

Califica Ambientalmente el "PROYECTO MINERO
QUEBRADA BLANCA FASE 2"

RESOLUCIÓN EXENTA N° 000074

IQUIQUE, 17 AGO. 2018

VISTOS:

1. El Estudio de Impacto Ambiental (EIA), su Adenda de fecha 31 de mayo de 2017 y su(s) Adenda(s) Complementaria(s) de fecha 20 de noviembre de 2017 y 21 de marzo de 2018, del proyecto "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2", presentado por Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. con fecha 18 de agosto de 2014.
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 del EIA, y que se detallan en el Capítulo II, punto 2.3, del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) del EIA del "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2".
3. La Resolución Exenta N° 70, de 25 de julio de 2018 de esta Dirección Regional, que dio inicio a un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI), conforme a lo previsto en el artículo 85 del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y los Protocolos Finales firmados por los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas consultados:
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con el GHPPI de Chiella, suscrito el 27 de septiembre de 2017.
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con el GHPPI de Copacquire, suscrito el 23 de mayo de 2018.
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con el GHPPI de Tamentica, suscrito el 04 de julio de 2018.
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo, suscrito el 21 de junio de 2018.
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya, suscrito el 30 de enero de 2018.
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con la Asociación Ganadera Indígena de Copacquire, suscrito el 21 de marzo de 2018.
 - Protocolo de No Acuerdo del PCPI con la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, suscrito el 29 de junio de 2018.
 - Protocolo de Acuerdo Final del PCPI con la Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi, suscrito el 23 de mayo de 2018
4. Las Actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2", conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:
 - Acta de reunión con GHPPI de Choja, realizada el 21 de octubre de 2016.
 - Acta de reuniones con los GHPPI de Copacquire y Tamentica, realizadas el 21 de octubre y 04 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con GHPPI de Huasco Lipe, realizada el 24 de octubre de 2016.
 - Acta de reunión con GHPPI de Colonia Pintados, realizada el 25 de octubre de 2016.
 - Acta de reunión con la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa, realizada el 03 de noviembre de 2016.

- Acta de reuniones con las Asociaciones Indígenas pertenecientes a la Ecozona ADI Matilla, realizadas el 09 y 14 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya, realizada el 11 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con la Comunidad Territorial Indígena Quechua de Pica - Quisma, realizada el 14 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo, realizada el 15 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con GHPPI de Chiclla, realizada el 17 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con Comunidad Indígena Quechua de Matilla, realizada el 17 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con Comunidad Indígena de Alca y la Asociación Indígena Aymara de Laguna de Huasco, realizada el 18 de noviembre de 2016.
 - Acta de reunión con la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire, realizada el 21 de noviembre de 2016.
5. El Acta de Evaluación N° 10 de 26 de julio de 2018, del Comité Técnico de la Región de Tarapacá.
 6. El ICE del EIA del proyecto "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2" de fecha 30 de julio de 2018.
 7. Los acuerdos de la sesión ordinaria N°8, de la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá, de fecha 08 de agosto de 2018.
 8. La Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 72 de fecha 09 de septiembre de 2016 del proyecto "Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca", y la RCA N° 135 de fecha 31 de octubre de 2012 del proyecto "Centro de Manejo de Residuos Sólidos Mina", que se modifican a través de la presente Resolución.
 9. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2".
 10. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 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; la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, Compañía Minera Teck Quebrada Blanca S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) el EIA del "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2" (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	57-2528611
Nombre representante legal	ENRIQUE CASTRO
Rut representante legal	9.375.875-7
Domicilio representante legal	Esmeralda 340 piso 9
Teléfono representante legal	57-2528611

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 30 de Julio de 2018, el Director (S) Regional de la Región de Tarapacá ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto: El Proyecto acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, presenta las medidas de mitigación y

compensación adecuadas a los efectos, características o circunstancias indicados en los literales b), c), d) y f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y detallados en los artículos 6, 7, 8 y 10 del Reglamento del SEIA. Además, deberá dar cumplimiento a las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto o actividad indicadas en el Capítulo XI del Informe Consolidado de Evaluación. El Proyecto requiere de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°115, 119, 126, 132, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 146, 151, 155, 156, 158, 160, señalados en el Párrafo 2° del Título VII del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, para los cuales presentó los antecedentes para su otorgamiento.

3. Que, en sesión de fecha 08 de agosto de 2018, la Comisión de Evaluación de la Región de Tarapacá acordó calificar favorablemente el "PROYECTO MINERO QUEBRADA BLANCA FASE 2", aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 30 de Julio de 2018, 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.
4. Que, según lo señalado en el EIA y sus anexos, en su Adenda, y en sus Adendas Complementarias, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es modificar la actual operación extendiendo la vida útil de la mina y permitiendo la explotación del mineral hipógeno contenido en el yacimiento, mediante un cambio en el tipo de procesamiento de mineral incorporando una planta concentradora y un conjunto de instalaciones distribuidas en 4 áreas: Mina, Obras Lineales, Pampa y Puerto		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i-Proyectos de desarrollo minero sobre 5.000 ton/mes		
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	US\$5.000.000.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La fase de construcción se inicia con la construcción y habilitación del campamento pionero (campamento Original) en el área Mina, acto que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	Punto 1.8 del ICE
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	Punto 1.8 del ICE
	[X]		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Región de Tarapacá, Provincias de Iquique y Tamarugal, comunas de Iquique, Pica y Pozo Almonte, respectivamente
Descripción de la localización	El Proyecto se desarrollará en la región de Tarapacá, en las provincias de Iquique y del Tamarugal, específicamente en las comunas de Iquique, Pica y Pozo Almonte. Cabe señalar que los flujos de transporte que el Proyecto considera para las fases de construcción, operación y cierre se realizarán por las comunas antes mencionadas y además por la comuna de Alto Hospicio.

Superficie	3.882 há				
Coordenadas UTM en Datum WGS84 U19	Área Mina	Ubicación	Vértice	Norte	Este
			V01	7.680.449	515.255
			V02	7.681.198	524.594
			V03	7.668.500	524.594
			V04	7.668.500	513.323
			V05	7.711.259	534.531
			V06	7.713.458	503.381
		V07	7.694.210	502.587	
	Área Obras Lineales		V01	7.704.803	377.056
			V10	7.686.923	451.412
			V11	7.681.134	415.990
			V12	7.701.135	377.063
			V13	7.670.808	471.944
			V14	7.670.808	487.000
			V15	7.667.206	513.206
			V16	7.680.449	515.255
			V02	7.708.842	405.715
			V03	7.702.624	466.045
			V04	7.682.911	476.204
			V05	7.683.084	494.385
			V06	7.684.276	511.182
			V07	7.674.331	513.323
	Área Obras Lineales (Torre de comunicaciones Cerro Tarapacá)		V08	7.658.649	487.000
			V09	7.673.236	455.826
			V01	7.749.272	383.924
			V02	7.749.264	384.289
	Áreas Pampa		V03	7.748.954	383.927
			V04	7.748.914	384.297
			V01	7.670.808	471.944
			V02	7.670.808	487.000
			V03	7.658.649	487.000
			V04	7.658.649	471.944
	Área Puerto		V05	7.673.236	455.826
			V06	7.669.241	454.900
		V01	7.702.918	374.949	
		V02	7.702.806	377.074	
Área Puerto (Sector Lanzadera)		V03	7.701.135	377.063	
		V04	7.700.554	375.133	
		V01	7.700.098	376.483	
		V02	7.700.205	376.557	
		V03	7.700.366	376.926	
	V04	7.700.086	376.925		
	V05	7.700.037	376.546		
Caminos de acceso	<p>Área Mina:</p> <p>Al inicio de la fase de construcción, el acceso al Área Mina será realizado por dos vías actualmente en uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camino privado Pintados (camino sin rol): desde Iquique por Ruta 16, Ruta 5 y camino privado Pintados, que llega directamente a Quebrada Blanca. - Ruta A-97B: desde Iquique por Ruta 16, Ruta 5, Ruta A-65, Ruta A-97B, interior de la faena Compañía Doña Inés de Collahuasi y camino privado Pintados hasta Quebrada Blanca. <p>Durante el período de uso de las vías antes descritas se estará construyendo el camino denominado Alternativa variante Ruta A-97B, el cual permitirá la conexión de la Ruta A-97B con el camino privado Pintados a la altura del kilómetro 120. Una vez construida esta variante, el acceso al Área Mina pasará a realizarse por dicho camino, por lo que el acceso desde Iquique quedará conformado como se describe a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruta A-97: desde Iquique por Ruta 16, Ruta 5, Ruta A-65, Ruta A-97B, alternativa variante Ruta A-97B y camino privado Pintados hasta Quebrada Blanca. <p>Área Obras Lineales:</p> <p>El acceso al Área Obras Lineales se refiere principalmente a los campamentos de construcción, ya que reciben los insumos y mano de obra necesarios para la construcción del Proyecto. A continuación, se describen las rutas a utilizar para acceder a cada campamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Ductos N° 1: Ruta 5, Ruta A-760 y caminos internos (camino a 				

	<p>mejorar que une la Ruta A-760 con la plataforma del acueducto y del concentrado y camino a construir paralelo a dichas Obras Lineales);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Ductos N° 2: Ruta 5 y Ruta A-855. <p>Para el acceso a las instalaciones de faena y otros sectores de construcción de las obras lineales se utilizará el camino a construir que se ubicará en la plataforma de esas obras, además de otros caminos de acceso a mejorar y construir.</p> <p>Área Pampa:</p> <p>El acceso al Área Pampa se realizará desde Iquique, a través de la Ruta 16, Ruta 5, Ruta A-855 y, finalmente, mediante el camino de acceso al Área Pampa, el cual será mejorado y forma parte de las obras lineales del presente Proyecto (actualmente es una huella). Este acceso se utilizará durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Área Puerto:</p> <p>Para acceder al Área Puerto se utilizará la Ruta 1.</p> <p>Los caminos antes mencionados corresponden a aquellos a utilizar durante la operación normal del Proyecto. En caso de eventualidades, emergencias o cortes de caminos, se prevé el uso de caminos preexistentes para acceder a las diferentes obras del Proyecto.</p>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>Punto 1.4 del EIA Tablas 1.3, 1.4, 1.5 del EIA Figuras 1.1, 1.3 y 1.4 del EIA Planos 1-01, 1-02, 1-03, 1-04, 1-05, 1-06, 1-07, 1-08, 1-09, 1-10, 1-11 del EIA</p>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Actividades e instalaciones de apoyo a la construcción

Habilitación de campamentos	<p>En la fase de construcción se habilitarán campamentos, los cuales prestarán servicios básicos a los trabajadores del Proyecto. Los campamentos serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campamentos Pioneros: <ul style="list-style-type: none"> <u>Área Mina</u> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Original <u>Área Obras Lineales</u> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Ductos N° 1 Pionero - Campamento Ductos N° 2 Pionero - Campamentos de Construcción: <ul style="list-style-type: none"> <u>Área Mina</u> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Concentradora <u>Área Obras Lineales</u> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Ductos N° 1 - Campamento Ductos N° 2 <u>Área Pampa</u> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Pampa
Habilitación de instalaciones de faena	<p>Se habilitarán instalaciones que prestarán apoyo logístico a la construcción y servicios básicos a los trabajadores en los frentes de trabajo. Estas instalaciones tendrán carácter temporal y se ubicarán a los largo de todo el Proyecto sobre plataformas de obras transitorias o sobre plataformas de obras definitivas.</p>
Conformación de frentes de trabajo	<p>Los frentes de trabajo corresponden a áreas donde se realizarán las actividades de construcción. Para el caso del área Mina se consideran frentes de trabajo fijos en las principales obras, mientras que en el área Obras Lineales se consideran frentes de trabajo móviles, los cuales empezarán desde los extremos del Proyecto (área Puerto y área Mina), encontrándose en un punto intermedio.</p> <p>Los frentes de trabajo contarán con: agua potable y servicios higiénicos, energía eléctrica (generadores), servicio de alimentación y almacenamiento</p>

	transitorio de residuos.
Servicios sanitarios comunes	Durante toda la fase de construcción se utilizarán servicios sanitarios y, dada las características de las instalaciones de construcción, se utilizarán instalaciones sanitarias temporales, como baños químicos y fosas sépticas. Las fosas sépticas prestarán servicios principalmente a los comedores satélites, mientras que los baños químicos se utilizarán principalmente en áreas de trabajo lejanas de los campamentos principales.
Habilitación o construcción de caminos de accesos e internos	Se habilitarán caminos de acceso e internos en las distintas áreas del Proyecto. En la sub área Planta del área Mina se consideran las actividades de despeje, nivelación (de ser necesario) y compactación de caminos. También movimientos de tierra en baja cantidad, y excavaciones, cortes, compactación de terraplenes y preparación de subrasante. Los caminos serán de tierra, con un ancho de plataforma entre 7 a 12 m según los requerimientos de cada camino. El método de abatimiento de polvo será a través del riego con agua por camiones. En la sub área Depósito de Relaves del área Mina se proyecta un camino de carguío para el tráfico de grandes camiones y caminos de acceso internos para tráfico de vehículos livianos. El camino de carguío tendrá un ancho de calzada de aproximadamente 30 m, mientras que los caminos de acceso tendrán un ancho de aproximadamente 7 m. En el área Pampa solo existirán dos caminos internos, los que prestarán conexión entre el camino de acceso a Pampa y las instalaciones auxiliares CMRS y cantera Pampa. En el área Obras Lineales se utilizarán caminos de carácter permanente y temporal, los cuales se mejorarán para servir de apoyo a la fase de construcción. Para la construcción y mantenimiento de las LAT se utilizarán los caminos existentes de las obras lineales y se construirán huellas de acceso a las torres. En el área Puerto se utilizarán caminos de acceso internos, los cuales consideran la nivelación del terreno en algunos sectores para superar depresiones, además de movimientos de tierra para remover alturas.
Sitios de extracción de material de empréstito	El Proyecto considera sitios extracción de material de empréstito, por medios mecánicos, requerido para la construcción de sus plataformas e instalaciones. El material será del tipo aluvial y enrocado y será empleado para la generación de áridos en las plantas de hormigón, relleno y nivelación de plataformas, caminos y para la construcción del muro de partida del depósito de relaves.
Habilitación de áreas de acopio y botaderos de material de construcción	Durante la fase de construcción se considera la habilitación de áreas de acopio temporal de material de construcción, en las cuales se dispondrá el árido que se usará en la construcción de las obras. El material excedente también será dispuesto en áreas de acopio temporales, para posteriormente ser utilizado en la construcción de plataformas temporales. El material remanente no utilizado será dispuesto en botaderos debidamente identificados.
Movimientos de tierra y excavaciones	Los movimientos de tierra se dividirán en excavaciones y rellenos de terreno. Las excavaciones consideran la realización de trabajos de ajustes de la topografía del lugar y los rellenos de terreno corresponderán a las nivelaciones necesarias consideradas para la habilitación del camino y obras que se habilitarán durante el desarrollo del Proyecto. En las áreas Mina y Pampa se considera que para los rellenos masivos se usará el mismo material de excavación y para los rellenos estructurales se requerirá material chancado. En el área Obras Lineales se utilizará material excavado para los rellenos masivos, mientras que para los rellenos estructurales se requerirá material extraído tanto de áreas de empréstito de la cantera del área Pampa y de los sitios de empréstito N° 1 y N° 2 del área Obras Lineales, como de proveedores externos. En el área Puerto, todo el material de excavación será utilizado para la construcción de plataformas, donde el material de relleno será adquirido a un tercero autorizado o se extraerá material proveniente del harneado, si cumple con la calidad necesaria.
Tronaduras	Se requerirá de tronaduras menores para facilitar la labor de excavaciones en roca. Se ocupará el procedimiento de tronadura vigente de la operación actual de la faena Quebrada Blanca.
Almacenamiento de explosivos	Durante la fase de construcción, todo el material explosivo será almacenado en polvorines que estarán emplazados en distintas áreas del proyecto. Estos polvorines estarán alejados de otras instalaciones, teniendo un acceso restringido y controlado al depósito. Tanto el almacenamiento como la operación serán proporcionados por una empresa autorizada y experta en el

	rubro minero.
Chancado y harneo	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá material con características granulométricas especiales para rellenos y plataformas. Estos materiales serán seleccionados en plantas de chancado y harneo móviles, las que serán del tipo modular, montadas sobre orugas. Las plantas contarán con una tolva de alimentación, chancadores primario y secundario, correas de transporte de material y equipos auxiliares.
Preparación de hormigón	Se requerirá un suministro de concreto durante la fase construcción el que será suministrado por plantas de hormigón unitarias. Estas plantas tendrán una capacidad de procesamiento de 40 y 75 m ³ /h, según se detalla a continuación: - Área Mina: sector Planta: 2 plantas de 40 m ³ /h y 1 de 70 m ³ /h en sector Planta y 1 planta de 40 m ³ /h en sector Depósito de Relaves. - Área Obras Lineales: 3 plantas de 40m ³ /h. - Área Puerto: 1 planta de 75 m ³ /h.
Construcción y habilitación de obras civiles	Durante la fase de construcción se construirán las principales obras civiles del Proyecto, asociadas a las instalaciones definitivas de operación, como las obras del chancador primario, la planta concentradora, las instalaciones de filtrado de concentrado en el área Puerto, la planta desalinizadora, las estaciones de bombeo, subestaciones eléctricas y obras auxiliares del Proyecto. Las principales actividades corresponderán a construcción de las fundaciones y al montaje de equipos y estructuras.
Habilitación de instalaciones eléctricas	Una vez terminadas las actividades de instalación de las líneas de transmisión eléctrica y luego de conectar las obras que requerirán electricidad para operar en las áreas del Proyecto, se habilitarán todas las instalaciones eléctricas.
Desmantelamiento y continuidad operativa de las instalaciones de apoyo a la construcción	Las instalaciones de apoyo a la construcción en su mayoría dejarán de prestar servicios al final de la fase de construcción y algunas serán adecuadas para su utilización durante la fase de operación. El área Pampa, la cual corresponde principalmente a instalaciones de apoyo a la construcción, dejará de prestar servicio al finalizar la fase de construcción.
Sub Área Mina –Planta	
Preparación y nivelación del terreno	Durante la fase de construcción en la sub Área Mina-Planta se construirán plataformas multipropósito para el pre-armado de equipos, prefabricación y/o armado de estructuras, logísticas y almacenamiento de materiales y herramientas. La instalación de plataformas requiere de la realización de actividades de despeje del terreno, nivelación y compactado. Los movimientos de tierra incluirán también las áreas de caminos internos de la planta, instalación de cañerías y correa de mineral grueso. En aquellas áreas en donde la superficie a nivelar contenga roca se deberá previamente realizar una tronadura a fin de liberar el material y permitir su excavación. Se prevé el uso de tronaduras en el sector del chancador, a lo largo del trazado de la correa transportadora, plataforma para la planta concentradora y sectores de piscinas, principalmente. El material removido durante la excavación será utilizado como material de relleno para la construcción de las plataformas permanentes y de los patios de almacenamiento de materiales de construcción. El material excedente será dispuesto en el botadero de gruesos ubicado al sur del sector de la planta concentradora.
Construcción de obras civiles	En la sub Área Mina-Planta se construirán dos tipos de edificios: - Edificios prefabricados, correspondientes a edificios modulares, utilizados principalmente para oficinas, casas de cambio, salas de control, laboratorio, policlínico y garita de acceso. - Edificios industriales, conformados por estructuras de acero sobre fundaciones de hormigón armado, con revestimientos laterales y de cubierta en paneles metálicos (con aislación, según el caso). Estos edificios albergarán las instalaciones de procesamiento del mineral e instalaciones auxiliares. La construcción de las obras civiles involucra la construcción de fundaciones, losas de hormigón y la instalación y/o montaje de estructuras, soportantes y del equipo de chancado, además incluye cajones y correas de traspaso del mineral.
Construcción del sistema de abastecimiento de energía	La construcción de las líneas eléctricas menores involucra la preparación del terreno, construcción de plataformas y fundaciones e instalación y puesta en marcha de las líneas.
Manejo de aguas de	Se contempla que parte de las obras de manejo de aguas de contacto de QB1

contacto y no contacto	<p>continuarán operando durante la fase de construcción hasta el inicio de la fase de operación de QB2, correspondiendo a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piscina de óxidos de baja ley, piscina de emergencia de óxidos de baja ley, piscina de emergencia quebrada ciénaga, continuarán funcionando mientras opere la planta SX-EW de QB1. - La piscina y muro interceptor colectará la solución lixiviada proveniente del botadero de lixiviación de sulfuros y alimentará gravitacionalmente a las piscinas gemelas. - El sistema de desagüe del rajo, las piscinas de emergencia del Botadero de Lixiviación de Sulfuros, la Cortina Hidráulica N°1 y el Sistema Cortafugas N°1 funcionarán durante toda la fase de construcción. - El Sistema de Inyección N°1 ejecutará una restitución de agua de 2 l/s aguas abajo del Sistema Cortafugas N°1 durante toda la fase de construcción. <p>En relación al manejo de aguas de no contacto, el canal de contorno del Botadero de Rípios de Lixiviación - Lado oriente existente, funcionará durante la fase de construcción hasta el momento en que esté construido el canal de contorno Este.</p>
Sub Área Depósito de Relaves	
Preparación y nivelación del terreno	<p>En el Depósito de Relaves se realizarán movimientos de tierras consistentes en excavaciones y rellenos. El método de la excavación dependerá del tipo de suelo, es decir, se realizarán excavaciones con maquinaria tradicional o convencional y/o por tronaduras.</p> <p>En lugares donde se encuentre roca se realizarán excavaciones con uso de tronaduras. Se prevé la necesidad del uso de tronaduras principalmente en la construcción del canal de contorno Depósito de Relaves, la canaleta de relaves, la estación de ciclones y la estación de bombeo STAR. Además, se prevé el uso de tronaduras en la explotación de las canteras 5, 5A y 9. Los trabajos de relleno de material se ejecutarán en la construcción del muro de partida, el sistema de drenaje y en todas las plataformas de ubicación de caminos, tuberías y estaciones.</p> <p>El material de relleno para la construcción de los muros de partida y para el relleno de plataformas se obtendrá de excavaciones producto de la construcción y a partir de los sitios de extracción de empréstitos y canteras.</p> <p>El material excavado que no se utilice posteriormente será distribuido de manera uniforme en los terrenos anexos a las instalaciones, cuidando de mantener las condiciones del entorno. En el caso del canal de contorno, el material de la excavación será empleado para la mejora de la plataforma del camino lateral siendo esparcido y compactado uniformemente.</p> <p>En el caso del muro de partida el material excavado será empleado para la preparación de plataformas donde se ubicarán instalaciones de faena y patios de almacenamiento de materiales que estarán ubicados aguas arriba del muro de partida.</p> <p>Tanto para la construcción del sistema de transporte de relaves como de las tuberías de transporte de agua recuperada y agua de dilución se requiere la construcción de las plataformas de operación y mantenimiento del sistema. Estas plataformas se construirán con la misma metodología de apertura de vías de carreteras.</p> <p>La actividad de preparación del terreno involucra el desarrollo de cortes y movimientos de tierras que permitan la formación de las secciones de plataformas típicas en cortes con taludes que serán definidos 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 definir 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.</p>
Construcción del sistema de control de filtraciones y sistema cortafugas N°2	<p>Las actividades de construcción de las obras del sistema de control de filtraciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras, excavaciones y remoción del terreno - Relleno, compactación y nivelación del terreno - Perforación y habilitación de pozos - Instalación y montaje tuberías, bombas y revestimiento de sistema de recuperación - Construcción de la zanja cortafugas. <p>Con respecto a la zanja cortafugas se contemplan actividades como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depresión de la napa freática, mediante la instalación de bombas



	<p>sumergibles para deprimir el nivel de agua subterránea.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excavación de una zanja extendida a todo lo ancho del valle hasta llegar al nivel de roca. - Relleno de la zanja con material de enrocado proveniente de la cantera Sitio 5A. - Estabilización de las paredes de la zanja durante la ejecución de la excavación. - Control del fondo de la excavación a fin de asegurar que ha llegado a nivel de roca. - Limpieza del fondo de la excavación para eliminar sedimentos, y otros residuos. - Las inyecciones de lechada se consideran en la parte inferior de la pared moldeada, y son realizadas a presión con el objetivo de sellar grietas y fallas en la roca. - Construcción de la zona de permeabilidad mejorada mediante fracturación inducida. <p>Instalación de los pozos de monitoreo y recuperación.</p>
Manejo de aguas de contacto y no contacto	<p>En cuanto al manejo de aguas de contacto, al inicio de la fase de construcción en la sub área Depósito de Relaves, se encontrará en funcionamiento la Cortina Hidráulica N°2 y el Sistema de Inyección N°2, obras que operarán durante todo el período de construcción con el propósito de detener el avance de la alteración remanente de la calidad de las aguas subterráneas, evitando su desplazamiento aguas abajo. El Sistema Cortafugas N°2 será un sistema redundante al sistema de filtraciones.</p> <p>Al inicio de la fase de construcción, la Cortina Hidráulica N°2 enviará las aguas captadas a las piscinas gemelas, hasta que inicien sus operaciones las piscinas colectoras de filtraciones y el Sistema Cortafugas N°2, a partir de ese momento, las aguas de la Cortina Hidráulica N°2 serán enviadas a las piscinas colectoras de filtraciones. Durante esta fase, se estima que el caudal subterráneo que será extraído por la Cortina Hidráulica N°2 es de 8 l/s y la restitución a la quebrada Blanca del Sistema de Inyección N°2, será de 8 l/s.</p> <p>Las piscinas colectoras serán construidas antes del muro de partida del depósito de relaves, con el propósito de colectar el agua de contacto del área de construcción y proporcionar control de sedimentos. El agua recolectada en estas piscinas, será transportada en camiones aljibes hasta el muro de partida, para su uso en la construcción y en caso de que la calidad satisfaga los criterios de referencia sobre la NCh 1.333 (parámetros biológicos), se utilizará para el riego de caminos.</p> <p>Se proyecta un sistema temporal para el manejo de aguas y sedimentos durante la construcción del muro de partida. Este sistema tiene el propósito de reducir el monto de agua que entre al área de construcción del muro de partida y estructuras de manejo de aguas de contacto asociadas, y para proteger el área de construcción de inundaciones durante eventos de lluvia extremos. Este sistema se compone del muro atagüa y la zanja de desvío de aguas.</p>
Construcción del muro de partida	<p>El muro de partida se construirá como un pedraplén de roca compactada proveniente del Botadero Estériles Sur existente. En el talud aguas arriba se incorpora el material de filtro compactado seguido de un geotextil y una geomembrana HDPE. El revestimiento cubre la cara aguas arriba del muro y se extiende varios cientos de metros aguas arriba del pie del muro sobre el terreno natural como una capa parcial para limitar la infiltración.</p> <p>La construcción del muro de partida se iniciará con la habilitación de un muro atagüa ubicado aguas arriba. El muro atagüa será construido con roca compactada cuyo talud aguas arriba será de 2H:1V con material de filtro granular y revestimiento, el talud de aguas abajo será de 1,4 H:1V, un ancho de coronamiento de 30 m y una altura de 30 m llegando a una elevación de 3.765 m.s.n.m.</p> <p>El muro de partida incluye muros de pie aguas arriba y aguas abajo por motivos de estabilidad. Bajo la huella del muro de partida se incluye una zanja interceptora de infiltraciones que forma parte del sistema de recolección de drenajes.</p> <p>La capacidad de almacenamiento del muro de partida, en términos de tiempo, es de aproximadamente 15 meses, lo que considera la puesta en marcha de la producción de la planta concentradora y el inicio de la operación de la estación de ciclones.</p>
Instalación de tuberías de agua recuperada y agua de dilución	<p>Una vez establecidas las plataformas de operación y mantenimiento, los tramos de tuberías serán transportados desde los sitios de acopio hasta su ubicación a lo largo del trazado. Luego serán unidos mediante termofusión y</p>

	alineados sobre la plataforma. A un costado de la tubería y a lo largo de todo el trazado se colocará una berma o relleno de protección, utilizando material proveniente de la plataforma. Por último, se procederá a restaurar las plataformas de trabajo para permitir el tránsito durante la operación.
Construcción de canaleta de relaves	La canaleta de relaves será construida in situ principalmente a través del método de <i>slipforming</i> o encofrado deslizante, utilizando maquinaria especialmente diseñada para este objetivo. En algunos tramos se utilizará también hormigón prefabricado. En aquellos tramos en donde el sistema sea susceptible a ser afectada por caídas de rocas por laderas, se cubrirá la canaleta con tapas rígidas o de entramado. Se requerirá la construcción del cajón inicial, cajón dissipador y rápido del STR, las obras de arte para el cruce de quebradas y el atraveso de caminos a lo largo del trazado de la canaleta de relaves.
Sistemas de transporte de concentrado (STC) y agua desalinizada (STAD)	
Preparación y nivelación del terreno	Para la instalación de las obras del STC y el STAD se requiere la construcción de las plataformas de operación y mantenimiento del sistema. Estas plataformas se construirán con la misma metodología de apertura de vías de carreteras, conformando en una primera fase de construcción el terraplenado y la sección necesaria para que posteriormente se realice la construcción y montaje del sistema de transporte correspondiente. En aquellas áreas en donde la superficie a nivelar contenga roca se deberá previamente realizar una tronadura a fin de liberar el material y permitir su excavación. Se prevé el uso de tronaduras a lo largo de todo el trazado de los ductos, principalmente en las zonas de quebradas y montaña.
Instalación de tuberías	Las tuberías que conformarán los sistemas de transporte de concentrado (STC) y de agua desalinizada (STAD) serán distribuidas desde los patios de acopio en los campamentos Ductos N° 1 y Ductos N° 2, respectivamente. El curvado de las tuberías será realizado en terreno en aquellos casos en que las curvas no sean suministradas por la fábrica. Luego del desfile y curvado, se alinearán los extremos de cada tubo para su soldadura. Las tuberías serán luego soldadas sobre las plataformas de trabajo en sucesivos tramos. Los tramos de tuberías con su <i>liner</i> interno ya instalado, serán instalados en la zanja según el tramo correspondiente, con el apoyo de grúas (<i>pipelayers</i>) para el ensamblaje de las uniones. La zanja con la tubería ya instalada será luego rellena con el material previamente excavado. Luego se procederá a realizar pruebas hidrostáticas en los tramos de tubería ya instalados, para verificar la hermeticidad y resistencia de las uniones. Las pruebas hidrostáticas se realizarán con agua desalinizada proveniente del área Puerto. El agua llegará a las piscinas de emergencia y se utilizará en las pruebas (y otros usos de la construcción) o bien se recuperará y será retornada al sistema.
Construcción de obras civiles	La construcción de obras civiles del STC y STAD está asociada a la construcción de las estaciones de bombeo, dissipadoras, de válvulas, de monitoreo de presión y terminales, las subestaciones eléctricas asociadas al sistema, las soluciones de cruce de cauce y de cruce de caminos, además de la construcción de piscinas de emergencia tanto para el STC como para el STAD.
Líneas de alta tensión	
Habilitación de caminos de acceso	El proyecto de construcción del sistema de transmisión de energía eléctrica utilizará preferentemente caminos existentes, además del camino de servicio de construcción de los sistemas de tuberías, privilegiando el uso de la mayor parte de las huellas existentes. Además de lo anterior, en caso de que se requiera, se proyecta la construcción de huellas de acceso, las que tendrán la finalidad de dar acceso al lugar donde se construirá la torre, teniendo como punto de partida el camino de las tuberías de obras lineales.
Actividades principales de construcción	Para la construcción de la línea eléctrica, se consideran cuadrillas especializadas para el desarrollo de estas tareas, siguiendo la secuencia constructiva siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a estructuras - Construcción de fundaciones - Montaje de estructuras - Instalación de aislación - Tendido de conductor

	<p>- Trabajos finales (remates).</p> <p>Cabe destacar que, en aquellos sectores donde se presente dificultad para acceder por vía terrestre para la construcción y montaje de torres, se considera el uso de helicópteros. En este contexto, se proyecta el uso de este medio para 27 estructuras a ubicarse en el tramo 2-A.</p> <p>La construcción de las líneas de transmisión de 220 kV, considera la división de las faena en frentes de trabajo de acuerdo a la ubicación de cada tramo.</p>
Subestaciones	
Ampliación de subestaciones de suministro eléctrico	Las faenas de ampliación en subestaciones Tarapacá y Lagunas se dividirán principalmente en movimiento de tierras, obras civiles y montaje electromecánico, donde el tipo de equipos y maquinarias a utilizar corresponden principalmente a retroexcavadoras, camiones, cargador frontal y vehículos livianos
Actividades de construcción y mejoramiento de caminos	
Caminos a construir	Se considera un camino bidireccional de aproximadamente 20,2 kilómetros de largo que se compone de dos pistas de 3,5 m de ancho más dos bermas de 1,5 m, ambas con carpeta del tipo "cape seal" y sobreancho de la plataforma para compactación de 0,80 m. El camino cuenta con dispositivos de seguridad.
Caminos a mejorar	Se mejorarán los caminos existentes que servirán como rutas de comunicación entre distintas partes del Proyecto, los cuales serán perfilados para su uso en apoyo a la construcción.
Huellas de acceso a las torres de comunicaciones que deben ser mejoradas	Se realizarán mejoras a las huellas de acceso a las torres de comunicaciones del área Obras Lineales. Se realizarán perfilamientos a las huellas existentes.
Instalaciones Auxiliares área Pampa	
Preparación y nivelación del suelo	Para la construcción del CMRS y de la PTAS del Área Pampa, se requerirán movimientos de tierra y nivelaciones de suelos. Para el polvorín N°2 se requerirá solamente nivelado y compactado mecánico del suelo donde se dispondrá la bodega de explosivos. En el sitio de empréstito cantera Pampa no se considera nivelación, ya que su principal actividad será la extracción de material.
	El campamento Pampa se emplaza sobre los cimientos existentes del campamento Exploraciones, no requerirá de estas actividades.
Construcción de obras civiles	El campamento Pampa usará principalmente las dependencias del antiguo campamento de Exploraciones y considera para la rehabilitación una construcción liviana con paneles con aislación interna.
	Para el CMRS Pampa se considera la construcción de un relleno sanitario el cual recibirá residuos sólidos domiciliarios (RSD) y residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSA), dos zanjas de RISES NP y se construirán zanjas para la construcción.
	La PTAS Pampa considera la instalación de dos estanques, uno donde se efectuará la sedimentación primaria y otro donde se realizará el decantamiento de lodos y desinfección del agua tratada.
Operación de instalaciones auxiliares en fase Construcción	El campamento prestará servicio a los trabajadores que se desempeñen en el CMRS, la PTAS, en la cantera y en el polvorín del Área Pampa. Se contará con una PTAS la cual tratará las aguas servidas del área
	El CMRS operará recibiendo los residuos del Área Pampa, Obras Lineales y Puerto.
Generales área Puerto	
Actividades iniciales	Las actividades de construcción y montaje en el área Puerto se dividirán en diferentes sectores tanto en tierra como en el mar.
	Las primeras actividades a desarrollar en la fase de construcción corresponderán a la movilización de contratistas y la habilitación del terreno para los frentes de trabajo e instalaciones de faena, desde donde se preparará y mantendrá la logística del Proyecto. Las mismas contendrán oficinas, talleres, bodegas de materiales, estacionamientos y baños químicos, entre otras, y se ubicarán en los siguientes sectores del área Puerto:
	<ul style="list-style-type: none"> - Sector Norte - Sector Sur

	- Sector de preparación y lanzamiento de tuberías.
Movilización de trabajadores	Dada la cercanía de la ciudad de Iquique respecto del área Puerto, los trabajadores pernoctarán en esta ciudad y se trasladarán diariamente mediante buses, utilizando la Ruta 1.
Actividades iniciales	Las primeras actividades de construcción en esta área corresponden a la preparación del sector de lanzadera, remoción de material y la habilitación de caminos de acceso. Posteriormente, se efectuarán las actividades de preparación de tuberías submarinas, y trabajos marinos. En el área terrestre se avanzará con excavaciones.
Construcción de instalaciones terrestres	Las labores de construcción de las instalaciones definitivas en tierra que forman parte de la operación del Proyecto, como son la planta de filtrado, almacenamiento de concentrado, planta desalinizadora y sus componentes, comprenden la nivelación del terreno, excavaciones, tronaduras, construcción de fundaciones, obras de hormigón, montaje de estructuras de acero, montaje de equipos, instalación de los sistemas eléctricos, montaje de tuberías e instrumentos de control del proceso, revestimientos en caso de aplicar e instalaciones del sistema contra incendio.
Construcción y montaje de instalaciones marítimas	
Estructura de lanzamiento	Esta estructura se construirá con una grúa que avanzará sobre unas plataformas provisionarias (o de rodado) que se montan sobre los pilotes que la misma grúa va instalando por delante. La grúa avanzará sobre la cabeza de estos pilotes a una cota tal que no la afecten las marejadas ni las mareas. Una vez terminada la hinca y el avance, comenzará a montar las vigas de la lanzadera.
Muelle de embarque, plataforma de carga	Las actividades a efectuar para la construcción de muelle y plataforma de carga corresponden a la preparación del fondo marino, construcción de estribo; y avance del frente de trabajos, el cual avanzará desde tierra hacia el mar, instalando pilotes que penetrarán en la roca. Sobre la cabeza de los pilotes se montarán plataformas auxiliares por sobre las cuales avanzará una torre de perforación que sostendrá los pilotes mientras se realiza la perforación en la roca. Sobre las plataformas se instalarán, además de la grúa, otros equipos auxiliares, tales como generadores, compresores de alta presión y soldadoras, entre otros, efectuándose además perforaciones con torre en grúa Una vez instalados y anclados los pilotes de las primeras cepas, entrará al muelle un frente de trabajo constituido por una grúa y su personal y equipos de apoyo, que irá montando las planchas y las vigas definitivas y sobre éstas las losetas de hormigón del tablero. Una vez que la grúa de hinca haya culminado con el posicionamiento de los pilotes, quedará apta para hacer el montaje del cargador de barcos.
Instalación de boyas	Para el armado del sistema de boyas se contará con un pontón que, movido por un remolcador, dispondrá de huinches capaces de hacer el fondeo, tendido de las anclas y cadenas que fijarán las boyas al fondo. Para la instalación de los muertos hechos de contenedor rellenos de hormigón, se utilizará el pontón con una grúa que bajará el contenedor a su ubicación final. Una vez instalado en el fondo, se procederá a su llenado con hormigón mediante tubo <i>tremix</i> . Una vez instaladas las boyas se harán las pruebas de tiro con remolcadores de alta mar.
Instalación del sistema de captación y descarga de agua de mar	Previo al lanzamiento de las tuberías, se procederá a marcar los límites de las áreas en donde quedarán asentadas las tuberías submarinas. Estas áreas, en el fondo marino, serán despejadas y acondicionadas mediante buzos con sus embarcaciones y equipo de apoyo (globos, huinches, etc.). Las tuberías, luego de ser lanzadas al mar, serán llevadas a su lugar de hundimiento, donde se depositarán en el fondo marino y luego se conectarán a los <i>caissons</i> o cámaras de admisión mediante ductos flexibles.
Insumos	
Agua potable e industrial	El suministro de agua potable se utilizará para abastecer campamentos, oficinas, oficinas en terreno, comedores satélites y reubicables, instalaciones de faena, frentes de trabajo, talleres, estaciones de combustibles e instalaciones de apoyo. El suministro de agua industrial será utilizado para el riego de caminos y plataformas, para mitigar la suspensión de polvo; agua de compactación, lavado de vehículos en general, pruebas de presión y

	estanqueidad, redes de incendios y en movimientos de tierra para rellenos estructurales, entre otros. Hasta la entrada en funcionamiento de la planta desalinizadora (aproximadamente el último semestre del año 3 de la fase de construcción), el agua necesaria para la fase de construcción en el Área Mina provendrá principalmente de los volúmenes aprobados ambientalmente en el marco del proyecto "Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca" (Resolución Exenta N° 72/2016), y de un volumen complementario provisto por Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi (CMDIC). Para los restantes sectores del Proyecto, durante la fase de construcción se coordinarán suministros de proveedores autorizados, en este caso la planta El Carmelo y planta Pilón Los Verdes, ambas de la empresa Aguas del Altiplano, para asegurar el abastecimiento hasta la completa autonomía que sobre este recurso generará el proceso de desalinización de agua.
Energía eléctrica	La energía eléctrica durante la fase de construcción para el área Mina será abastecida a través de la red eléctrica que actualmente posee la faena Quebrada Blanca, utilizando además postaciones existentes que se encuentren sin uso, no efectuando actividades u obras adicionales en estas materias. Para aquellas actividades de construcción que se desarrollen en áreas que no cuenten con suministro eléctrico permanente, se utilizarán equipos generadores en base a petróleo diésel. La energía eléctrica requerida para las Obras Lineales, Pampa y área Puerto se obtendrá utilizando equipos generadores que utilizarán como combustibles petróleo diésel ubicados en las proximidades de los consumos (frentes de trabajo y campamentos).
Equipos y maquinaria	La maquinaria y equipos a utilizar en el Proyecto incluye: Bomba de agua, Botes, Camión aljibe, Camión bomba, Camión cargo, Camión combustible, Camión grúa/pluma, Camión tiendetubos, Camión mixer, Camión recolector/tolva, Cargador/cargador frontal, Grúa horquilla, Compactador/rodillo, Compresor, Excavadora/retroexcavadora, Generadores, Grúa/torre grúa, Niveladora/motoniveladora, Pavimentadora, Perforadora, Pontón, Torre de iluminación y Torre de Perforación.
Sustancias peligrosas	El suministro de los explosivos para todos los sectores del Proyecto provendrá de proveedores autorizados. Este insumo será requerido para las actividades de tronaduras que se realizarán en todos los sectores del Proyecto y será acopiado en los respectivos.
Empréstitos	El suministro de material de empréstito para la construcción de las áreas será abastecido desde proveedores externos autorizados, además será abastecido desde canteras internas, y el botadero de estériles Sur existente (QB1).
Materiales de construcción	La construcción del Proyecto requerirá el suministro de materiales para la elaboración de hormigón, como son el cemento, enfierraduras, moldajes y concreto premezclado. También se requerirán materiales para la construcción de campamentos e instalaciones temporales como equipos, geotextiles y cañerías y materiales para construcción de las LAT como aisladores y cables y equipos. Todos estos materiales provendrán de proveedores autorizados y serán recepcionados en: <ul style="list-style-type: none"> - Plantas de hormigón del Proyecto. - Campamentos e Instalaciones temporales - Patios de contratistas de las LAT
Flujo y transporte	
Flujo y transporte	Durante la fase de construcción se realizarán viajes de camiones para el transporte de insumos, residuos y materiales de construcción, de buses para el traslado de trabajadores y de vehículos livianos (camionetas) para traslado de personal y mantenimientos.
Recursos naturales renovables	Hasta la entrada en funcionamiento de la planta desalinizadora (aproximadamente el último semestre del año 3 de la fase de construcción), el agua necesaria para la fase de construcción en el Área Mina provendrá principalmente de los volúmenes aprobados ambientalmente en el marco del proyecto "Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca" (Resolución Exenta N° 72/2016), y de un volumen complementario provisto por Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi (CMDIC). Luego se utilizará agua desalinizada, para lo que se extraerá agua de mar.
Emisiones y efluentes	<u>Efluentes Líquidos:</u> Las emisiones líquidas a generar por el Proyecto en la fase de construcción corresponderán a las aguas servidas provenientes de campamentos, comedores, servicios higiénicos y baños químicos las cuales se tratarán en las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), salvo las de aquellos

	<p>servicios higiénicos que cuenten con sistema de fosa séptica. Se estima que la generación total de aguas servidas durante toda la fase de construcción será de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mina: 774.420 m³ - Obras Lineales: 214.705 m³ - Pampa: 37.090 m³ - Puerto: 8.525 m³ <p><u>Calidad del aire</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión. Las emisiones de material particulado corresponden a material particulado sedimentable (MPS), material particulado de diámetro inferior a 10 µm (MP₁₀) y material particulado de diámetro inferior a 2,5 µm (MP_{2,5}), mientras que las emisiones gaseosas corresponderán a monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) principalmente. Las emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción estarán asociadas principalmente a fuentes fijas tales como perforaciones, tronaduras, transferencia de material (carga y descarga), movimientos de tierra por maquinaria pesada, erosión eólica en botaderos y acopios, erosión eólica en correas, plantas de chancado y harneo y combustión de calderas y generadores; y a tránsito de vehículos pesados y livianos por caminos internos y externos del Proyecto (como fuentes móviles).</p> <p><u>Ruido y Vibraciones</u> Las principales emisiones de ruido y vibraciones durante la fase de construcción del Proyecto estarán relacionadas con las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de caminos y huellas de accesos - Actividades de nivelación, compactación de terreno - Perforaciones y tronaduras - Carga y descarga de material - Uso de equipos y maquinarias - Construcción y montaje de instalaciones temporales y permanentes - Tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos públicos e internos asociado al transporte de personal, insumos, materiales y residuos.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>En la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos de tipo domiciliario (RSD) y asimilables a domiciliarios (RSDA), residuos provenientes de las obras de construcción de edificaciones industriales y complementarias a ellas (RESCON), residuos industriales no peligrosos (RISES NP), residuos peligrosos (RESPEL), lodos de PTAS, residuos de establecimientos de salud (REAS) y neumáticos fuera de uso (NFU). Las áreas que generarán residuos corresponderán a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área Mina - Obras Lineales - Pampa - Puerto <p>Se estima que en la fase de construcción del Proyecto se generarán aproximadamente las siguientes cantidades de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: 8.510 t - Residuos No Peligrosos: 70.590 t - Residuos de la Construcción: 35.560 t - Lodos de PTAS: 1.240 t - Residuos peligrosos: 3.900 t - Residuos establecimientos de atención de salud: 3 t - Neumáticos fuera de uso: 55 t. - Los residuos se depositarán en el CMRS Pampa y CMRS Mina-Planta
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IV, descripción de proyecto, puntos 4.1 y 4.2.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Pruebas y Puestas en Marcha	Se realizarán distintas pruebas pre-operacionales, de acuerdo a la etapa en la que se encuentre. En esta etapa se realizarán las pruebas con carga de mineral, dando inicio al proyecto. En conjunto se ejecutará la energización de equipos y sistemas y las pruebas funcionales con aire y agua.
Mina	



Plan Minero	El Plan Minero correspondiente al Proyecto, prevé una extracción total de material (mineral más estéril) de aproximadamente 1.868 millones de toneladas), de los cuales aproximadamente 1.260 millones de toneladas corresponden a mineral y 608 millones de toneladas a material estéril, con una razón estéril: mineral promedio de 0,49:1. La tasa de extracción anual de material del rajo alcanzará un máximo de 97,5 millones de toneladas, con una tasa de procesamiento en planta de 140 ktpd (miles de toneladas por día) en promedio por año y un máximo de 160 ktpd. La producción de mineral está estimada en 21,4 millones de toneladas de concentrado de cobre y 0,4 millones de toneladas de concentrado de molibdeno.
Extracción de material del rajo	Se continuará la explotación del rajo actual considerando 5 fases. El ritmo de extracción del material en el rajo fluctuará entre 148 ktpd y 277 ktpd, con envíos promedio de 140 ktpd a la planta concentradora, 42 ktpd a los acopios de mineral para procesamiento futuro y 64 ktpd de material estéril a los botaderos de estériles (considerando acopios marginales). Para la explotación del rajo se adoptarán criterios de diseño que consideran bancos de 15 m de altura, bermas de 46 m de ancho y taludes con ángulos entre 30° y 42° aproximadamente. El rajo alcanzará una extensión final de aproximadamente 22.500.000 m ² y una profundidad máxima de 720 m desde la superficie, correspondiente a la cota 3.640 m.s.n.m.
Desarrollo del botadero de estériles Norte	El material estéril se depositará en dos botaderos de estériles, denominados botadero de estériles Norte y botadero de estériles Sur, y dos acopios marginales de lastre, denominados acopio marginal Norte y acopio marginal Sur. El botadero de estériles Norte recibirá parte del material estéril del rajo y se desarrollará sobre depósitos existentes. Al final de la vida útil de la mina, habrá alcanzando una superficie final de 1.723.000 m ² aproximadamente. En este botadero, el material se depositará en 6 bancos de 45 m de altura cada uno, un ancho de berma de 46 m, un ángulo global de 25° y una altura global máxima de 245 m, correspondiente a la cota 4.495 m.s.n.m. En su configuración final, el botadero de estériles Norte poseerá capacidad para almacenar aproximadamente 252.890.000 toneladas de material, correspondientes a unos 133.100.000 m ³ de estériles.
Desarrollo del botadero de estériles Sur	El botadero de estériles Sur recibirá también estériles del rajo, desarrollándose sobre depósitos existentes ubicados al sur del rajo. Al final de la vida útil de la mina, su superficie alcanzará aproximadamente 1.623.000 m ² . El material será depositado en 4 bancos de 45 m de altura cada uno, con bermas de 46 m de ancho, un ángulo global de 25° y una altura global máxima de 160 m (cota 4.445 m.s.n.m.). El botadero de estériles Sur tendrá un volumen final máximo de 71.100.000 m ³ , correspondientes a aproximadamente 135.090.000 toneladas de estériles.
Desarrollo del acopio marginal Norte	El acopio marginal Norte se desarrollará a partir de estériles provenientes del rajo, alcanzando una superficie de 1.241.000 m ² . El diseño del botadero considera 5 bancos de 45 m de altura cada uno, un ángulo global de 25° y una altura global máxima de 215 m, alcanzando la cota 4.450 m.s.n.m. Al final de su vida útil, el acopio marginal Norte almacenará unas 115.520.000 toneladas de material estéril, equivalentes a 60.800.000 m ³ aproximadamente.
Desarrollo del acopio marginal Sur	El acopio marginal Sur almacenará material estéril del rajo, sobre parte del anterior botadero de estériles Sur. Tendrá una superficie final de 1.150.000 m ² al concluir la vida de la mina. Este depósito considera en su diseño 6 bancos de 45 m de altura cada uno, un ancho de berma de 46 m, un ángulo global de 25° y una altura global máxima de 270 m (cota 4.270 m.s.n.m.). En su configuración final almacenará aproximadamente 85.880.000 toneladas de estériles, equivalentes a 45.200.000 m ³ .
Desarrollo del acopio de mineral Norte	El acopio de mineral Norte almacenará mineral de alta ley para alimentar a la planta concentradora, alcanzando una superficie máxima de 946.000 m ² . Este depósito contempla 3 bancos de 45 m de altura, con un ángulo global de 25° y una altura global máxima de 130 m, equivalente a la cota 4.360 m.s.n.m. El acopio de mineral Norte tendrá una capacidad máxima de almacenamiento de aproximadamente 41.900.000 m ³ , equivalentes a unas 796.100.000 toneladas de mineral.
Desarrollo del acopio de mineral Sur	El acopio de mineral Sur recibirá parte del mineral proveniente del rajo que alimentará a la planta concentradora. En su máxima extensión tendrá una superficie de aproximadamente 949.000 m ² , de los cuales aproximadamente 375.600 m ² estarán superpuestos con el botadero de estériles Sur.

	<p>Este acopio se desarrollará con 5 bancos de 45 m de altura cada uno, con un ángulo global de 25° y una máxima altura global de 220 m, alcanzando la cota 4.535 m.s.n.m. El acopio de mineral Sur almacenará un máximo de aproximadamente 87.590.100 toneladas de mineral, correspondientes a un volumen de 46.100.000 m³ aproximadamente.</p>
Operación de la plataforma Acopio ROM	<p>La plataforma Acopio ROM constituye una plataforma para el remanejo de material ROM (<i>run-of-mine</i>) proveniente del rajo junto a las instalaciones de chancado, el cual será constantemente sometido a remanejo. Tendrá una superficie máxima de aproximadamente 230.000 m².</p> <p>La plataforma del acopio ROM estará conformada por un solo banco de 60 m de altura, alcanzando la cota 4.165 m.s.n.m. Tendrá un volumen de 3.809.000 m³ aproximadamente, correspondientes a unas 7.237.100 toneladas de material.</p>
Operación del sistema de desagüe del rajo	<p>El sistema de desagüe tiene como objetivo mantener libre de agua el fondo del rajo, permitiendo así las operaciones de la mina. Las aguas a bombear corresponden a afloramientos en el interior del rajo y al escurrimiento superficial resultante de las lluvias estacionales. El sistema estará compuesto por estaciones de transferencia conectadas a un estanque de agua recuperada ubicado en el tope del rajo (cota 4.170 m.s.n.m.), desde donde se transportará el agua por gravedad hasta un cajón de traspaso ubicado junto a las piscinas gemelas existentes, para finalmente ser descargada en el depósito de relaves, retornando así al proceso.</p> <p>El sistema de desagüe del rajo está diseñado para bombear un caudal de 150 m³/h desde el fondo del rajo al estanque de almacenamiento temporal y para conducir 205 m³/h (desagüe del fondo del rajo más aguas de las piscinas gemelas) por gravedad hasta el depósito de relaves.</p> <p>De acuerdo a los modelos hidrogeológicos y al balance operacional del Proyecto, el bombeo promedio anual del sistema de desagüe del rajo, para condiciones hidrológicas medias, está estimado en aproximadamente 16 l/s.</p>
Planta	
Chancado primario, transporte de mineral y acopio	<p>El mineral proveniente del rajo será chancado para reducir su tamaño previo a la molienda y será transportado mediante un sistema compuesto por dos correas consecutivas hasta el acopio de mineral grueso que posee una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 268.000 toneladas, de las cuales unas 80.000 corresponden a toneladas vivas. El mineral grueso será recuperado mediante dos túneles de hormigón bajo el acopio para alimentar la molienda SAG. El chancador considera una tasa promedio anual de operación de 140 ktpd.</p> <p>En las descargas de camiones a chancador primario se controlará la emisión de material particulado mediante rociadores de agua.</p> <p>La descarga del chancador al alimentador contará con encapsulado para reducir las emisiones de material particulado, mientras que los trasposos del alimentador a la primera correa de transporte y de ésta a la segunda correa contarán con nebulizadores que funcionarán con agua y aire comprimido. Las correas además estarán cubiertas.</p>
Operación de la molienda y chancado de pebbles	<p>El proceso de molienda tiene como objetivo reducir el tamaño del mineral proveniente del chancado primario a un tamaño adecuado para la recuperación de especies de interés (cobre y molibdeno) en la etapa de flotación. Las instalaciones de molienda y chancado de <i>pebbles</i> procesarán un promedio anual de 140 ktpd de mineral.</p> <p>El mineral chancado será clasificado por tamaño. El producto fino será enviado al sistema de molienda, compuesto por dos líneas paralelas e independientes, cada una conformada por un molino SAG, dos molinos de bolas, un cajón de bombeo, dos bombas centrífugas y dos baterías de ciclones. Estas instalaciones estarán contenidas en un edificio cerrado.</p> <p>El material de sobre-tamaño será transportado mediante un sistema de correas transportadoras hasta la planta de chancado de <i>pebbles</i>, la cual contará con dos chancadores de cono. Los <i>pebbles</i> chancados serán devueltos a la alimentación de los molinos SAG.</p> <p>La pulpa resultante del proceso de molienda y chancado de <i>pebbles</i> será enviada a flotación colectiva.</p>
Flotación colectiva	<p>La flotación colectiva es el proceso en el cual se recuperan las especies de interés económico (cobre y molibdeno), por lo que constituye el proceso central de la planta concentradora. Las instalaciones de flotación colectiva operarán con una tasa promedio anual de 140 ktpd.</p> <p>El proceso de flotación comprende dos líneas de flotación primaria, dos líneas</p>

	<p>de flotación de primera limpieza y barrido, dos molinos para remolienda de concentrado y celdas para flotación de segunda limpieza.</p> <p>El producto de la molienda ingresará a las líneas de flotación primaria. La fracción de material sobrenadante será enviado a remolienda y ciclones, mientras que la fracción que no flota será enviada a los espesadores de relaves y de allí al depósito de relaves.</p> <p>En la primera limpieza se recibirá el producto de la remolienda, el concentrado de la etapa de barrido y el relave de la segunda limpieza. El concentrado resultante de la primera limpieza pasará a la etapa de segunda limpieza, mientras que el relave será alimentado a las celdas de la etapa de barrido. El concentrado de la etapa de barrido retornará a la primera limpieza, como ya fue mencionado, y el relave de esta etapa será conducido, junto con el relave de la flotación primaria, a los espesadores de relaves.</p> <p>El relave de la segunda limpieza será reconducido a la primera limpieza, mientras que el concentrado de la segunda limpieza, el cual constituye el concentrado final de la etapa de flotación colectiva, será enviado al espesador de concentrado de cobre-molibdeno. El agua de rebalse de este espesador será recolectada y enviada al sistema de agua recuperada de la planta de concentrado.</p> <p>Para la flotación colectiva se requerirán reactivos tales como cal, colector primario y secundario y espumante.</p>
Desarrollo del acopio de mineral Norte	<p>El acopio de mineral Norte almacenará mineral de alta ley para alimentar a la planta concentradora, alcanzando una superficie máxima de 946.000 m².</p> <p>Este depósito contempla 3 bancos de 45 m de altura, con un ángulo global de 25° y una altura global máxima de 130 m, equivalente a la cota 4.360 m.s.n.m. El acopio de mineral Norte tendrá una capacidad máxima de almacenamiento de aproximadamente 41.900.000 m³, equivalentes a unas 796.100.000 toneladas de mineral.</p>
Desarrollo del acopio de mineral Sur	<p>El acopio de mineral Sur recibirá parte del mineral proveniente del rajo que alimentará a la planta concentradora. En su máxima extensión tendrá una superficie de aproximadamente 949.000 m², de los cuales aproximadamente 375.600 m² estarán superpuestos con el botadero de estériles Sur.</p> <p>Este acopio se desarrollará con 5 bancos de 45 m de altura cada uno, con un ángulo global de 25° y una máxima altura global de 220 m, alcanzando la cota 4.535 m.s.n.m. El acopio de mineral Sur almacenará un máximo de aproximadamente 87.590.100 toneladas de mineral, correspondientes a un volumen de 46.100.000 m³ aproximadamente.</p>
Operación de la plataforma Acopio ROM	<p>La plataforma Acopio ROM constituye una plataforma para el remanejo de material ROM (<i>run-of-mine</i>) proveniente del rajo junto a las instalaciones de chancado, el cual será constantemente sometido a remanejo. Tendrá una superficie máxima de aproximadamente 230.000 m².</p> <p>La plataforma del acopio ROM estará conformada por un solo banco de 60 m de altura, alcanzando la cota 4.165 m.s.n.m. Tendrá un volumen de 3.809.000 m³ aproximadamente, correspondientes a unas 7.237.100 toneladas de material.</p>
Operación del sistema de desagüe del rajo	<p>El sistema de desagüe tiene como objetivo mantener libre de agua el fondo del rajo, permitiendo así las operaciones de la mina. Las aguas a bombear corresponden a afloramientos en el interior del rajo y al escurrimiento superficial resultante de las lluvias estacionales. El sistema estará compuesto por estaciones de transferencia conectadas a un estanque de agua recuperada ubicado en el tope del rajo (cota 4.170 m.s.n.m.), desde donde se transportará el agua por gravedad hasta un cajón de traspaso ubicado junto a las piscinas gemelas existentes, para finalmente ser descargada en el depósito de relaves, retornando así al proceso.</p> <p>El sistema de desagüe del rajo está diseñado para bombear un caudal de 150 m³/h desde el fondo del rajo al estanque de almacenamiento temporal y para conducir 205 m³/h (desagüe del fondo del rajo más aguas de las piscinas gemelas) por gravedad hasta el depósito de relaves.</p> <p>De acuerdo a los modelos hidrogeológicos y al balance operacional del Proyecto, el bombeo promedio anual del sistema de desagüe del rajo, para condiciones hidrológicas medias, está estimado en aproximadamente 16 l/s.</p>
Planta de molibdeno	<p>El principal proceso de la planta de molibdeno es la flotación selectiva, la cual tiene como objetivo separar las dos especies metálicas de interés (cobre y molibdeno) del concentrado resultante de la etapa de flotación colectiva, obteniendo como productos un concentrado de cobre y un concentrado de molibdeno, ambos como sulfuros. El circuito de flotación operará a una tasa promedio anual de 3.000 toneladas por día (tpd).</p> <p>La flotación selectiva en la planta de molibdeno comprende una etapa de</p>

	<p>flotación primaria, una remolienda y tres etapas de limpieza.</p> <p>El concentrado de cobre será enviado a espesamiento, mientras que el concentrado de molibdeno será enviado a filtrado, secado y ensacado. Los maxi-sacos de molibdeno serán transportados mediante camiones hacia el puerto de Iquique para su comercialización.</p> <p>La operación del circuito de filtrado, secado y ensacado considera una tasa promedio anual de 50 tpd, mientras que el espesador de concentrado colectivo considera una tasa promedio anual de 3.000 tpd.</p>
<p>Espesamiento de relaves</p>	<p>Los relaves resultantes de la flotación colectiva, los cuales tendrán un contenido de sólidos en torno al 28-35% en peso, serán recogidos en dos espesadores para recuperar el agua y retornarla al circuito. El relave espesado será transportado a una concentración de sólidos entre 50 y 70% en peso a través de una canaleta de relaves hasta su disposición final en el depósito de relaves. Los espesadores tendrán una tasa de operación en promedio anual de 137 ktpd.</p> <p>El agua recuperada durante el espesamiento será incorporada al sistema de recuperación de agua.</p> <p>El espesamiento de relaves requerirá la utilización de floculantes como reactivos.</p>
<p>Espesamiento de concentrado de cobre</p>	<p>El espesador de concentrado de cobre recibirá el concentrado proveniente de la flotación primaria de molibdeno (el relave de este proceso). El espesador procesará un promedio anual de 2.950 toneladas de cobre. La descarga del espesador será almacenada en dos estanques de almacenamiento con agitador, ubicados a la cabeza del concentrado. El rebose del espesamiento de concentrado de cobre será incorporado al sistema de agua recuperada.</p>
<p>Preparación y dosificación de reactivos</p>	<p>El Proyecto contará con un área de almacenamiento y manejo para los reactivos utilizados en la planta concentradora.</p> <p>Los reactivos de proceso que requieran ser suministrados en estado sólido serán manejados en instalaciones ubicadas dentro de edificios cerrados, mientras que para aquellos reactivos suministrados en estado líquido se contará con estanques de recepción y almacenamiento para tal fin.</p> <p>Además, durante la manipulación de reactivos se adoptarán las medidas de seguridad requeridas según las características de cada una de las sustancias químicas.</p> <p>Los reactivos de la planta concentradora incluyen: cal, colector primario (tionocarbamato), colector secundario (amil xantato de potasio o PAX) y espumante (metil-isobutil-carbinol o MIBC en la etapa de flotación colectiva; colector de molibdeno (diésel), sulfhidrato de sodio, gas acondicionador de pH (dióxido de carbono) e hidróxido de sodio para la planta de molibdeno, y floculante de relaves y floculante de concentrado para el espesamiento de relaves y de concentrado de cobre, respectivamente.</p>
<p>Depósito de relaves</p>	
<p>Sistema de clasificación y distribución de relaves</p>	<p>El sistema de clasificación y distribución fue diseñado para el fraccionamiento de los relaves en arenas y en lamas, que corresponden a la fracción gruesa y fina de los relaves, respectivamente, ya que la fracción gruesa de los relaves será utilizada para la construcción del muro de arena.</p> <p>La clasificación de los relaves se realiza en la estación de ciclones. A partir de allí, ambas fracciones serán distribuidas gravitacionalmente hacia el muro (arenas) y la cubeta del depósito (lamas).</p>
<p>Peraltamiento de muros de arena</p>	<p>Se levantará un muro de arena encima del muro de partida usando el método de crecimiento de línea central. El muro tendrá una altura máxima de 310 m, alcanzando la cota 4.045 m.s.n.m., y un ancho de coronamiento de 50 m, con un volumen total de arenas de 232 Mm³.</p> <p>La arena se colocará de manera hidráulica, y la colocación seguirá la práctica habitual de un ciclo de descarga desde una tubería con cabezales de arena sobre el coronamiento del muro, drenaje y posterior esparcido y compactación.</p> <p>El crecimiento continuo del muro de arena mantendrá una revancha hidráulica y operacional mínima de 5 metros durante la operación del depósito de relaves. La revancha máxima será de 10 m definida en base a la estabilidad sísmica del talud.</p> <p>Para minimizar las posibilidades de licuefacción, el nivel freático dentro del muro de arena será controlado mediante un sistema de drenaje basal y un adecuado nivel de compactación de la arena con mayor énfasis en la parte inferior de la presa, donde existe mayor potencial de saturación. Los drenajes basales se irán extendiendo para mantenerse en avance de la extensión del pie</p>

	del muro de arena.
Sistemas de recolección y manejo de aguas de relaves	<p>El sistema de recuperación de agua tiene dos objetivos: recuperar el mayor volumen de agua para alimentar la estación de ciclones y recuperar agua a la planta concentradora y reducir las pérdidas por evaporación y filtración. Las estaciones de balsas se irán reubicando en función de la dinámica de la laguna operacional principal, la cual se irá moviendo en sentido norte a lo largo de la quebrada Blanca a medida que aumente el nivel de los relaves depositados. Inicialmente, el agua recuperada será conducida mediante tres estaciones de bombeo intermedias hasta la estación de bombeo STAR permanente, las cuales serán retiradas una vez que el nivel de la laguna lo permita. Desde la estación de bombeo STAR, el agua será impulsada hasta un estanque de agua recuperada para su transporte por gravedad hacia la estación de ciclones y la planta de proceso.</p> <p>La estación de bombeo STAR recibirá también las aguas de la laguna huérfana del Valle 2.</p> <p>El sistema de recolección de drenajes estará conformado por una zanja interceptora de filtraciones (bajo la huella del muro de partida), un conjunto de drenes principales y drenes menores, sistemas de recuperación de agua y piscinas colectoras de filtraciones. El sistema de recolección de drenajes consolidará y dirigirá el agua drenada del muro hacia las piscinas colectoras de filtraciones, desde donde las aguas se bombearán y conducirán al estanque de agua de dilución en la estación de ciclones.</p>
Instrumentación geotécnica	El Proyecto prevé la implementación en el depósito de relaves de un conjunto de instrumentos para la realización de monitoreo sísmico, control de nivel freático en los muros y control de las filtraciones a través de la fundación. La instrumentación geotécnica incluye acelerómetros e Inclínómetros, piezómetros y pozos de monitoreo, y permitirán realizar un monitoreo continuo del muro del depósito y del desarrollo de potenciales filtraciones.
Medidas de control operacional	La operación del depósito de relaves considerará una serie de medidas de monitoreo y control asociados principalmente al desarrollo y estado del muro de arenas, la evolución de las lagunas de aguas claras, el funcionamiento del sistema de recuperación de agua, el estado de canaletas, tuberías, válvulas y bombas de impulsión de agua, y a la capacitación de los operadores del depósito de relaves.
Manejo de aguas de contacto y no contacto	
Manejo de aguas de contacto	<p>En la sub Área Mina, se contemplan algunas actividades que se realizarán hasta el final del año 11 de esta fase, dado que el Sistema de Inyección N°1 es cubierto por los relaves en el siguiente año. Estas actividades son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las aguas captadas por la Cortina Hidráulica N°1 serán enviadas a las piscinas gemelas. Estas piscinas, por su parte, recibirán potenciales filtraciones remanentes del Botadero de Lixiviación de Sulfuros. - Las aguas captadas por el Sistema Cortafugas N°1 y eventuales reboses captados en las piscinas de emergencia del Botadero de Lixiviación de Sulfuros, serán enviadas a la Piscina de Control Quebrada Blanca. - El total de aguas recolectadas tanto en las piscinas gemelas como en la Piscina de Control Quebrada Blanca serán conducidas a través del sistema de desagüe del rajo, a la laguna operacional del Depósito de Relaves y desde ahí recirculada al proceso. - El Sistema de Inyección N°1 ejecutará una restitución de agua de 2 l/s aguas abajo del Sistema Cortafugas N°1. <p>El sistema de desagüe del rajo y las piscinas gemelas funcionan durante toda esta fase. El agua de estos sistemas también será conducida a la laguna operacional principal del Depósito de Relaves a través del sistema de desagüe del rajo.</p> <p>En la sub área Planta, la escorrentía superficial que entre en contacto con la infraestructura de la planta concentradora será manejada a través de un sistema de drenajes de las aguas contactadas, el cual consiste en canales internos en la planta concentradora, que conducen el agua hacia la piscina de emergencia de la planta concentradora, ubicada sobre la quebrada Ormajuno. El agua colectada en esta piscina será enviada al depósito de relaves por medio de la canaleta de relaves. En la sub Área Depósito de Relaves, el manejo de aguas de contacto será ejecutado por el sistema de control de filtraciones compuesto por las siguientes instalaciones mencionadas en orden aguas abajo: Piscinas Colectoras de Filtraciones, Cortina Hidráulica N°2. Finalmente se ubica el Sistema de Inyección N°2. El sistema cortafugas N°2</p>

	funcionará como medida de respaldo y redundante al Sistema de Control de Filtraciones, por ello operará únicamente en situaciones de contingencia de dicho sistema. El Sistema de Inyección N°2 existente, ejecutará durante toda la fase de operación una restitución hídrica a la quebrada Blanca con un flujo de 8 l/s promedio mensual.
Manejo de aguas de no contacto	<p>Se realizará por medio de los siguientes canales de contorno: Canal de contorno Este, Canal de contorno Depósito de Relaves y Canales de contorno Planta Concentradora.</p> <p>El canal de contorno Este estará encargado de captar las aguas de no contacto provenientes de las áreas aportantes ubicadas al este del sector del rajo y depósitos y descargarlas en quebrada Llaleta.</p> <p>El canal de contorno Depósito de Relaves es la obra que desviará las aguas de escorrentía provenientes de áreas no intervenidas ubicadas al este del Depósito de Relaves y las descargará en quebrada Jovita. Las aguas captadas por este canal incluyen las aguas recolectadas y descargadas en quebrada Llaleta por el canal de contorno Este.</p> <p>Los canales de contorno Planta Concentradora (4 canales) son obras proyectadas para el desvío de aguas de escorrentías del área Planta Concentradora para descargarlas en quebrada Ormajuno.</p> <p>Durante la fase de operación, los canales de contorno para desvío de agua de no contacto, requerirán de mantenimiento e inspecciones de rutina del canal y las estructuras asociadas especialmente después de eventos de precipitaciones.</p>
Sistemas de transporte de agua recuperada (STAR)	
Operación del STAR	<p>El sistema de transporte de agua recuperada (STAR) fue diseñado para abastecer a la planta concentradora del Proyecto de agua de procesos recuperada en el depósito de relaves y para proveer agua para la dilución de los relaves en el área de ciclones del mencionado depósito.</p> <p>El agua bombeada por la estación de bombeo permanente será transportada mediante una tubería de impulsión de 1 km de longitud hasta un estanque de agua recuperada, desde donde partirán una tubería de agua recuperada a planta, de 2,6 km de longitud aproximada, y una tubería de agua de dilución al área de ciclones, de 5,7 km de longitud aproximadamente. Ambas tuberías transportarán el agua en forma gravitacional.</p> <p>Este sistema fue diseñado para transportar un caudal máximo (diseño) de 9.400 m³/h en la tubería de agua recuperada y agua de dilución (impulsión), un caudal de 8.700 m³/h a través de la tubería de agua de dilución y unos 3.300 m³/h mediante la tubería de agua recuperada. El flujo será controlado por descarga gravitacional desde el estanque de distribución y una válvula de control operada en forma remota a la descarga. Durante la operación se estima un caudal promedio anual de agua recuperada de 2.040 l/s, del cual 1.729 l/s serán enviados a dilución de relaves y 311 l/s serán transportados a la planta concentradora.</p>
Monitoreo y control del proceso de transporte de agua recuperada	<p>Se monitoreará el nivel del estanque de distribución, el flujo de operación y las presiones de operación mediante un conjunto de instrumentos que incluyen sensores de nivel en el estanque de distribución, medidores y transmisores de presión en la succión y descarga y una válvula de control a la descarga.</p> <p>El STAR contará con un sistema de control de procesos (PCS) conectado mediante fibra óptica a la sala de control. En caso de una parada de emergencia, el STAR será capaz de drenar gravitacionalmente el fluido hacia el área del depósito de relaves y la planta concentradora.</p>
Sistema de transporte de relaves (STR)	
Operación del STR	<p>El sistema de transporte de relaves (STR) es un sistema gravitacional no presurizado (superficie libre) que transporta la pulpa de relaves del proceso de flotación desde la descarga del espesador de relaves en la planta concentradora hasta el cajón de alimentación de ciclones del depósito de relaves. Tendrá una longitud aproximada de 12,5 km, con canaleta de pendiente única de 0,9% y un rápido de pendiente alta con cajón dissipador. También contará con un cajón de transferencia para alimentar al rápido. A lo largo de su trazado, el STR contempla estructuras para el cruce de caminos y quebradas, además de cruces de fauna.</p> <p>El STR fue diseñado para conducir un flujo de pulpa de 9.900 m³/h en condiciones de producción máxima a la mínima concentración, con una concentración en peso de la pulpa entre 50% y 57%. Dado que los relaves serán conducidos en forma gravitacional y sin necesidad de tomar acción ante</p>

	<p>variación de los parámetros operacionales (flujo y densidad o porcentaje de sólidos del relave) que ocurran dentro del rango de diseño, la operación normal del relave a través de este sistema no contempla intervención alguna. El STR transportará un caudal promedio de 7.000 m³/h.</p>
<p>Monitoreo y control del proceso de transporte de relaves</p>	<p>Durante la operación del STR se realizará un monitoreo del flujo transportado, densidad o porcentaje de sólidos del relave y nivel del relave en puntos predeterminados de control del sistema. La instrumentación del STR está basada en sensores de nivel ubicados en un conjunto de puntos estratégicos a lo largo de su recorrido, que incluyen el cajón inicial y cajón de transición, entre otros. La estimación del flujo transportado se realizará a partir del nivel de relave en la canaleta, medido en distintos puntos de la misma, mientras que la concentración del relave será calculada a partir del registro de la instrumentación en el sector de espesamiento de relaves.</p> <p>El STR contará con un sistema de cámaras en circuito cerrado CCTV para vigilar la integridad del sistema. Además, se realizarán patrullajes a lo largo del STR para verificar la operación y detectar eventuales contingencias en forma temprana. El monitoreo de la operación del STR se realizará a través de una sala de control que recibirá toda la información de los instrumentos, la cual llegará también a la sala de control principal ubicada en la planta concentradora.</p> <p>En caso de eventos de derrames que sean inminentes o no puedan ser evitados, se cortará la alimentación del relave al STR y el derrame se detendrá en cuanto el remanente en el sistema fluya aguas abajo en forma gravitacional.</p>
<p>Caminos internos y accesos</p>	
<p>Mantenimientos y controles</p>	<p>Se realizarán mantenimientos, controles y reparaciones de los caminos internos y de acceso cuando se requiera. Para el caso del control de polvo se realizará riego periódico con camión aljibe y control de la velocidad de los vehículos.</p>
<p>Instalaciones Auxiliares</p>	
<p>Construcción del Taller de Equipos Mina</p>	<p>Se construirá a partir del 3 año de operaciones un Taller de Camiones, el cual prestará servicios de mantención y lavado de camiones mineros.</p>
<p>Relocalización del Polvorín Mina</p>	<p>Debido a la expansión del botadero Sur, se reubicará el polvorín mina junto a todo su equipo y la infraestructura de apoyo que se pueda trasladar.</p>
<p>Sistema de suministro y transmisión de energía eléctrica Mina</p>	
<p>Operación del sistema de suministro y transmisión de energía eléctrica</p>	<p>El Proyecto considera el trazado de una Líneas de Alta Tensión (LAT) en 220 kV, que comprende la siguiente:</p> <p>Estación de Bombeo STAR, Tramo 3 desde la S/E Mina, hasta la S/E ubicada en estación de bombeo depósito de relaves.</p> <p>Esta línea será de circuito doble considerando 1 conductor por fase, siendo la longitud del tramo aproximadamente de 2,5 km donde se emplazarán 16 torres.</p>
<p>Sistema de transporte de concentrado (STC)</p>	
<p>Operación del STC</p>	<p>El sistema de transporte de concentrado (STC) corresponderá a un sistema de transporte presurizado compuesto por una tubería de transporte de concentrado (concentraducto), de 164 km de longitud aproximada, y un conjunto de estaciones que incluyen una estación de bombeo, dos estaciones disipadoras de presión, dos estaciones de válvulas, tres estaciones de monitoreo de presión y una estación terminal a lo largo de todo su recorrido. Este sistema tiene como función transportar el concentrado de cobre desde los espesadores de la planta concentradora en el área Mina hasta las instalaciones de filtrado y embarque de concentrado en el área Puerto. A lo largo de su trazado, el STC contempla estructuras para el cruce de caminos, quebradas y líneas férreas.</p> <p>El concentraducto y sus obras anexas fueron diseñados considerando un caudal de diseño de 150 m³/h, aproximadamente, estimándose durante su operación un caudal promedio de 130 m³/h de concentrado.</p> <p>Bajo condición normal de operación, el STC será operado en forma remota. Las estaciones contarán con instrumentación y elementos de control que permiten monitorear el proceso y tomar las acciones necesarias de acuerdo al escenario de operación.</p> <p>El STC contará con 4 piscinas de emergencia con capacidad para contener el</p>

	volumen total de concentrado presente entre dos estaciones de bombeo.
Monitoreo y control del proceso de transporte de concentrado	<p>Las variables a monitorear durante la operación del STC incluyen el nivel de estanques de concentrado, flujo de operación, densidad del concentrado y presiones. La instrumentación para el monitoreo considera sensores de nivel de estanque, flujómetros y densímetros en la estación de bombeo, estaciones disipadoras y estación terminal y medidores y transmisores de presión en todas las estaciones y en puntos de monitoreo presión.</p> <p>El STC contará con un sistema de control de proceso (PCS) que comunicará las condiciones de operación a la sala de control a través de fibra óptica instalada a lo largo de todo el trazado entre el área Mina y el área Puerto. El sistema de control contará con una sala de control principal, ubicado en el área Mina, y salas de respaldo adicionales en la estación de bombeo y el área Puerto.</p> <p>En caso de emergencias tales como derrames y fugas, el STC cuenta con una serie de medidas de prevención y mitigación de los efectos asociados a estas emergencias.</p>
Sistema de suministro y transmisión de energía eléctrica Obras Lineales	
Líneas de Alta Tensión	<p>El desarrollo del Sistema de Suministro y Transmisión de Energía Eléctrica requerirá obras de ampliación de las Subestaciones Eléctricas (SE) Lagunas y Tarapacá, las que se encuentran insertas en el Sistema Interconectado del Norte Grande (CDEC – SING), desde las cuales se trazarán las Líneas de Alta Tensión (LAT) en 220 kV a las diferentes áreas del Proyecto, comprendiendo las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAT Lagunas - Estación de Bombeo N° 3 STAD, Tramo 1 Línea 2x220 kV, desde la S/E Lagunas hasta la S/E en la Estación de Bombeo N°3 STAD. - LAT Estación de Bombeo N° 3 STAD – Mina-Planta, Tramo 2 Línea 2x220 kV, desde la S/E en la Estación de Bombeo N° 3, hasta S/E en la Planta Concentradora, con conexión en camino a las Subestaciones de los conjuntos de Estaciones de Bombeo de Agua Desalinizada N° 4 y N° 5 - Habrán 516 torres de alta tensión en total en el proyecto (incluyendo las de área Mina)
Subestaciones Eléctricas	Las Subestaciones de Poder Tarapacá y Lagunas corresponden a las S/E de Retiro de Energía, desde las cuales se alimenta el Sistema.
Subestaciones Eléctricas (seccionadoras)	<p>Para el abastecimiento de energía eléctrica en el área Puerto, se construirá una S/E Seccionadora la cual será abastecida desde la LAT Tarapacá – Córdones cuya línea es existente y pertenece al SING. Para ello se requerirá la instalación de segundo circuito de Línea de Transmisión 220 kV Tarapacá – Córdones en el tramo entre la subestación Tarapacá y la S/E Seccionadora Puerto.</p> <p>Las actividades a efectuar durante la operación serán de mantenimiento e inspecciones preventivas y correctivas.</p>
Caminos internos de las obras lineales	
Mantenciones y controles	Se realizarán mantenciones, controles y reparaciones de los caminos cuando se requiera. Para el caso del control de polvo se realizará riego periódico con camión aljibe y control de la velocidad de los vehículos.
Área Puerto	
Recepción de Concentrado de cobre	El concentrado de cobre proveniente desde el Sistema de Transporte de Concentrado (STC) del área Mina Planta, será recepcionado y almacenado en tres estanques de acero con volumen útil aproximado de 1.788 m ³ cada uno, desde donde será impulsado mediante sistema de bombeo, a un estanque de alimentación ubicado en la planta de filtrado.
Filtrado de Concentrado de cobre	El proceso de filtrado, tiene como finalidad disminuir el contenido de agua presente en el concentrado de cobre, para producir un sólido con un máximo de 10% de humedad. Este material será posteriormente enviado mediante correas transportadoras hasta el edificio de almacenamiento de concentrado. Esta instalación estará ubicada en recinto techado, constituida por tres filtros prensa, donde cada uno de ellos tendrá bombas de alimentación de concentrado; una correa de transporte de concentrado; chute de traspaso.
Clarificado de líquido proveniente de proceso de filtrado	El líquido resultante del proceso será enviado a un estanque de recuperación de filtrado para luego ser transferido a un clarificador, donde con ayuda de floculante se recuperará la fracción sólida. El agua del clarificador será



	<p>enviada a filtros multimedia para eliminar los sólidos residuales y pueda ser reutilizada en el circuito. Desde este punto se distribuirá hacia el estanque de agua desalinizada, al estanque de agua de lavado de telas de filtros y clarificador principalmente.</p>
Almacenamiento de Concentrado y sistema de recuperación de concentrado	<p>El almacenamiento de concentrado de cobre se efectuará en un edificio cerrado, con una capacidad de almacenamiento de 75.000 t. El manejo al interior de este edificio se basará en la acumulación inicial de este producto, para luego ser recogido y depositado mediante cargador frontal en tolvas que descargan a alimentadores de correa, las que luego traspasarán a una correa transportadora que en su sección final contará con detector de metales, sistema de toma de muestras de concentrado y balanza.</p> <p>El concentrado se transportará hasta la torre de transferencia para luego ser depositado en una correa tubular que lo llevará hasta el muelle para su embarque.</p> <p>Cabe destacar que tanto el edificio de almacenamiento de concentrado como los puntos donde exista transferencia de concentrado contarán con sistema de captación de polvo, donde el material capturado será retornado a las correas de transporte de concentrado.</p> <p>El sistema de control de emisión consistirá en filtros de mangas, sistema de recogida de polvo, tolva, extractor de aire, sistema de limpieza.</p> <p>El sistema de limpieza será por pulsos de aire (pulse jet) entregado por compresores. La eficiencia de estos equipos se estima en un 85% para partículas menores a un micrón y mayores al 95% para partículas mayores 2,5 micrones.</p>
Embarque de Concentrado	<p>Las instalaciones portuarias estarán diseñadas para el atraque de naves con capacidad entre 15.000 DWT y 60.000 DWT para el carguío de concentrado de cobre. Estas instalaciones estarán compuestas por un estribo, puente de acceso, plataforma de cargador de barcos, plataforma de mantenimiento, dos duques de alba y ocho boyas de amarre.</p> <p>El proceso de carga de concentrado, considera las operaciones de atraque de barcos, donde mediante un cargador radial, este depositará el concentrado en las bodegas del buque a una tasa estimada de 1.200 t/h.</p> <p>El puerto estará habilitado para funcionar las 24 horas del día, disponiendo de sistemas de navegación para guiar a las embarcaciones hasta su atraque. El tiempo estimado de carga de concentrado en operación continua a una embarcación de mayor capacidad será de aproximadamente 2 días. El embarque de concentrado, se estima que esta actividad se efectuará entre 30 o 40 veces al año</p>
Captación de agua de mar, tuberías de captación.	<p>El sistema de captación de agua de mar estará compuesto por dos líneas de captación. Cada línea contendrá dos tuberías de HDPE de 200 m de longitud aproximadamente.</p> <p>La captación de agua de mar se efectuará con un caudal promedio de 2.165 l/s. El agua de mar será conducida por tuberías de HDPE e impulsada por sistema de bombeo hasta la planta desalinizadora.</p> <p>A fin de controlar el crecimiento biológico en la zona de captación, se inyectará una solución de hipoclorito de sodio conducida a contracorriente por tubería. Además se inyectará aire comprimido a los filtros a fin de despejar la obstrucción de las rejillas.</p>
Uso de reactivos	<p>Los productos químicos a utilizar en el proceso de desalinización, corresponderán a cloruro férrico utilizado como coagulante en etapa de pre-tratamiento; ácido sulfúrico usado para ajuste de pH y limpieza de filtros; bisulfito de sodio utilizado en el proceso de osmosis inversa, limpieza de filtros y membranas de osmosis inversa; HEDP (Ácido Hidrohietileno Difosfónico) utilizado como anti-incrustante en el proceso de osmosis inversa; dióxido de carbono usado en post-tratamiento; hidróxido de calcio (cal) utilizado en post-tratamiento; hipoclorito de sodio usado para potabilización de agua y limpieza; floculante (polielectroito) usado en post tratamiento, hidróxido de sodio (soda cáustica) usado para limpieza de filtros y membranas de osmosis inversa; ácido clorhídrico utilizado para limpieza de membranas de osmosis inversa. Cabe destacar que el hipoclorito de sodio requerido para inyección a la captación de agua de mar, se preparará in situ en una planta de electrólisis a partir de agua de mar</p>
Sistema de desalinización de agua de mar	
Desalinización de agua de mar	<p>El Proyecto se abastecerá en la fase de operación de agua industrial y potable proveniente de la desalinización de agua de mar. Se estima una producción promedio de anual 865 l/s de agua desalinizada.</p>

Pretratamiento	El sistema considera una etapa de pretratamiento cuyo objetivo es acondicionar el agua de mar para ser alimentada al proceso de osmosis inversa, generando el mínimo impacto sobre las membranas de este circuito, de manera de maximizar la eficiencia de este proceso. Las instalaciones de pretratamiento incluyen la coagulación, flotación por aire disuelto, filtración, limpieza del filtro y el sistema de neutralización.
Osmosis Inversa	Después de la etapa de pretratamiento, pasará por filtros de cartuchos para eliminar cualquier residuo que tenga el potencial de dañar las membranas de osmosis inversa, donde mediante el empleo de bombas de alta presión de aproximadamente 6.000 kPa, el agua ya clarificada será forzada a pasar a través de las membranas de la unidad de osmosis inversa. Los productos del proceso son una corriente de agua desalinizada y una corriente de agua salada remanente.
Post-tratamiento	Aproximadamente el 40-50% del agua de mar filtrada que pasa a través de las membranas de ósmosis inversa resulta como permeado, mientras que el filtrado restante es desviado a los dispositivos de recuperación de energía que estará integrado con las bombas de alta presión a fin de incrementar la eficiencia del bombeo y disminuir el consumo de energía eléctrica, siendo posteriormente descargado al emisario de salmuera. El agua desalinizada se remineralizará en línea, vía adición de dióxido de carbono e hidróxido de calcio para luego ser acumulada en estanque de agua desalinizada. Parte de esta agua se utilizará como agua potable, previa adición de hipoclorito de sodio donde se almacenará en estanque para su uso en área Puerto.
Descarga de efluente salino al mar	La descarga del efluente salino al mar, se estima en un caudal promedio de 1.300 l/s durante la operación normal del sistema la que estará constituida por el agua de rechazo de la planta de osmosis inversa, agua de rechazo de pretratamiento, post-tratamiento y las operaciones de limpieza periódicas de las membranas de osmosis inversa y de filtración. La descarga del efluente salino se efectuará a una profundidad aproximada de 40 m bajo el nivel del mar, a una distancia aproximada de 730 m desde la costa, fuera de la Zona de Protección de Litoral (ZPL).
Instalaciones Auxiliares	
Campamentos, Casinos, Comedores	Prestarán servicios básicos a los trabajadores durante la fase de operación. Los campamentos que operarán durante esta fase serán el campamento Tambo-Tarapacá y el campamento Concentradora, ambos ubicados en el área Mina. Los comedores que se utilizarán serán los siguientes: <u>Área Mina</u> - Comedor Campamento Tambo-Tarapacá - Comedor Campamento Concentradora - Comedor Operaciones Concentrador - Comedor Operaciones Molibdeno - Comedor Edificio servicios taller camiones - Comedor Interior mina (Existente desde QB1) - Comedor Depósito de relaves - Comedor Instalaciones auxiliares preparación explosivos <u>Área Puerto</u> - Comedor Puerto <u>Área Obras Lineales</u> - Comedor Garita Norte
Instalaciones de manejo de aguas servidas	En esta fase las PTAP se abastecerán con agua fresca desde la planta de agua desalinizada del área Puerto, luego el agua servida generada será tratada en las PTAS de las áreas Mina y Puerto. Las PTAS en la fase operación tendrán los siguientes caudales diarios de tratamiento: <u>PTAS Área Mina</u> - Tambo-Tarapacá: 510 m ³ /día - Concentradora: 540 m ³ /día - Original 340 m ³ /día (sólo hasta el año 5 de operación) - Depósito de Relave: 20 m ³ /día <u>PTAS Área Puerto</u> - Puerto Operación: 25 m ³ /día
Piscinas	En el área Mina operarán 3 piscinas de almacenamiento de agua: - Piscina de Agua Fresca: Almacenará el agua proveniente del sistema de transporte de agua desalinizada (STAD) y distribuirá a todos los servicios

	<p>que requieran agua, incluido el abastecimiento del agua para la PTAP Concentradora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Piscinas de agua de proceso: Abastecerán de agua recuperada a los diferentes puntos de consumo de la planta concentradora. - En el área Puerto se contará con 1 piscina la cual colectará los escurrimientos de agua lluvia desde el corredor de servicio y las instalaciones portuarias del sector Sur.
Suministro de energía eléctrica	<p>Las áreas de Puerto – Obras Lineales y Puerto se abastecerán de energía eléctrica a través de subestaciones y líneas eléctricas de Alta y baja tensión.</p> <p>El área Puerto contará con la Subestación Eléctrica 220 kV Puerto, la cual estará conectada mediante la Subestación 220 kV Seccionadora Puerto la que a la vez estará conectada a una línea de alta tensión de doble circuito con la estación 220 kV Tarapacá del SING,</p> <p>En el área de Obras Lineales se considera la operación de 4 subestaciones eléctricas las que mediante una LAT serán abastecidas desde la Subestación 220 kV Lagunas del SING.</p> <p>El área Mina será abastecida desde la LAT proveniente de las Obras Lineales, la cual está conectada a la Subestación 220 kV Lagunas del SING. Se considera la utilización de dos subestaciones, una en el sector Mina y otra en el depósito de relaves.</p>
Suministro de Combustible	<p>En el área Mina se abastecerán los vehículos y camiones desde dos estaciones de suministro de combustible, estación de Combustible Concentradora y estación de Combustible Mina.</p> <p>En la operación se mantendrán los dos estanques de la estación concentradora (aprox. 100m³), por 5 años y se sumarán 2 estanques en la estación de combustible mina (aprox. 500m³).</p> <p>En el área Puerto los vehículos se abastecerán de combustible en Iquique y la maquinaria será abastecida in situ por camiones dispensadores externos.</p>
Talleres de Mantenimiento de vehículos y equipos	<p>En el área Mina operarán talleres de mantenimiento para vehículos, camiones y maquinaria. Mientras que en puerto se considera la operación solo de un taller de mantenimiento para equipos.</p>
Instalación de manejo de residuos sólidos	<p>En el área Mina y el área Puerto operarán instalaciones de manejo de residuos</p> <p>En el área Mina operará un Centro de Manejo de Residuos Sólidos (CMRS), el cual funcionará con las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relleno sanitario para RSD y RSDA, - Punto limpio para RISES NP con valor comercial, - Depósito de RISES NP sin valor comercial (zanjas), - Monorelleno para disposición de lodos de las PTAS en zanja separada, - Zanjas para disposición de neumáticos fuera de uso (NFU). En área separada <p>En el área Puerto operará un sector de manejo y tratamiento que incluirá además del sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios, un:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patio de Salvataje - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Laboratorios	<p>En la fase de operación funcionarán dos laboratorios en las áreas Minas y Puerto.</p> <p>El laboratorio del área Mina manipulará las muestras de las operaciones mineras, control de procesos, los ensayos metalúrgicos y la exploración minera.</p> <p>El laboratorio del Puerto contará con equipamiento para manipular las muestras de concentrado de cobre y las muestras provenientes desde la Planta Desalinizadora</p>
Actividades de Mantenimiento	
Mantenimiento área Mina	<p>Las mantenciones consideran principalmente actividades de inspección, mantenimiento y reparación de los sistemas que operarán en el área.</p>
Mantenimiento área Obras Lineales - Ductos	<p>Para el caso de los sistemas de transporte de concentrado (STC) y la línea de impulsión de agua del sistema de transporte de agua desalinizada (STAD), se consideran inspecciones mensuales, trimestrales, anuales y posterior a contingencia y/o eventos naturales, para detectar posibles fugas y repararlas. Además de la inspección de los sistemas de bombas, estanques y regulación de la presión de la línea.</p>
Mantenimiento área Obras Lineales – Sistemas Eléctricos	<p>Las subestaciones eléctricas requerirán de mantenimientos preventivos (anuales) y mantenimientos correctivos en caso de falla. Mientras que los sistemas eléctricos requerirán de verificaciones de su funcionamiento e inspecciones y mantenimientos preventivos.</p>
Mantenimiento área	<p>Estas mantenciones consideran principalmente actividades de inspección,</p>

Puerto	<p>mantenimiento y reparación en los siguientes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtrado, almacenamiento y descarga de concentrado - Clarificador - Cañerías de succión y descarga - Planta Desalinizadora - Instalaciones Portuarias
Mantenimiento Instalaciones Auxiliares	Estas mantenciones consideran principalmente actividades de inspección, mantenimiento, limpieza y reparación de los sistemas que operarán en el área.
Insumos	
Agua potable y agua industrial	En la fase de operación del área Mina, el agua potable y el agua industrial serán obtenidas desde el agua desalinizada conducida desde el área Puerto. Adicionalmente, el agua recuperada desde el Depósito de Relaves, se suma al agua de proceso de la planta concentradora.
Energía eléctrica	La energía eléctrica necesaria para la operación del Proyecto será suministrada por el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) a través de las líneas eléctricas de alta tensión que contempla el Proyecto, las que se conectan a las subestaciones Lagunas y Tarapacá.
Sustancias peligrosas	En la fase de operación el combustible será petróleo diésel para la operación de vehículos livianos y camiones. El combustible será abastecido desde Iquique para todas las áreas del Proyecto y será almacenado en los estanques y estaciones de combustibles correspondientes.
	Los explosivos requeridos en la fase de operación corresponden a los necesarios para las operaciones del rajo en el área Mina, este polvorín ya existente. Será modificado para satisfacer los requisitos de producción para el Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2. Este insumo será provisto desde Iquique. El manejo de explosivos se realiza con un proveedor autorizado.
Insumos de la planta concentradora	<p>Los reactivos para la planta de concentradora son; tionocarbamato, xantato, espumante, diésel, NaSH, NaOH, floculante relaves, dióxido de carbono y cal.</p> <p>Para el proceso de molienda los insumos son; bolas molino SAG, bolas molinos de bolas, bolas molino remolienda, revestimiento molino bolas y revestimiento molino SAG.</p>
Insumos Puerto	<p>En la planta desalinizadora se ocuparán los siguientes reactivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cloruro Férrico - Ácido Sulfúrico - Bisulfito de Sodio - Ácido Hidroxielileno Difosfónico (Anti incrustante) - Dióxido de Carbono - Hidróxido de Calcio (Cal Apagada) - Hipoclorito de Sodio - Polielectrolito - Hidróxido de Sodio Líquido (Soda Caustica) - Ácido Clorhídrico. <p>En la planta de filtrado se ocuparán los siguientes insumos y reactivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Telas de filtro - Floculante clarificador.
Neumáticos	Los neumáticos para los camiones y equipos del área Mina serán provistos desde Iquique durante los 25 años de operación.
Flujo y transporte	Durante la fase de operación del Proyecto se realizarán viajes de camiones para el transporte de insumos, productos (molibdeno), residuos y materiales requeridos en obras de mantenimiento, viajes de traslado de trabajadores mediante el uso de buses y viajes de vehículos livianos. Estos flujos de transporte se realizarán por rutas públicas y caminos de acceso descritos en la sección
Productos generados	La producción de mineral está estimada en 21,4 millones de toneladas de concentrado de cobre, el que será conducido por el concentrado hasta el área puerto para su embarque, y 0,4 millones de toneladas de concentrado de molibdeno, el que será ensacado en el área Planta, para ser transportado por camiones hasta el puerto de Iquique para su distribución.
Emisiones y efluentes	<p><u>Efluentes Líquidos</u></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, las emisiones líquidas corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos y casinos distribuidos en las distintas áreas contempladas en el Proyecto. Estas aguas serán manejadas en las PTAS que continúan su funcionamiento desde la</p>

	<p>fase de construcción. Además, se generará efluente líquido proveniente del proceso de desalinización, cuyo efluente salino serán descargados al mar. La estimación de aguas servidas generadas en las áreas generadoras será de:</p> <p>Área Mina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Año -1: 240 m³/día) - Año 1: 266 m³/día) - Año 2 al 19: 240 m³/día) - Año 20 al 22: 222 m³/día) - Año 23 y 24: 194 m³/día) - Año 25: 185 m³/día) <p>Área Puerto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Año -1: 8 m³/día) - Año 1: 12 m³/día) - Año 2 al 25: 8 m³/día) <p>La descarga de efluente salino al mar se estima en promedio 1.360 l/s</p> <p><u>Calidad del Aire</u></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión. Las emisiones de material particulado corresponden a material particulado sedimentable (MPS), material particulado de diámetro inferior a 10 µm (MP10) y material particulado de diámetro inferior a 2,5 µm (MP_{2,5}), mientras que las emisiones gaseosas corresponderán a monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) principalmente.</p> <p>Las emisiones de material particulado y gases en la fase de operación estarán asociadas principalmente a fuentes fijas tales como: perforaciones y tronaduras en el rajo; carga y descarga de material (mineral y estériles); motores de combustión de maquinaria de apoyo (incluyendo maquinaria asociada a la construcción del nuevo taller de equipos Mina); movimiento de material por construcción de nuevo taller de equipos Mina (escarpe, compactación, nivelación, excavaciones, carga y descarga de material); chancado y trasposos/descargas de material; erosión eólica en botaderos, acopios de material y muro del depósito de relaves; grupos electrógenos y como fuentes móviles a tránsito de vehículos livianos y pesados por los caminos internos y externos del Proyecto.</p> <p><u>Ruido y Vibraciones</u></p> <p>Las principales emisiones de ruido y vibraciones durante la fase de operación del Proyecto estarán relacionadas con las siguientes actividades:</p> <p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tránsito de vehículos livianos y pesados por transporte de personal, insumos, materiales, residuos por caminos públicos e internos al Proyecto <p>En área Mina:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perforación y tronaduras por extracción de mineral en Rajo. - Operación de planta concentradora (Chancador Primario, Molino SAG, compresores y bombas, entre otras). - Operación del depósito de relaves y el sistema de transporte de agua recuperada y de dilución (estaciones de bombeo). - Uso de equipos y maquinarias - Uso de vehículos pesados. - Operación de bombas <p>En área Obras Lineales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estaciones de bombeo a lo largo del concentraducto y acueducto. - En área Puerto - Operación de planta de filtrado, cargador de barcos, planta desalinizadora - Sala de bombas
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Manejo de Residuos Sólidos</u></p> <p>Los residuos de operación del Proyecto, corresponderán a residuos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, residuos peligrosos, lodos de PTAS, residuos de establecimiento de salud, residuos especiales y lodos generados en la operación de la planta desalinizadora, estimándose durante los 25 años del Proyecto.</p> <p>Los residuos de la etapa de operación se generarán en las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mina - Puerto <p>La generación de residuos en fase de operación en Obras lineales serán escasos provenientes principalmente de mantenimiento.</p>

	<p><u>Generación de Residuos</u></p> <p>Se estima que, en los 25 años de operación del proyecto, se generarán aproximadamente las siguientes cantidades de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: 14.710 t - Residuos No Peligrosos: 39.245 t - Lodos de PTAS: 2.105 t - Residuos peligrosos: 35.810 t - Residuos establecimientos de atención de salud: 2,85 t <p>Neumáticos fuera de uso: 32.060 t</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IV Descripción de proyecto, puntos 4.1 y 4.3
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Cierre de Partes y Obras	
Desmantelamiento de instalaciones	<p>Se considera desmontar y desmantelar los equipos, cableados y en general todos los elementos instalados en superficie en la faena, se desmantelarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos mecánicos y eléctricos - Los estanques de combustibles y otras sustancias químicas serán retirados del suelo previo rescate de la sustancia. - Fundaciones de concreto que puedan removerse, las que no, serán cubiertas o rellenadas con una capa de material granular obtenido localmente de movimientos de tierra. - Estructuras metálicas, de madera y otros materiales livianos del nivel del suelo - Se retirarán los elementos estructurales en la medida que se desmantelen las instalaciones que estos protegen, posteriormente serán almacenados transitoriamente para luego ser retirados de la faena. - Los residuos serán manejados con los mismos estándares implementados en la faena, dispuestos en rellenos sanitarios o de la construcción según corresponda - Las piscinas que no se consideren utilizar durante el post-cierre serán desmanteladas previa extracción de sus sedimentos y lavado de su carpeta impermeable. <p>Se desmantelarán los desniveles abruptos terreno (alturas superiores a 3 metros con pendientes mayores que 45°), igualmente serán desmanteladas las zanjas y excavaciones de profundidad mayor a 1,5 metros. Serán eliminados mediante movimientos de tierra para impedir la caída de personas.</p>
Estabilización de Taludes	<p>Durante el cierre del área mina se considerarán los siguientes criterios de estabilización de taludes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrán los taludes finales que resulten de la operación, irán adquiriendo una condición estable a largo plazo. - Los depósitos de estériles se reperfilarán en la medida que se encuentren taludes inestables. - Se reperfilarán los 10 metros superiores de los depósitos de estériles con el fin de otorgarle un ángulo estable a largo plazo. - Las actividades de cierre del muro del depósito de relaves consideran una cobertura granular gruesa en el talud para evitar su erosión. - Se construirá un muro de pie construido con enrocado para mantener confinado la parte inferior del muro de arenas.
Cierre de Accesos	<p>Los accesos a las áreas de riesgo serán clausurados mediante la construcción de pretilas de 1,5 metros de altura mínima para impedir el ingreso de vehículos.</p> <p>En el caso del rajo, además del bloqueo de los caminos de acceso, se eliminarán las rampas de acceso a los niveles inferiores</p>
Señaléticas	<p>Durante la fase de cierre se considera instalar señalética de advertencia de peligro en el perímetro de las áreas de riesgo (pretilas de protección) y en los cortes de caminos</p> <p>Se utilizarán letreros empotrados de concreto u otro material duradero, ubicados en lugares visibles.</p>
Restauración de morfología y vegetación del área	
Manejo de suelos contaminados	<p>Después del cese de las operaciones se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una identificación y evaluación de los suelos que presenten

	<p>contaminación en la superficie producto de derrames de sustancias peligrosas, como ácido, aceites y petróleo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán análisis de riesgo específico en aquellos suelos que hayan sido contaminados con hidrocarburos. - Los suelos donde se determine riesgo serán removidos y manejados como residuo peligroso.
Manejo de aguas en la Quebrada Blanca	<p>En el sub-área Mina-Planta se contempla el desmantelamiento de toda la infraestructura de manejo de aguas de no contacto de la operación, con excepción de la ampliación del Canal de Contorno Este en la Sub Área Mina-Planta, para desvío de agua de no contacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se preservará el Canal de Contorno Este para desvío de agua de no contacto, será ampliado en la fase de cierre para conducir el caudal máximo asociado a un período de retorno de 1 en 1.000 años. - El agua de escorrentía proveniente de la mayoría de los botaderos y acopios de la mina drenará en forma natural hacia el Rajo en la fase de cierre y post cierre, favoreciendo la formación de una laguna en el Rajo. - Se considera que no existirá rebose de la laguna, la cual se mantendrá siempre confinada cerca del fondo del Rajo, además, se restringirá el acceso a la laguna del Rajo. <p>Para el caso del sub-área Depósito de Relaves se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura al Canal de Contorno Depósito de Relaves. - Construcción de una obra de evacuación de crecidas en el costado este del Muro de Arena, la cual permitirá evacuar el exceso de agua desde la cubeta del depósito hacia el cauce de la quebrada Jovita (y a través de ésta retorne naturalmente hacia el cauce de quebrada Blanca) durante eventos extremos de precipitación, con la finalidad de evitar que el muro entre en contacto con el agua. - Las obras del Sistema de Control de Filtraciones (Drenes, Piscinas Colectoras de Filtraciones, Cortina Hidráulica N°2) además del Sistema Cortafugas N°2 y del Sistema de Inyección N°2, se mantendrán operativos durante el cierre y post-cierre del depósito de relaves, utilizándose las aguas recuperadas para la restitución del flujo de agua subterránea de la quebrada Blanca mediante el Sistema de Inyección N°2, previo tratamiento de modo de cumplir con los requerimientos de calidad de agua comprometidos. - El desmantelamiento de todas las instalaciones del sitio, incluyendo la estación de ciclones, tuberías de distribución y las estructuras consideradas para el manejo de agua. - Durante el post-cierre se mantendrá un caudal mínimo o flujo de restitución hídrico en la Quebrada Blanca determinado en la evaluación de impacto ambiental del presente EIA, a partir de la demanda hídrica de los sistemas bióticos ubicados aguas abajo (flujo de restitución hídrico equivalente a las condiciones medias del flujo subterráneo en condición pre mina).
Prevenición de futuras emisiones del Proyecto	
Control de erosión	<p>Las actividades de control de emisión consideran las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los botaderos de estériles, no requerirán cubrimiento con membranas impermeables, pero sí se perfilará la superficie final con una pendiente que evite la acumulación de agua en la superficie. - Se dará cese a la circulación de camiones y maquinaria sobre la plataforma final. - Para el caso del tranque de relaves se cubrirá con una capa granular gruesa en su talud y coronamiento.
Manejo de aguas de no-contacto	<p>Se consideran las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ampliará el Canal de contorno Este, el cual interceptará las escorrentías que se generen en la subcuenca ubicada al oriente del área mina, desviando las aguas de no contacto hacia la quebrada Llaleta. En la fase de cierre, el diseño considera un periodo de retorno de 1000 años mediante el ensanchamiento longitudinal con maquinaria convencional de excavaciones. - Se considera desmantelar el canal de contorno del depósito de relaves, procediéndose al relleno de la excavación. - Esta escorrentía aportará al volumen de agua en las lagunas permanentes que queden dentro del depósito de relaves. El agua de contacto dentro del depósito se evaporará, o bien, se infiltrará por los relaves hasta el

	<p>subsuelo a una tasa controlada por la baja conductividad hidráulica de los relaves (10-8 m/s) y del área húmeda. Las aguas de contacto que se infiltren por el depósito de relaves finalmente alcanzarán el sistema de control de filtraciones, donde serán interceptadas y tratadas antes de su descarga aguas abajo, como parte de la restitución de los flujos de la Quebrada.</p>
Manejo de aguas de contacto	<p>Se consideran las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se captarán las aguas de filtración en el pie del Depósito de Relaves a través del sistema de control de filtraciones, incluyendo las aguas de consolidación de los relaves, aguas subterráneas, y precipitación que infiltre sobre el muro. - Una parte de esta agua captada se descargará a través del Sistema de Inyección N°2 como recarga aguas abajo del Sistema Cortafugas N°2 a fin de proporcionar la necesaria restitución de los flujos aguas abajo. - Se prevé que será necesario el tratamiento de estas aguas antes de la recarga en el acuífero. - El exceso de infiltración por escurrimiento desde el pie del muro en los años inmediatamente posteriores al final de la operación se bombeará de regreso al depósito de relaves para su evaporación hasta que la cantidad de infiltración alcance niveles aceptables para su descarga aguas abajo. - Se considera como medida de contingencia en cierre y de manera provisional, el tratamiento del agua en la laguna principal, para neutralizar el pH y limitar concentraciones de metales. - Se construirá un vertedero de seguridad al cierre, como medida de respaldo para evitar que las aguas generadas durante un evento de tormenta extremo desborde el muro. - Las aguas de contacto generadas a menores cotas serán interceptadas y manejadas para evitar que alteren la calidad de las aguas de la Quebrada Blanca y otros cauces de la cuenca. - Toda el agua de infiltración será tratada y descargada aguas abajo del Sistema de Control de Filtraciones. Sin embargo, habrá probablemente un periodo de transición durante el cual el agua disponible en el pie del depósito superará ya sea la capacidad de tratamiento o la capacidad aguas abajo. - El exceso de agua será recirculada al depósito de relaves para su evaporación, usando el mismo sistema de bombeo que fuera usado durante la operación para recircular y reutilizar las filtraciones en el circuito de procesos. - Las instalaciones de manejo de aguas (Sistema de Control de Filtraciones, instalaciones de bombeo, planta HDS, laguna del depósito de relaves y laguna al interior del rajo) continuarán operando en su configuración final durante el tiempo necesario hasta cuando se cumplan los objetivos de calidad de aguas de la quebrada Blanca, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Seguimiento Ambiental y Monitoreo de Recursos Hídricos (Anexo 1.3 de la Adenda 2).
Retiro de insumos residuales y repuestos	<p>Al término de la operación de la faena minera los insumos de proceso serán retirados de los distintos sectores de almacenamiento y uso, y devueltos a los proveedores o entregados para uso en otras faenas.</p> <p>En caso de no ser devueltos, se tratarán como residuos peligrosos y serán enviados a disposición final con una empresa externa autorizada.</p>
Manejo de residuos	<p>Los residuos generados durante la transición a la fase de cierre y la fase de post-cierre tendrán las siguientes actividades de manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los escombros generados producto de las actividades de demolición y desmantelamiento de las instalaciones serán reutilizados en el mejoramiento de terrenos - Los excedentes de escombros serán enviados a sector de zanjas de escombros con capacidad disponible. - Los residuos industriales peligrosos, no peligrosos y los residuos sólidos domésticos serán manejados conforme a los planes de manejo vigentes en Quebrada Blanca, utilizando los rellenos sanitarios con capacidad disponible. <p>Los residuos radiactivos serán entregados para manejo y disposición final a la Comisión Chilena de Energía Nuclear, conforme a los procedimientos establecidos en la normativa vigente.</p>
Relleno Sanitario	<p>Una vez que el Relleno Sanitario cumpla la vida útil se ejecutarán las actividades del cierre, tendientes a estabilizar el depósito y lograr una apariencia estética uniforme.</p>
Área Puerto	



Desmantelamiento de Instalaciones	<p>Se considera las siguientes actividades en la fase de cierre del Área Puerto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se considera desmontar y desmantelar los equipos, cableados y en general todos los elementos instalados en superficie. - Los equipos serán almacenados transitoriamente en un sector especial de la faena para posteriormente transportarlos a Iquique u otro lugar de comercialización o reutilización. - Además, se considera desmantelar y retirar las estructuras metálicas, de madera y otros materiales livianos hasta el nivel del terreno. - La estabilidad de las estructuras se verificará para cada etapa de desmantelamiento sucesivo, hasta finalmente retirar los elementos estructurales principales. - Los residuos serán manejados según los procedimientos implementados en la faena para tales efectos. - Las piscinas de emergencia se desmantelarán, retirando el revestimiento y cubriendo la superficie de la piscina con el objeto de minimizar riesgos de caídas de terceros. - Tanto el muelle de embarque como la plataforma de carga serán desmantelados (instalaciones como estribo, puente de acceso, plataforma de cargador de barcos, plataforma de mantenimiento). - Las obras submarinas como emisario y fundaciones permanecerán en el lecho marino.
Cierre de Accesos	Al finalizar la operación del área Puerto se clausurarán los accesos a las áreas de riesgo con la construcción de un pretil de 1,5 m de altura.
Señalizaciones	Se considera instalar señalética de advertencia de peligro en el perímetro de las áreas de riesgo, además de señalética en los cortes de caminos.
Cobertura Superficial	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el cierre las siguientes áreas serán cubiertas: - El área donde se emplazan edificaciones, las fundaciones de concreto serán cubiertas y/o rellenadas con una capa de 0,3 m de material inerte o materiales disponibles en el lugar, se realizará en estructuras que sobresalgan al nivel del terreno. - Las piscinas de emergencia serán cubiertas al cese de sus operaciones con material inerte hasta reducir el riesgo de caídas de terceros.
Retiro de Materiales y Repuestos	<p>Se consideran las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retirar los insumos remanentes de las distintas instalaciones del Área Puerto devolviéndolos a sus proveedores. - En caso de que existan soluciones u otras sustancias que no puedan devolverse a los proveedores, se evaluará su evaporación o eliminación como residuo según corresponda. - Los suelos que estén contaminados con hidrocarburos serán retirados en su totalidad y manejados como residuo peligroso. - En algunos casos, dependiendo de las circunstancias, se evaluará la realización de bioremediación in situ con el objeto de eliminar el riesgo de contaminación.
Manejo de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Los escombros generados productos de las actividades de demolición y desmantelamiento de cierre, serán dispuestos en zanjas especialmente habilitadas para la disposición controlada de escombros. - Los residuos industriales peligrosos, no peligrosos y los residuos sólidos domésticos serán manejados conforme a los planes de manejo vigentes durante la operación del Proyecto
Obras Lineales	
Desmantelamiento de Instalaciones	<p>Se considerará desmontar y desmantelar los equipos, ductos, torres de alta tensión, cableados y en general todos los elementos instalados en superficie en esta área. Los elementos enterrados como las tuberías que conformarán los sistemas de transporte de concentrado (STC) y de agua desalinizada (STAD) permanecerán en su sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos serán almacenados transitoriamente en un sector provisorio durante la fase de cierre para posteriormente transportarlos a Iquique u otro lugar de comercialización o reutilización. - Para el desmantelamiento de las estructuras principales se verificará la estabilidad de las estructuras de acero y hormigón de edificaciones para cada etapa de desmantelamiento sucesivo. - Las piscinas de emergencia se desmantelarán, retirando la geomembrana y cubriendo la superficie de la piscina con el objeto de minimizar riesgos de caídas de terceros.
Señalizaciones	Se considera instalar señalética de advertencia, serán de material duradero y se

	enterrarán.
Cobertura Superficial	<p>Durante el cierre las siguientes áreas serán cubiertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las áreas donde se emplazan edificaciones, las fundaciones de concreto. - En estructuras que sobresalgan significativamente el nivel del terreno, en algunos casos se evaluará su demolición. - Las piscinas de emergencia serán cubiertas al cese de sus operaciones con material inerte hasta reducir el riesgo de caídas de terceros.
Manejo de Residuos	<p>En el Área Obras Lineales se contempla las siguientes actividades de manejo de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los escombros generados producto de las actividades de demolición y desmantelamiento de instalaciones serán reutilizados en el mejoramiento de terrenos en sectores donde se requiera. - Los residuos industriales peligrosos, no peligrosos y los residuos sólidos domésticos serán manejados conforme a los planes de manejo vigentes durante la operación del Proyecto.
Mantenimiento, conservación y supervisión de las obras de cierre área Mina	
Instalaciones Auxiliares	<p>Se mantendrán operativas las instalaciones auxiliares que permitirán llevar a cabo las actividades de post-cierre, estas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Concentradora - Plantas de agua potable - Tratamiento de aguas servidas - Línea de transmisión eléctrica, entre otros.
Planta de tratamiento de aguas de contacto	<p>Operará una planta de tratamiento de agua de contacto y sistemas de piscinas, ductos y bombas para contener los drenajes que muestren acidez y algún contenido de metales y sales, mantendrán las aguas con una calidad pre-proyecto para ser descargadas a Quebrada Blanca.</p>
Canal de Contorno Este	<p>Será mantenido periódicamente (una vez al año como mínimo) para retirar el material que pudiera obstruir el normal escurrimiento de las aguas de no contacto y rectificar las secciones que pudieran presentar derrumbes u otro efecto.</p>
Flujo de Restitución Hídrica	<p>En la Quebrada Blanca se mantendrá el flujo de restitución hídrico, correspondiendo a condiciones medias del flujo subterráneo en condición de pre mina.</p> <p>Este flujo será entregado en el Sistema de Inyección N°2 aguas abajo del Sistema Cortafugas N°2 en Quebrada Blanca.</p>
Calidad de Aguas	<p>En los cauces ubicados aguas abajo del área mina se mantendrá un programa de monitoreo de calidad de aguas superficiales y subterráneas durante el post-cierre, mientras se deban operar los sistemas de tratamiento de las aguas de contacto.</p> <p>El depósito de relaves quedará sujeto a un programa de inspección y mantención permanente para verificar las condiciones de seguridad, incluyendo taludes del muro (coberturas), funcionamiento de los drenes basales del muro y operatividad del Sistema de Control de Filtraciones y vertedero de seguridad.</p> <p>Se considera de manera provisional el tratamiento del agua en la laguna principal del depósito de relaves, para neutralizar el pH y limitar concentraciones de metales.</p> <p>Se realizará seguimiento periódico de las instalaciones del relleno sanitario, monitoreo de líquidos percolados y aguas subterráneas; mantención y mejoramiento de las obras de cierre.</p>
Insumos	
Maquinaria	<p>La maquinaria asociada a la fase de cierre corresponderá principalmente a la que se utilizará en las labores de desmantelamiento y demolición de instalaciones, movimientos de tierra, construcción de pretilas, entre otros.</p> <p>A continuación, se indica los camiones, maquinarias y equipos que considerará el Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camiones - Bulldozer - Retroexcavadoras - Camiones con equipo de izamiento - Camión combustible - Cargador frontal - Tijeras hidráulicas - Rodillos compactadores

	<ul style="list-style-type: none"> - Motoniveladora - Grúas - Camiones aljibe
Empréstito	Para realizar las actividades de cierre referentes a coberturas, rellenos y pretilas será requerido un total de 382.005 m ³ de material de empréstito, el cual provendrá de depósitos o sectores cercanos ya intervenidos a las instalaciones.
Agua Potable e Industrial	El agua potable será abastecida desde las instalaciones existentes y autorizadas de la faena minera, las que extenderán su funcionamiento durante la fase de cierre. En los frentes de trabajo se mantendrá agua potable embotellada y/o en dispensadores. El requerimiento máximo de agua potable, considerando una dotación de 150 litros/persona/día se estima en: 495 m ³ /día para Área Mina; 105 m ³ /día para Área Puerto; 45 m ³ /día para Área Obras Lineales.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica se obtendrá a partir de equipos electrógenos y/o de un empalme de conexión a las líneas eléctricas existentes en la faena minera, se estima que el mayor consumo de energía eléctrica será durante la realización de las actividades de desmantelamiento y desmontaje de las instalaciones de QB2.
Transporte	Los equipos y estructuras desmanteladas, así como los residuos generados durante las actividades de cierre serán transportados en camiones carreteros y vehículos livianos hacia los distintos sitios de almacenamiento y disposición final, según corresponda. El transporte de los trabajadores a las áreas del Proyecto se efectuará en buses desde Iquique u otro sitio de alojamiento del personal.
Recursos naturales renovables	No se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables
Emisiones y efluentes	<p><u>Efluentes Líquidos</u> Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán aguas servidas en las instalaciones existentes de la faena que servirán de apoyo para las actividades de cierre. Dichas aguas serán tratadas en las plantas de tratamiento y sistemas existentes durante la operación del proyecto, las cuales extenderán su funcionamiento de modo de ser utilizadas por el personal durante el cierre. Se estima una generación de aguas servidas máximas por área de: 396 m³/día para Área Mina; 84 m³/día para Área Puerto; 36 m³/día para Área Obras Lineales.</p> <p><u>Calidad del aire</u> Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas asociadas principalmente a actividades tales como escarpes, excavaciones y compactaciones; transferencias de material, carguío y volteo de camiones; demoliciones y grupos electrógenos, además de las emisiones asociadas al tránsito de vehículos livianos y pesados por caminos internos y externos del Proyecto. Durante estas actividades se tendrá especial cuidado en humectar las fuentes de emisión de material particulado tales como caminos no pavimentados y áreas de movimientos de tierra con materiales finos, disponiéndose para ello de camión aljibe.</p> <p><u>Ruido y vibraciones</u> Las principales emisiones de ruido y vibraciones durante la fase de operación del Proyecto estarán relacionadas con las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento y/o demolición de instalaciones, y retiro de materiales - Uso de equipos y maquinarias - Tránsito de vehículos livianos y pesados asociado al transporte de personal, de insumos, materiales y residuos por caminos públicos. - Actividades de cierre relacionadas con la estabilización de taludes, construcción de pretilas, compactación y perfilamiento. - Cobertura muro de Depósito de Relaves. - Cierre de accesos </p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Manejo de Residuos Sólidos</u> En la fase de cierre del Proyecto, se generarán los siguientes tipos de residuos: <ul style="list-style-type: none"> - Residuos Sólidos Domésticos (RSD) - Residuos Sólidos Industriales (RISES NP) - Residuos Peligrosos (RESPEL) - Residuos de Construcción (RESCON) - Lodos de las plantas de tratamiento de aguas servidas (Lodos PTAS) - Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS) </p>

	<p>Generación de residuos Se estima que, en la fase de cierre del proyecto, se generarán aproximadamente las siguientes cantidades de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: 2.720 t/año - Residuos No Peligrosos: 62.140 t/año - Residuos Peligrosos: 2.420 t/año - Residuos de la Construcción: 58.705 t/año - Lodos PTAS: 195 t/año - Residuos Establecimiento de Atención de Salud (REAS): 0,285 t/año
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IV Descripción de proyecto, punto 4.4

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Fines de 2018
Parte, obra o acción que establece el inicio	Construcción y habilitación del campamento pionero (campamento Original) en el Área Mina.
Fecha estimada de término	Año 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Se considera como hito de término de la fase de construcción el término mecánico del depósito de relaves.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Año 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	El comienzo de la alimentación de mineral a la planta concentradora, la cual tiene lugar al iniciar el quinto año (mes 49) a partir de la obtención de la RCA.
Fecha estimada de término	Año 2046
Parte, obra o acción que establece el término	El último embarque de concentrado de cobre en el Puerto, actividad prevista para el fin del año 25 de vida útil.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Año 2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	El cierre de las instalaciones de la faena minera Quebrada Blanca (mineral supérgeno e hipógeno) se realizará en etapas, de acuerdo a la planificación de cese secuencial de operación de las distintas instalaciones
Fecha estimada de término	Año 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Finalmente cesarán sus funciones las instalaciones de apoyo y auxiliares, tales como campamentos, comedores, sistemas de potabilización de agua, sistemas de tratamiento de aguas servidas, sistemas de manejo de residuos, entre otras, permaneciendo sólo aquellas áreas necesarias para apoyar las actividades de post-cierre.

5. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1 EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE..	
Impacto ambiental	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora amenazada Producto de las obras del proyecto se generará impactosa en las siguientes especies de flora, en categoría de conservación, que resultarán impactadas de manera directa por el Proyecto. Las especies corresponden a: <i>Aphyllocladus denticulatus</i> , <i>Haageocereus fascicularis</i> , y <i>Malesherbia tenuifolia</i> y <i>Metharme lanata</i> .
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Plantas (Flora Vascular y Vegetación)
Parte, obra o acción que lo genera	Áreas de intervención del Proyecto, donde de acuerdo a las campañas complementarias se registró la presencia de especies de flora Amenazada (Anexo 7.2.1.1 (Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	- Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, punto 7.1.1 – 7.1.2 – 7.1.9 - 7.1.19 – 7.2.1 – 7.2.2 – 7.2.3
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medidas de mitigación “Plan de rescate y relocalización de ejemplares de flora amenazada”, “Rediseño de obras en formaciones con <i>Metharme lanata</i> ”, “Plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica (SIG)”; “Proyecto de investigación de germinación y propagación in vitro de <i>A. compacta</i> phil. (APIACEAE)”; “Plan de rescate de germoplasma”; “Enriquecimiento con ejemplares de <i>Azorella compacta</i> ” y “Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia”.	
Impacto ambiental	Impacto FA-1 “Pérdida de ejemplares de fauna singular de baja movilidad” Producto del emplazamiento de las obras, se impactará de manera directa el hábitat de las siguientes especies de baja movilidad: <i>Tachymenis peruviana</i> (Culebra peruana), <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Salamanqueja del norte grande), <i>Liolaemus jamesi</i> (Jararanco de James), <i>Liolaemus pantherinus</i> (Lagartija pantera), <i>Liolaemus puna</i> (Lagartija), <i>Liolaemus stolzmanni</i> (Dragón de Stolzmann), <i>Microlophus quadrivittatis</i> (Corredor de cuatro bandas) y <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de teresa)
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales Silvestres (Fauna)
Parte, obra o acción que lo genera	Se genera en aquellos sectores de emplazamiento de obras físicas de tipo areal de gran extensión (superior a tres hectáreas de superficie), con presencia de reptiles. Para el rescate y relocalización se realizarán transectas donde se rastreará en forma pedestre el área de donde se aplicará la medida en busca de ejemplares, removiendo piedras y plantas, de modo de maximizar los individuos detectados y, por ende, la posibilidad de capturas (7.2.2.1 (ver Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, punto 7.1.3 – 7.1.4 – 7.1.5 – 7.1.6 - 7.1.9 – 7.1.19.
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone las siguientes medidas de mitigación “Plan de rescate y relocalización de reptiles”; “Plan de Rescate y Relocalización de <i>Lagidium viscacia</i> (vizcacha)”, “Plan de Rescate y Relocalización de Micromamíferos”, “Perturbación controlada sobre fauna singular de baja movilidad” y “Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia”	

Impacto ambiental	SU-1: "Pérdida de suelos hidromórficos en vegas y bofedales". Este impacto se generará en sectores específicos con suelos con capacidad para sustentar vegetación, esto es: quebrada Agua del Mote, Llareta, Blanca y quebrada Ciénaga Grande y en el sector de la Variante A-97B, producto de la afectación de estos suelos que, por una parte, son sustento de biodiversidad y, por otra, presentan características singulares para el Altiplano de la región de Tarapacá.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Biota terrestre singular
Parte, obra o acción que lo genera	- Área Mina - Variante A-97B
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, punto 7.1.9
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida de mitigación: "Área de Compensación Quebrada Yuruguaico" y "Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia"	
Impacto ambiental	PLA-2 Pérdida de superficie de formaciones de humedales disminución de cubierta vegetal de humedales (formaciones vegetales azonales de vega, bofedal y pajonal hídrico), en las áreas que serán ocupadas o afectadas por la construcción de obras e instalaciones del Proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Biota terrestre singular
Parte, obra o acción que lo genera	- Avance del Botadero de Estériles Sur - Construcción y operación del Depósito de Relaves
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, punto 7.1.9 – 7.2.4
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida de mitigación: "Área de Compensación Quebrada Yuruguaico"; "Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia" .	
Impacto ambiental	- FA-2 Pérdida de superficie de ambientes de fauna humedal altoandino Asociado a obras de Botadero de Estériles Norte y Sur y Área Obras lineales, e implica remoción total de suelo y/o vegetación, lo cual modifica significativamente las condiciones y recursos para la existencia de especies nativas.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Biota terrestre singular
Parte, obra o acción que lo genera	En el al Área Mina, se intervendrá 1,77 ha asociadas a las Obras de Botadero de Estériles Norte y Sur. Con respecto al Área de Obras Lineales abarca una pequeña superficie asociada a un tramo del camino de la Variante A-97B con 0,17 ha.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, punto 7.1.9 – 7.2.4

El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida de mitigación: "Área de Compensación Quebrada Yuruguaico"; y "Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia"	
Impacto ambiental	FA-3 "Alteración de hábitats de fauna" Generado, principalmente, por la construcción y/o emplazamiento de obras de tipología lineal.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales Silvestres
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras Lineales: Sistema de transporte de concentrado (STC); - Sistema de transporte de agua desalinizada (STAD) - Área Mina: Canal de contorno Este; Canal de contorno Depósito de Relaves; Sistema de transporte de relaves (STR); y Tubería de agua recuperada y agua de dilución
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, puntos 7.1.9 - 7.1.19 - 7.2.4
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida de mitigación "Área de Compensación Quebrada Yuruguaico"; "Plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica (SIG)" y "Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia"	
Impacto ambiental	FA-4 Intervención de sitio de nidificación de Gaviotín chico (<i>Sterna lorata</i>) en el sector de Patillos Producto de la ejecución de obras en el Área Puerto, se genera impacto sobre la especie Gaviotín chico en el sitio de nidificación de esta especie.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales Silvestres (Fauna)
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras, partes y acciones del Proyecto en el Área Puerto se encuentran colindantes al sitio de nidificación Punta Patillos descrito para la especie gaviotín chico (<i>Sterna lorata</i>), concretamente parte de las obras se encontrarían interceptando el límite sur del sitio de nidificación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.2 Capítulo VII, puntos 7.1.7 - 7.1.8 - 7.1.9
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida de mitigación: "Plan de Manejo en sitio de nidificación Patillos", "Rediseño de obras en sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos" y el compromiso ambiental voluntario "Plan de Conservación y Manejo de <i>Sterna lorata</i> ".	

5.2 REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS, O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANO.	
Impacto ambiental	MH-1 Limitación al tránsito animal Se prevé una limitación para el tránsito y uso del sector Salar de Coposa debido a la construcción de la Alternativa Variante A-97B y posteriormente durante la operación de esta ruta observándose un impedimento de desplazamiento del ganado a los abrevaderos y pastoreo en el área, asociado a animales de los grupos humanos presentes en el sector del Salar de Coposa y además para las poblaciones naturales de camélidos presentes (vicuñas y guanacos). Además de la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que

	<p>puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos.</p> <p>El impacto se genera sobre los siguientes Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas: Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa; Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya; Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi; y Asociación Ganadera Indígena de Copaquire.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Variante A-97B
Fase en que se presenta	Construcción y Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, puntos 6.3 – 6.4 – 7.1.16 – 7.1.17 – 7.1.18
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida “Plan de reducción a la perturbación animal y seguridad vial”; “Alternativa Variante A-97B”; “Rediseño de instalaciones en Alternativa Variante A-97B”	
Impacto ambiental	<p>MH-3 Pérdida de sectores susceptibles a pastoreo</p> <p>En el Área Mina del Proyecto, fue posible identificar la presencia de miembros de pueblos indígenas en localidades y asentamientos de Copaquire y Chiclla. Consecuentemente, se observó la presencia de animales domésticos mayores (llamas), que pastan de forma libre y extensiva a través de circuitos de trashumancia, siendo la quebrada Agua del Mote y eventualmente Agua del Mote Norte (objeto del presente impacto), parte de los sectores que históricamente fueron utilizados para la práctica pastoril.</p> <p>El impacto se genera sobre los siguientes Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas: GHPPI de Chiclla, GHPPI de Copaquire, GHPPI de Tamentica, y la Asociación Indígena Ganadera de Copaquire.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Aproximadamente al año 8 desde el inicio del Proyecto (año 4 de operación), el desarrollo del botadero de estériles norte, ligado a la operación minera de QB2, ocupará una zona que hasta la actualidad ha mantenido sus condiciones naturales, expresada por la existencia de un azonal en buen estado de conservación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, puntos 6.3 – 6.4 – 7.2.9 - 7.1.16 – 7.1.18
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone como medida el “Programa de Fomento Pecuario para GHPPI de Copaquire, Chiclla y Tamentica”	

5.3 ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental	<p>ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos</p> <p>Del total de elementos registrados, 164 se asocian a obras que se ejecutarán durante la fase de Construcción del Proyecto, estimándose la alteración sobre Monumentos Arqueológicos. Éstos se desglosan en 57 sitios arqueológicos, 69 rasgos lineales y 38 hallazgos aislados.</p> <p>Junto a lo anterior, en el Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI) se determinó este impacto sobre Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas como: GHPPI de Copaquire, GHPPI de Tamentica, Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo, y Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de instalaciones en las Áreas Mina, Pampa, Obras Lineales y Puerto.

Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI, punto 6.6; Capítulo VII, puntos: 7.1.10 – 7.1.11 – 7.1.12 – 7.1.13 – 7.1.14 – 7.1.15 – 7.1.19 – 7.2.5; 7.2.6 – 7.2.7
El proyecto se hace cargo de este impacto, por cuanto propone las siguientes medida: "Protección integral de sitios arqueológicos"; "Plan de Gestión de Monumentos Arqueológicos"; "Plan de participación de la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo en el desarrollo de las medidas para el Patrimonio cultural"; "Medidas de protección sobre Geoglifo PQB2_154_SA"; "Medidas de protección sobre Petroglifo PQB2_159_SA"; "Medida de Mitigación Geoglifo PQB2_138_SA"; "Plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica (SIG)"; "Puesta en Valor de Monumentos Arqueológicos"; "Habilitación de nuevos espacios para estudio, depósito y conservación de colecciones del Museo Municipal de Pica"; "Programa Desarrollo Cultural Indígena para GHPPI de Tamentica y para GHPPI de Copaquire (familia Segovia)"; "Centro de interpretación, conservación y estudio patrimonial cultural y paleontológico asociado al patrimonio arqueológico de interés para la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo";	

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

Componente	Código	Impacto y/o Efecto	Referencia al ICE
Calidad del Aire	CA-1	Afectación de formaciones vegetales, debido a concentraciones de Material Particulado Sedimentable (MPS)	- Cap. V, punto 5.3.1 - Cap. VI, punto 6.1
Ruido	RU-1	Aumento de Niveles de Presión Sonora (Ruido) en Receptores Sensibles Humanos y Sociales	- Cap. V, punto 5.3.1 - Cap. VI, punto 6.1
	RU-2	Aumento de Niveles de Presión Sonora (Ruido) en Receptores Sensibles Fauna	- Cap. V, punto 5.3.1 - Cap. VI, punto 6.1
Recursos Hídricos Marinos	RHM-1	Alteración de la calidad físico-química del agua marina por resuspensión de sedimentos	- Cap. V, punto 5.3.9 - Cap. VI, punto 6.2
	RHM-2	Alteración de la calidad físico-química del agua marina por variación de la salinidad	- Cap. V, punto 5.3.9 - Cap. VI, punto 6.2
Algas, Hongos y Líquenes	LI-1	Pérdida de ejemplares de flora no vascular en categoría de conservación	- Cap. V, punto 5.3.10 - Cap. VI, punto 6.2
Animales Silvestres	FA-3	Alteración de hábitats de fauna	- Cap. V, punto 5.3.10 - Cap. VI, punto 6.2
Ecosistemas acuáticos continentales	EAC-1	Pérdida de ecosistemas acuáticos continentales	- Cap. V, punto 5.3.12 - Cap. VI, punto 6.2
Ecosistema Marino	EM-1	Alteración del hábitat de comunidades bentónicas intermareales y submareales	- Cap. V, punto 5.3.13 - Cap. VI, punto 6.2
	EM-2	Alteración del hábitat acuático por resuspensión de sedimentos sobre la biota marina	- Cap. V, punto 5.3.13 - Cap. VI, punto 6.2
	EM-3	Pérdida de organismos planctónicos por efecto de la captación de agua de mar	- Cap. V, punto 5.3.13 - Cap. VI, punto 6.2
	EM-4	Alteración del hábitat acuático por efecto de la Descarga del efluente salino (salmuera) sobre la biota marina	- Cap. V, punto 5.3.13 - Cap. VI, punto 6.2
	EM-5	Alteración del hábitat de fauna marino costera	- Cap. V, punto 5.3.13 - Cap. VI, punto 6.2
Patrimonio Cultural - Paleontología	PA-1	Alteración del Patrimonio Paleontológico, en zona de relevancia paleontológica	- Cap. V, punto 5.3.14 - Cap. VI, punto 6.6
Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial	UTPT-1	Disminución de Niveles de Servicio por Incremento de Flujo Vehicular en Tramo 11	- Cap. V, punto 5.3.18
Medio Humano	MH-2	Limitación para el tránsito en zonas de uso tradicional por parte de GHPPI del sector	- Cap. V, punto 5.3.19 - Cap. VI, punto

Componente	Código	Impacto y/o Efecto	Referencia al ICE
		Salar del Huasco y Salar de Coposa por incremento de flujo en rutas A-65 y A-97B	
	MH-4	Alteración en el desplazamiento de embarcaciones menores de pesca artesanal de las localidades de Caramucho, Chanavayita y Cáflamo en el Área Puerto del Proyecto	- Cap. V, punto 5.3.19 - Cap. VI, punto
	MH-5	Alteración en los hábitos de desplazamiento por vía terrestre para el desarrollo de la extracción de productos del mar por parte pescadores, buzos y recolectores de orilla residentes de las caletas de Caramucho, Chanavayita y Cáflamo	- Cap. V, punto 5.3.19 - Cap. VI, punto

7. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1. Plan de Medidas de Mitigación.

Nombre	Medida MM-1: Plan de rescate y relocalización de ejemplares de flora amenazada
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Plantas (Flora Vasculare y Vegetación)
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora amenazada
Objetivo de la medida	Con el propósito de minimizar el impacto por la pérdida de individuos de las especies de flora amenazada (Categorías de conservación "En Peligro Crítico", "En Peligro", "Vulnerable" y "Casi Amenazada").
Descripción de la medida	La medida está dirigida a 3 especies de flora que resultarán impactadas de manera directa por el Proyecto. Las especies corresponden a: <i>Aphyllocladus denticulatus</i> , <i>Haageocereus fascicularis</i> , y <i>Malesherbia tenuifolia</i> . Se rescatarán aquellos individuos con características de "rescatables", cuando cumplan con las siguientes condiciones: individuos sanos y libres de daños, vigorosidad (turgencia y coloración), tamaño (no mayor a 20 cm aproximadamente para ejemplares arbustivos), y que se presenten en lugares de buena accesibilidad. Los ejemplares rescatados serán trasplantados en sitios predefinidos con características fisiográficas similares a las de origen y dentro del área de influencia del componente Plantas. El detalle de la metodología para el rescate y relocalización de estas especies fue presentado en el Anexo 7.2.1.1 (ver Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Justificación de la medida	De acuerdo a los resultados de las campañas complementarias de cuantificación y georreferenciación de ejemplares de flora amenazada, las obras del Proyecto intervendrán ejemplares de 3 especies, por lo cual se requiere implementar como medida de mitigación el rescate y relocalización de dichas especies.
Lugar de la medida	Rescate: áreas de intervención del Proyecto, donde de acuerdo a las campañas complementarias se registró la presencia de especies de flora Amenazada (Anexo 7.2.1.1, en Anexo 8.1 de la Adenda 2). Relocalización: Se proponen áreas de relocalización determinadas en base a las condiciones del hábitat de origen de los individuos impactados, definiéndose sitios dentro de las áreas de la faja de servidumbre de CMTQB, que no sean objeto de intervención (ver Plano 7.2.1.1-1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Forma y oportunidad de implementación	Las actividades de rescate y relocalización serán efectuadas previamente a la etapa de construcción, empleando la siguiente metodología:

	<p>Inicialmente, se determinarán aquellos individuos con características de "rescatables", los que serán seleccionados para su rescate, y posterior relocalización en los lugares previamente definidos, los que presentan condiciones similares al hábitat de procedencia.</p> <p>Se extraerán los individuos rescatables de cada especie objetivo. Sólo para el caso de <i>H. fascicularis</i> se considera un periodo de preparación o acondicionamiento de individuos que puedan resultar dañados en la extracción, este periodo puede durar un mes, dependiendo del estado de las raíces de los ejemplares rescatados.</p> <p>Se preparará el área de relocalización (construcción de casillas de plantación). Una vez preparados los individuos rescatados y el área de relocalización, estos serán trasplantados, seguido de lo cual, se efectuará un seguimiento que considera el monitoreo a los 30 días, 6 meses y 1 año desde efectuado el trasplante.</p> <p>Para mayores detalles ver Anexo 7.2.1.1 (Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Arbustos: Prendimiento de un 50% de los individuos trasplantados al finalizar las campañas de monitoreos (1 año).</p> <p>Suculenta (cardón): Prendimiento de un 75% de los individuos trasplantados al finalizar las campañas de monitoreos (1 año).</p>
Verificador de cumplimiento	<p>Se realizarán campañas de monitoreo con el fin de verificar el estado de los individuos relocalizados a los 30 días de realizado el trasplante, luego a los seis meses y finalmente al año. En cada campaña se realizará un registro fotográfico y se verificará el desarrollo general de los individuos relocalizados, el porcentaje de mortalidad y el estado sanitario de cada uno. En cada monitoreo se informará el número de individuos rescatados y el porcentaje de prendimiento.</p>
Informes	<p>Informe de actividades de rescate y relocalización: Para cada sector en que se aplica la medida, se emitirá un informe que dé cuenta del detalle de las actividades realizadas.</p> <p>Informes de monitoreos de individuos trasplantados: Estos serán entregados a la autoridad (SMA) una vez finalizadas las campañas de monitoreos correspondientes.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo VII, punto 7.1</p>

Nombre	Medida MM-11: Rediseño de obras en formaciones con <i>Metharme lanata</i>
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Plantas (Flora Vascular y Vegetación)
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora amenazada
Objetivo de la medida	<p>No intervenir individuos de la especie <i>Metharme lanata</i>, por rediseño de obras de ingeniería del Proyecto.</p> <p>Evitar la intervención de ejemplares de la especie <i>Metharme lanata</i>, mediante el rediseños e obras de ingeniería del Proyecto.</p>
Descripción de la medida	<p>La medida consiste en el rediseño del trazado de las huellas de acceso a las estructuras P043, P044 y P045 de la línea eléctrica (LAT 220 kV), los cuales se redefinieron alejándose lo más posible de los 7 individuos de <i>Metharme lanata</i> declarados como impactados (ver figura 8.17-1, en respuesta 8.17 de la Adenda 2), lo anterior fue posible debido a la existencia del catastro de los individuos de <i>Metharme lanata</i> ejecutado en el sector.</p>
Justificación de la medida	<p>La ejecución de la medida se excluye del rescate y relocalización de flora a la especie <i>Metharme lanata</i>, indicada originalmente en el EIA, ya que, a solicitud de la autoridad, en la Respuesta 8.17 de la Adenda 1, el titular se compromete a no intervenir esta especie por re diseño de obras y, por tanto, no se justifica el rescate y relocalización.</p> <p>Además del rediseño de obras, el titular se compromete a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catastro de <i>Metharme lanata</i> previo a construcción, con registros fotográficos. - Medición de altura, longitud y fenología del individuo. - Cercados y señaléticas de advertencia de protección. - Monitoreo de individuos de <i>Metharme lanata</i> por especialistas del área biológica, por todo el periodo de desarrollo de actividades. - Desmantelamiento de los cercos al finalizar los frentes de trabajo por tramo.

Lugar de la medida	Área Obras Lineales: Estructuras P043, P044 y P045 de la línea eléctrica (LAT 220 kV). Plataforma del Sistema de transporte de concentrado (STC) y agua desalinizada (STAD).
Forma y oportunidad de implementación	La medida se ejecuta durante el desarrollo de la ingeniería de factibilidad del Proyecto, y en este sentido su implementación se verifica confirmando durante la etapa de evaluación ambiental del Proyecto las modificaciones consideradas como parte de la medida.
Indicador de cumplimiento	No afectación de ejemplares de <i>Metharme lanata</i> , en sector Desierto Interior.
Verificador de cumplimiento	Se realizarán inspecciones periódicas durante la fase de Construcción con el fin de verificar el estado de los individuos de <i>Metharme lanata</i> .
Informes	Se entregará a la Autoridad un informe final que incluirá el detalle pormenorizado de las actividades desarrolladas, los resultados obtenidos y las inspecciones comprometidas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-2: Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Animales Silvestres (Fauna)
Impacto ambiental asociado	FA-1 Pérdida de ejemplares de fauna singular de baja movilidad.
Objetivo de la medida	Minimizar la pérdida de individuos de fauna silvestre de baja movilidad, considerando especies de reptiles en categoría de conservación y/o endémicos, que eventualmente serán afectados por la construcción y emplazamiento de las obras físicas del Proyecto.
Descripción de la medida	Esta medida se implementará en aquellos sectores de emplazamiento de obras físicas de tipo areal de gran extensión (superior a tres hectáreas de superficie), con presencia de reptiles. Para el rescate y relocalización se realizarán transectas donde se rastreará en forma pedestre el área de donde se aplicará la medida en busca de ejemplares, removiendo piedras y plantas, de modo de maximizar los individuos detectados y, por ende, la posibilidad de capturas. El método de captura es mediante lazos de nylon usados en pesca, en conjunto con la captura manual directa y el uso de redes herpetológicas, también se realizarán registros por medio de fotografías de cada individuo y en algunos casos a través de evidencias indirectas (restos de pieles, fecas, huellas, madrigueras). El detalle de la metodología a aplicar en cada caso se presenta en el Anexo 7.2.2.1 (Anexo 8.1 de la Adenda 2). Las especies que serán objeto de esta medida de mitigación corresponden a: <i>Tachymenis peruviana</i> (Culebra peruana), <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Salamanqueja del norte grande), <i>Liolaemus jamesi</i> (Jararanco de James), <i>Liolaemus pantherinus</i> (Lagartija pantera), <i>Liolaemus puna</i> (Lagartija), <i>Liolaemus stolzmanni</i> (Dragón de Stolzmann), <i>Microlophus quadrivittatus</i> (Corredor de cuatro bandas) y <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de teresa)
Justificación de la medida	Esta medida se justifica dado que las especies objetivos de reptiles, están clasificadas como fauna de baja movilidad, por lo tanto, no tienen la capacidad de desplazarse fuera de las áreas afectadas por las obras del Proyecto. La implementación de la medida asegura la sobrevivencia de una fracción importante de la población de las especies que se verán afectadas. (Ver detalle en Anexo 7.2.2.1 en Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Lugar de la Medida	Áreas a intervenir: corresponden a las áreas en que se emplazan las obras y/o actividades del Proyecto y donde se estima la afectación directa de hábitat de reptiles. Cabe destacar que esta medida será aplicada en obras de superficie areal, excluyendo las obras lineales, pues en estas últimas, se aplicará perturbación controlada. La medida de rescate será aplicada a un total de 930,65 ha (Ver Anexo 7.2.2.1 en Anexo 8.1 de la Adenda 2, Tabla 3-1 Especies de reptiles a rescatar y relocalizar). Áreas de Relocalización: corresponden a sitios homólogos a las áreas donde los ejemplares fueron capturados, preferentemente quebrada arriba o al interior de las

	<p>áreas de restricción y protección. Los sitios seleccionados cumplirán con las condiciones ecológicas que permitan la sobrevivencia de los ejemplares trasladados. La medida de relocalización será aplicada a un total de 1.242,64 ha. (Mayor detalle en el Anexo 7.2.2.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p> <p>El detalle de la ubicación de las áreas de aplicación de la medida de rescate y relocalización se observa en el Plano 7.2.2.1-1 para Área Mina, Plano 7.2.2.1-2 Área Obras Lineales y Plano 7.2.2.1-3 en Área Puerto, del Anexo 7.2.2.1, del Anexo 8.1 de la Adenda 2.</p>
Forma y Oportunidad de implementación	La medida se implementará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) del Proyecto y previo al inicio de cada obra de construcción de este (entre 5 y 10 días). Cabe señalar que el rescate se realizará luego de la obtención de los permisos de captura por parte del SAG.
Indicador de cumplimiento	<p>Número de ejemplares capturados de cada especie por ambiente de fauna (cumplimiento del 85% de los individuos rescatados de acuerdo a la densidad relativa estimada en campañas de Línea de Base)</p> <p>Porcentaje de individuos observados o recapturados, según:</p> $\% \text{ de Recaptura} = \frac{X \text{ individuos recapturas marcados}}{Y \text{ individuos totales marcados}} * 100$ <p>De acuerdo a experiencias en estas medidas de relocalización, se debiera observar entre 8 a 11% de individuos relocalizados para considerar la efectividad de la medida</p>
Verificador de cumplimiento	Se realizarán dos monitoreos dentro del área de relocalización de los reptiles capturados, a los 15 y 30 días posteriores a la relocalización.
Informes	Informes trimestrales, a partir del primer rescate, el cual detallará las actividades de terreno ejecutadas durante esos tres meses (en rigor serán 80 días, por dejar un margen de tiempo para la elaboración del informe), especificando variables como la composición y abundancia de las especies relocalizadas, las características morfológicas, los polígonos liberados mediante la medida, los polígonos de relocalización de las especies capturadas y los monitoreos respectivos a las áreas de relocalización. Estos informes serán presentados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-3: Plan de Rescate y Relocalización de Micromamíferos
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Animales Silvestres (Fauna)
Impacto ambiental asociado	FA-1 Pérdida de ejemplares de Fauna singular de baja movilidad
Objetivo de la medida	Minimizar la pérdida de individuos de micromamíferos de baja y mediana movilidad que serían afectados por las actividades de construcción e intervención del Proyecto, permitiendo de esta forma la continuidad biológica de la población, al trasladar la mayor proporción de sus individuos y permitir la conservación del patrimonio genético de la población (SAG 2012; UICN 2013).
Descripción de la medida	<p>La medida de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad se aplicará sobre los micromamíferos (roedores) y un marsupial (<i>Thylamys pallidior</i>), clasificados como fauna singular de baja movilidad (incluye especies en categoría de conservación y/o de origen nativo). Esta medida se implementará en aquellos sectores de emplazamiento de obras físicas de tipo areal de gran extensión (superior a tres hectáreas de superficie), con presencia de micromamíferos.</p> <p>La captura de micromamíferos, se realizará mediante la captura viva utilizando trampas Sherman. El muestreo será dirigido, concentrándose en los microhábitats con mayor probabilidad de encuentro, como por ejemplo madrigueras en áreas rocosas, bajo los matorrales y en pircas, entre otros. El detalle de la metodología a aplicar se presenta en el Anexo 7.2.2.2 (Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p> <p>Entre las especies identificadas se encuentran: <i>Abrocoma cinerea</i> (Ratón chinchilla cenicienta), <i>Abrothrix andinus</i> (Ratón andino), <i>Akodon albiventer</i> (Ratón de vientre blanco), <i>Akodon berlepschii</i> (Ratón de Berlepschí), <i>Auliscomys sublimis</i> (Ratón de la puna), <i>Ctenomys fulvus</i> (Tuco-tuco de Atacama), <i>Calomys lepidus</i> (Lauchita peruana), <i>Eligmodontia puerulus</i> (Lauchita de pie sedoso), <i>Phyllotis magister</i> (Ratón orejudo grande), <i>Phyllotis xanthopygus</i> (Ratón orejudo amarillento) y <i>Thylamys pallidior</i> (Yaca del norte).</p>

Justificación de la medida	Esta medida se justifica dado que las especies de la clase Rodentia y Didelphimorphia, están clasificadas como fauna de baja movilidad, por lo tanto, no tienen la capacidad de desplazarse fuera de las áreas afectadas por las obras del Proyecto. La implementación de la medida asegura la sobrevivencia de una fracción importante de la población de las especies que se verán afectadas.
Lugar de la Medida	<p>Áreas a intervenir: corresponden a las áreas en que se emplazan las obras o actividades del Proyecto y donde se estima la afectación directa de hábitat de micromamíferos. Las áreas de rescate serán aquellas en que se desarrollen obras o actividades de extensión areal, excluyendo las obras lineales, pues en estas últimas, se aplicará perturbación controlada. La medida de rescate será aplicada a un total de 601,8 ha.</p> <p>Áreas de Relocalización: corresponden a sitios homólogos a las áreas donde los ejemplares fueron capturados, preferentemente quebrada arriba o al interior de las áreas de restricción y protección. Los sitios seleccionados cumplirán con las condiciones ecológicas que permitan la sobrevivencia de los ejemplares trasladados. La medida de relocalización será aplicada a un total de 494,65 ha (mayor detalle en el Anexo 7.2.2.2 del presente Capítulo (Anexo 8.1 de la Adenda 2)).</p> <p>El detalle de la ubicación de las áreas de aplicación de la medida de rescate y relocalización se observa en el Plano 7.2.2.2-1 para Área Mina, Plano 7.2.2.2-2 Área Obras Lineales y Plano 7.2.2.2-3 en Área Puerto, del Anexo 8.1 de la Adenda 2.</p>
Forma y Oportunidad de implementación	La medida se implementará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) del Proyecto y previo al inicio de cada obra de construcción (entre 5 y 10 días). Cabe señalar que el rescate se realizará luego de la obtención de los permisos de captura por parte del SAG.
Indicador de cumplimiento	<p>Número de ejemplares capturados de cada especie por ambiente de fauna (cumplimiento del 85% de los individuos rescatados de acuerdo a la densidad relativa estimada en campañas de Línea de Base)</p> <p>Porcentaje de individuos observados o recapturados, según:</p> $\% \text{ de Recaptura} = \frac{X \text{ individuos recapturas marcados}}{Y \text{ individuos totales marcados}} * 100$ <p>De acuerdo a experiencias en estas medidas de relocalización, se debiera observar entre 8 a 11% de individuos relocalizados para considerar la efectividad de la medida.</p>
Verificador de cumplimiento	Se realizarán monitoreos dentro del área de relocalización de los micromamíferos, a los 15, 20 y 30 días posteriores a la relocalización.
Informes	Informes trimestrales, a partir del primer rescate, el cual detallará las actividades de terreno ejecutadas durante esos tres meses (en rigor serán 80 días, por dejar un margen de tiempo para la elaboración del informe), especificando variables como la composición y abundancia de las especies relocalizadas, las características morfológicas, los polígonos liberados mediante la medida, los polígonos de relocalización de las especies capturadas y los monitoreos respectivos a las áreas de relocalización. Estos informes serán presentados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-4: Plan Rescate y Relocalización de <i>Lagidium viscacia</i> (Vizcacha)
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Animales Silvestres (Fauna)
Impacto ambiental asociado	FA-1 Pérdida de ejemplares de fauna singular de baja movilidad
Objetivo de la medida	El objetivo de la medida Rescate y Relocalización es minimizar la pérdida de individuos <i>Lagidium viscacia</i> (vizcacha), considerada una especie de movilidad media y en categoría de conservación, que eventualmente serán afectados por la construcción y emplazamiento de las obras físicas del Proyecto.
Descripción de la medida	Esta medida se implementará en aquellos sectores de emplazamiento de obras físicas de tipo areal de gran extensión (superior a tres hectáreas), con presencia de mesofauna (<i>Lagidium viscacia</i>). La captura de individuos de esta especie, se realizará mediante la captura viva a

	<p>través de trampas tipo caja (105 cm x 50 cm x 37,5 cm, Tomahawk Live Trap Company). Las áreas de trampeo serán seleccionadas a partir de la observación directa de los individuos y de signos de actividad (fecas y huellas), tales como sectores abruptos, barrancosos y con grandes pedregales</p> <p>El detalle de la metodología de Rescate y Relocalización a emplearse se presenta en el Anexo 7.2.2.3 (Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p>
Justificación de la medida	<p>Esta medida se justifica dado que la especie <i>Lagidium viscacia</i> (vizcachas), considerada una especie de movilidad media y en categoría de conservación, la implementación de la medida asegurará la sobrevivencia de una fracción importante de la población de las especies que se verán afectadas. (Ver detalle en Anexo 7.2.2.3 en Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p>
Lugar de la Medida	<p>Áreas a intervenir: corresponden a las áreas en que se desarrollarán las obras o actividades del Proyecto y donde se estima la afectación directa de hábitat de <i>Lagidium viscacia</i>. Cabe destacar que esta medida será aplicada en obras de superficie areal, excluyendo las obras lineales, pues en estas últimas, se aplicará perturbación controlada. La medida de rescate será aplicada a un total de 603,43 ha (ver Anexo 7.2.2.3 en Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p> <p>Áreas de Relocalización: corresponden a sitios homólogos a las áreas donde fueron capturados, preferentemente en quebrada o al interior de las áreas de restricción y protección. Los sitios seleccionados cumplirán con las condiciones ecológicas que permitan la sobrevivencia de los ejemplares trasladados. La medida de relocalización será aplicada a un total de 458,36 ha (ver Anexo 7.2.2.3 en Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p> <p>El detalle de la ubicación de las áreas de aplicación de la medida de rescate y las áreas de relocalización se observa en el Plano 7.2.2.3-1 del Área Mina del Anexo 8.1 de la Adenda 2.</p>
Forma y Oportunidad de implementación	<p>La medida se implementará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) del Proyecto y previo al inicio de las obras de construcción (entre 5 y 10 días antes), una vez obtenidos los permisos de captura por parte del SAG, durante las fases de construcción y operación, y de manera previa al desarrollo de las actividades que implicarán la intervención de sus hábitats.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Número de ejemplares capturados por ambiente de fauna (cumplimiento del 85% de los individuos rescatados de acuerdo a la densidad relativa estimada en campañas de Línea de Base).</p> <p>Porcentaje de individuos observados o recapturados, según:</p> $\% \text{ de Recaptura} = \frac{X \text{ individuos recapturas marcados}}{Y \text{ individuos totales marcados}} * 100$ <p>De acuerdo a experiencias en estas medidas de relocalización, se debiera observar entre 8 a 11% de individuos relocalizados para considerar la efectividad de la medida.</p>
Verificador de cumplimiento	<p>Se realizarán monitoreos dentro del área de relocalización a los 15, 30, 60 y 120 días posteriores al monitoreo precedente.</p>
Informes	<p>Informes trimestrales, a partir del primer rescate, el cual detallará las actividades de terreno ejecutadas durante esos tres meses (en rigor serán 80 días, por dejar un margen de tiempo para la elaboración del informe), especificando variables como la composición y abundancia de las especies relocalizadas, las características morfológicas, los polígonos liberados mediante la medida, los polígonos de relocalización de las especies capturadas y los monitoreos respectivos a las áreas de relocalización. Estos informes serán presentados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo VII, punto 7.1</p>

Nombre	Medida MM-5: Perturbación controlada sobre fauna singular de baja movilidad
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Animales Silvestre (Fauna)

Impacto ambiental asociado	FA-1: Pérdida de ejemplares de fauna singular de baja movilidad.
Objetivo de la medida	El objetivo es provocar, previa a la intervención por parte de las actividades y obras del Proyecto, el abandono o bien inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna singular de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes que no presenten intervención por parte del Proyecto, permitiendo de esta forma reducir los efectos sobre la fauna singular de baja movilidad debido a la pérdida o modificación de su hábitat.
Descripción de la medida	La medida de perturbación controlada se implementará en aquellos sectores en los que se contempla la ejecución de obras lineales y otras obras de pequeñas superficies, no superiores a 3 ha. Esta medida se desarrollará durante los días previos al inicio de las obras de construcción y operación establecidas en el cronograma de avance de descripción del Proyecto. Para lo cual, se realizará la remoción de refugios de uso habitual en forma cuidadosa y sin utilizar maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y de baja altura además de las rocas y piedras de mediano tamaño. Este material será colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos. (Ver detalle en Anexo 7.2.2.4 en Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Justificación de la medida	La medida pretende mitigar los efectos sobre las especies objetivos (individuos de reptiles y micromamíferos de baja movilidad y la especie <i>Lagidium viscacia</i> (vizcachas), con limitaciones para desplazarse con suficiente rapidez desde las áreas afectadas por las obras del Proyecto, evitando así la potencial pérdida de individuos. (Ver detalle en Anexo 7.2.2.4 en Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Lugar de la medida	Las áreas donde aplicará esta medida serán las áreas de emplazamiento de las obras lineales y/o areales pequeñas (menores a 3 ha) y el Depósito de Relaves, que dada su forma gradual de crecimiento se aplicará ambas medidas de mitigación. Los sectores de afectación son: las obras lineales del Proyecto que se muestran en el Plano 7.2.2.4 del Anexo 7.2.2.4 (Anexo 8.1 de la Adenda 2) y las obras de tipo areal de superficies menores a 3 ha localizadas en el Área Mina que se muestran en la Figura 3-1 del Anexo 7.2.2.4 (Anexo 8.1 de la Adenda 2), la cual también incluye a la cubeta de la obra del depósito de relaves. El detalle de esta última obra se observa en la Figura 3-2 del mismo anexo. Los sectores de afectación de la medida suman una superficie total de 1.786,31 hectáreas.
Forma y oportunidad de implementación	La medida se implementará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto y previo al inicio de la etapa de construcción del mismo (entre 5 y 7 días antes), siguiendo el cronograma de actividades detallado en Descripción de Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Instalación de trampas huellas con revisión en la mañana siguiente. Transectas pedestres en el área a intervenir verificando la no presencia de actividad de las especies objetivo. Para mayor detalle, revisar el Anexo 7.2.2.4 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Verificador de cumplimiento	Se realizará revisión mediante transecta y recubrimiento de madrigueras activas, las cuales serán revisadas a la mañana siguiente. En caso de que al momento de revisar las trampas huellas se observe la presencia de fauna, se reforzará la perturbación insistiendo en los posibles refugios o elementos disuasivos para comprobar la efectividad de la medida, con hasta dos revisiones consecutivas dentro del área. Adicionalmente, dos días antes de la intervención, se realizará una última revisión del área en busca de indicios de la fauna objetivo. En caso de observar la presencia de alguna especie, se realizará nuevamente la metodología de indicador de éxito la cual será revisada la mañana siguiente. El 90% de las madrigueras y/o cuevas de las especies objetivos, no presentan indicios de actividad una vez finalizada la última revisión dos días antes de la intervención.
Informes	Se realizarán informes semestrales en los cuales se incluirán los detalles de las actividades de terreno realizadas durante el periodo (campañas de perturbación controlada y/o campañas de verificación de cumplimiento de la medida). Los informes serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-10: Plan de Manejo en sitio de nidificación Patillos
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Animales Silvestres (Fauna)
Impacto ambiental asociado	FA-4 Intervención de sitio de nidificación de Gaviotín chico (<i>Sterna lorata</i>) en el sector de Patillos
Objetivo de la medida	Las medidas tienen la finalidad de evitar impactos sobre la especie Gaviotín chico en el sitio de nidificación definido en Patillos por el SAG.
Descripción de la medida	<p>El presente plan de manejo considera las siguientes medidas:</p> <p>Se delimitarán las áreas de trabajo y tránsito vehicular.</p> <p>Un mes antes del inicio de las primeras actividades de construcción del Área Puerto (acondicionamiento de terreno), se efectuará un microruteo en toda el Área Puerto con la finalidad de detectar ejemplares en fase reproductiva (posados en el suelo, en nidos).</p> <p>Se implementará un Procedimiento de Hallazgo y Manejo del Gaviotín, destinado a todo el personal que trabaje en el Proyecto. Se establecerán las actividades a seguir (notificaciones, responsabilidades, manejo, acciones inmediatas y de contingencia) en el caso de un hallazgo de un nido. Esto aplicará para el área de obras del Proyecto, sectores de tránsito y áreas adyacentes al Proyecto. El procedimiento define las responsabilidades y describe las medidas apropiadas para proteger el perímetro del nido, tales como el cierre temporal del área y paralización de actividades en el entorno del nido. El procedimiento estará operativo durante de la fase de construcción y operación, el procedimiento es presentado en el Anexo 7.2.2.5 del presente Capítulo (Anexo 8.1 de la Adenda 2).</p> <p>Se realizará un microdocumental (material audiovisual) que instruirá a los trabajadores para que reconozcan a la especie Gaviotín chico y además permitirá sensibilizar a los trabajadores sobre sus amenazas. Dicho material será presentado en las charlas e inducciones a todos trabajadores que se incorporen al Proyecto.</p> <p>Se diseñará y confeccionará una monografía educativa sobre el Gaviotín para todos los trabajadores, que destacará sus problemas de conservación, medidas de protección y dará a conocer en detalle el Procedimiento de Hallazgo y Manejo en el caso de descubrimiento de nidos.</p> <p>Con la finalidad de evitar la presencia de depredadores del Gaviotín chico (perros, zorros y aves carroñeras) en el entorno próximo del sitio de nidificación de Patillos se establecerá un adecuado almacenamiento, manejo y disposición de los residuos domésticos.</p> <p>Se establecerá la prohibición de transitar fuera del área de faena (fuera del límite declarado como área de intervención), principalmente en el período de nidificación del gaviotín, esto se verificará mediante un control de circulación vehicular en faena que registrará y sancionará incumplimientos, ya que esta medida será un requisito obligatorio.</p> <p>Se implementará señalética en el área norte del Área Puerto y especialmente en el margen aldeaño al sector de nidificación Patillos, con la indicación explícita de prohibir el paso hacia sitio de nidificación y la prohibición de levantar o interferir nidos o huevos, en el caso que se avisten en las cercanías de las obras (situaciones que serán sujeto de amonestación).</p> <p>Durante el período de nidificación (agosto a enero), se llevará a cabo un monitoreo mensual durante toda la fase de construcción. El monitoreo consistirá principalmente en observar la presencia de nuevas ubicaciones de nidificaciones, que no hayan sido detectadas hasta el momento.</p> <p>Todas las medidas anteriormente señaladas serán intensificadas durante el período de nidificación del Gaviotín chico (agosto a enero).</p>
Justificación de la medida	El área norte del Área Puerto se encuentra colindante al área de nidificación del Gaviotín chico de Patillos.
Lugar de la Medida	Área Puerto y borde costero aldeaño.
Forma y Oportunidad de implementación	<p>Las medidas que forman parte del presente plan de manejo serán implementadas antes del inicio de las actividades de construcción de las obras del Área Puerto. Particularmente, el Procedimiento de Hallazgo y Manejo del Gaviotín será presentado a la Autoridad para su aprobación 6 meses antes que se inicien las actividades de construcción en el Área Puerto.</p> <p>Los monitoreos en el área norte del Área Puerto y sector aldeaño en el sitio de nidificación de Patillos, serán realizados por profesionales del área biológica y conformarán un grupo de trabajo que estará encargado del Procedimiento de Hallazgo y Manejo en el caso de descubrimiento de nidos.</p> <p>El control de las obligaciones contenidas en el presente Plan de Manejo será gestionado por el área de Medio Ambiente de CMTQB.</p>

Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento del presente plan de manejo corresponde a la no afectación de nidos de Gaviotín chico por causas atribuibles al Proyecto.
Verificador de cumplimiento	A continuación, se detallan los medios de verificación para cada una de las medidas del presente Plan de manejo: Reporte con registro fotográfico que dé cuenta de la delimitación de las áreas de trabajo, según plano de planta y los caminos internos. Informe con los resultados de microruteo realizado un mes antes del inicio de las actividades de acondicionamiento de terreno. Envío a la Autoridad del Procedimiento de Hallazgo y Manejo del Gaviotín, mínimo 6 meses antes del inicio de las actividades de construcción en el Área Puerto. Registro del material audiovisual incorporado en las charlas e inducciones. Registro de monografía educativa sobre el Gaviotín. Reporte semestral con registro fotográfico del almacenamiento, manejo y disposición de residuos domésticos. Registro de control de circulación vehicular en faena y registro de sanciones. Reporte con registro fotográfico que dé cuenta de la señalética. Reportes mensuales (agosto a enero) sobre el monitoreo durante la fase de construcción.
Informes	Informe semestral a la SMA que dé cuenta de las medidas implementadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-13: Rediseño de obras en sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Animales silvestres
Impacto ambiental asociado	FA-4 Intervención de Sitio de nidificación Gaviotín chico (<i>Sterna lorata</i>) Punta Patillos
Objetivo de la medida	Evitar la intervención del sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos y los registros de nidificación definidos por el SAG.
Descripción de la medida	Reubicar las instalaciones del área norte del Puerto con el objeto de ubicarlas fuera o de forma distante del sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos, evitando de esta manera intervenir dicho sitio y los registros de nidificación. Las obras modificadas corresponden a: RESCOM, Plataforma de acopio de materiales y excedentes de excavación, Planta chancado y harneo N°14, zona de instalaciones de faenas, Polvorín Puerto y Botadero de excedente de excavación.
Justificación de la medida	Existe un traslape físico de las obras del área norte del Puerto y la sección sur del sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos.
Lugar de la medida	Sector norte del Área Puerto
Forma y oportunidad de implementación	La medida se desarrolla durante la fase de construcción de las obras del área norte del Puerto.
Indicador de cumplimiento	No intervención del sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos.
Verificador de cumplimiento	Se realizarán inspecciones periódicas durante la fase de Construcción con el fin de verificar el avance de las actividades de construcción y constatación de no intervención del sitio de nidificación del Gaviotín chico de Punta Patillos.
Informes	Se entregará a la Autoridad un informe final que incluirá el detalle pormenorizado de las actividades desarrolladas, los resultados obtenidos y las inspecciones comprometidas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1



Nombre	Medida MM-6: Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia.
Fases del Proyecto	Construcción, Operación y Cierre
Componente Ambiental	Biota terrestre singular
Impacto ambiental asociado	SU-1 Pérdida de suelos hidromórficos en vegas y bofedales. PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora amenazada. PLA-2 Pérdida de superficie de formaciones de humedales. FA-1 Pérdida de individuos de fauna singular de baja movilidad. FA-2 Pérdida de superficie de hábitats de fauna de humedal altoandino.
Tipo de medida	Mitigación
Nombre de la medida	Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia.
Objetivo de la medida	El objetivo de la medida es minimizar la pérdida de ejemplares de especies de biota terrestre representativa de la región, a través de capacitación a trabajadores y contratistas que realicen actividades dentro del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, en relación a la protección de especies de <i>A. compacta</i> (llaretas), formaciones de humedales, especies y hábitats de fauna de alto valor ambiental presentes en los sectores adyacentes y/o aledaños a ser intervenidos por el Proyecto.
Descripción de la medida	Se establecerá un Programa de Capacitación Ambiental el cual se dividirá en tres partes: i) charlas o inducción informativa; ii) material de difusión educativo; y iii) señalética informativa, con el fin de informar y concientizar sobre la importancia de seguir los protocolos y programas de trabajo durante las fases constructivas u operativas del Proyecto evitando alterar formaciones con presencia de <i>A. compacta</i> , formaciones de humedales o ambientes y/o hábitats de fauna de alto valor ambiental.
Justificación de la medida	Los trabajadores y contratistas del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, deben estar concientizados sobre la importancia de seguir los protocolos y programas de trabajo durante las fases constructivas u operativas del Proyecto evitando un potencial impacto sobre los ambientes y especies de fauna.
Lugar de la Medida	Las actividades relacionadas con la capacitación y el lugar de aplicación de la medida que se realizará al personal, será antes del inicio de cada una de las fases de cada sector y se repetirá la capacitación al personal ingresante, teniendo en consideración los cambios de turno y rotaciones de personal, así como la secuencia de intervención de los diferentes contratistas. El área física de la capacitación será determinada por el mandante.
Forma y oportunidad de implementación	Se establecerá un Programa de Capacitación Ambiental que considerará las siguientes actividades específicas: Charlas Informativas: Charlas de inducción a trabajadores nuevos: estas charlas se impartirán a cada nuevo trabajador de CMTQB o de empresas contratistas. Charlas de inducción a trabajadores antiguos: estas charlas se realizarán progresivamente hasta alcanzar a todos los trabajadores antiguos de CMTQB o de empresas contratistas. Charlas de reforzamientos a grupos de interés: Estas charlas están dirigidas a grupos de trabajadores cuyas labores sean proclives de generar efectos sobre especies representativas y/o hábitats de alto valor ambiental. Como parte del contenido mínimo de las charlas se deberá incluir los siguientes temas: Conceptos básicos, tales como hábitats, fauna, flora y vegetación, entre otros. Identificación y distribución de las especies representativas de biota terrestre (flora y fauna). Identificación y distribución de las zonas objetivo (humedales, tillandsiales, llaretas, fondos de quebradas, entre otros). Explicación de las medidas de prevención y mitigación a realizar para la no afectación de especies (<i>A. compacta</i>) y formaciones de humedales. Material de difusión educativo: El objetivo del material de difusión educativo es reforzar el contenido de la inducción, para lo cual se entregará un folleto informativo a color para cada trabajador, el cual tendrá las especies representativas amenazadas de flora y fauna, detallando la categoría de conservación, el tipo de hábitat (roqueríos, quebradas) y su distribución dentro del área de influencia del Proyecto e información sobre los hábitats de alto valor ambiental. En el Apéndice 1 del Anexo 7.2.3.1 (del Anexo 8.1 de la Adenda 2), se adjunta un folleto informativo con el detalle de las especies de biota terrestre y su distribución de acuerdo al área de influencia del proyecto. Señalética informativa:

	<p>Se dispondrán de señaléticas de advertencia de presencia de <i>A. compacta</i>, formaciones de humedales y <i>Tillandsia landbeckii</i>. Se detallan los puntos de ubicación de las señaléticas en los Plano 7.2.3.1-1 al Plano 7.2.3.1-6 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.</p> <p>Se dispondrán de señaléticas de advertencia de presencia de especies de fauna en categoría de conservación en los sectores próximos y/o dentro de las áreas donde se estén ejecutando las obras con presencia de estas especies y/o hábitats de alto valor ambiental.</p> <p>En el Apéndice 2 del Anexo 7.2.3.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2, se adjuntan los diseños de la señalética y su distribución de acuerdo al área Mina, Obras Lineales, Pampa y Puerto. Estas acciones se implementarán previo al inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>El 75% de trabajadores, nuevo o antiguo, de CMTQB o de empresas contratistas sin interferencia directa sobre especies representativas y/o hábitats de alto valor ambiental.</p> <p>El 95% de trabajadores cuyas labores sean proclives de generar efectos sobre especies representativas y/o hábitats de alto valor ambiental.</p> <p>El 95% de las señaléticas identificadas en los puntos de los Plano 7.2.3.1-1 al Plano 7.2.3.1-6 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.</p>
Verificador de cumplimiento	<p>Programa de Capacitación general para todos los trabajadores y específicos para grupos de interés.</p> <p>Registro del 75% de trabajadores, nuevo o antiguo, de CMTQB o de empresas contratistas sin interferencia directa sobre especies representativas y/o hábitats de alto valor ambiental.</p> <p>Registro del 95% de trabajadores cuyas labores sean proclives de generar efectos sobre especies representativas y/o hábitats de alto valor ambiental.</p> <p>Registro del 95% de entrega de cartillas educativas e informativas a los asistentes a las capacitaciones.</p> <p>Validación del contenido de los cursos de inducción y los protocolos de los casos particulares por la Autoridad competente.</p> <p>Materialización e instalación de señalética informativa, en los sectores definidos en los Planos.</p>
Informes	Informe anual sobre jornadas de capacitaciones. Estos serán entregados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-7: Protección integral de sitios arqueológicos
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Proteger e indicar la presencia de Monumentos Arqueológicos protegidos por la ley 17.288.
Descripción de la medida	<p>Consiste en la protección integral transitoria de los sitios arqueológicos y rasgos lineales, a partir de limitaciones físicas y señalética y un monitoreo de tipo mensual, ejecutado por licenciado(s) en arqueología o arqueólogo(s) en terreno, quien(es) supervisará(n) todos los frentes de trabajo, y estará(n) a cargo de comunicar los cuidados hacia el patrimonio cultural, a través de charlas de inducción.</p> <p>Una de las actividades consiste en la protección física transitoria de los sitios arqueológicos, mediante la instalación de limitaciones y señalética indicativos de su presencia y previo a la ejecución del resto de la(s) medida(s) de mitigación descritas para cada uno de ellos. Éstos tendrán un carácter transitorio y serán removidos una vez terminada la ejecución del resto de la(s) medida(s) de mitigación asociadas a cada uno de ellos, las cuales son descritas en el Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3.</p> <p>Además, se contempla la instalación de señalética transitoria que alerte sobre la presencia de Monumentos Arqueológicos, así como la instalación de delimitadores físicos que eviten el tránsito sobre los rasgos lineales. Lo descrito anteriormente, será aplicado de manera genérica a todos aquellos sitios arqueológicos y rasgos lineales a ser alterados por las obras o actividades que contemple el Proyecto y que vayan a ser objeto de la medida de mitigación (MM-7), descrita en el Anexo 7.2.4.1 del Adenda 3.</p>

	<p>Respecto a la instalación de limitaciones para los sitios arqueológicos, éstas serán de tipo visible y simple, de 1,20 m de altura, con malla faenera naranja o Dorment, o tipo cerco papal u otro de similares características. Deberán instalarse dejando un buffer de 10 m alrededor de los sitios arqueológicos, de acuerdo a la dispersión superficial de material o del límite de las estructuras. Para el caso de los rasgos lineales, se indicará su presencia a partir de estacas o banderolas en aquellos segmentos a ser alterados por las obras del Proyecto.</p> <p>La definición de los respectivos perímetros, vértices y segmentos de rasgos lineales a ser protegidos a partir de limitaciones y señalética, estará a cargo de un arqueólogo o licenciado en arqueología (para más detalle ver Anexo 7.2.4.1 del Adenda 3).</p>																				
Justificación de la medida	Evitar la alteración de Monumentos Arqueológicos de manera previa a las actividades de construcción y antes de la ejecución del resto de la(s) medida(s) de mitigación específicas a cada uno de ellos (descritas en Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3).																				
Lugar de la Medida	<p>Las áreas del Proyecto en donde se contempla la ejecución de esta medida corresponden al Área Mina, Obras Lineales, Pampa y Puerto. En el Apéndice 1 del Anexo 7.2.4.1 del Adenda 3, se entrega un kmz donde puede visualizarse la distribución de éstos, en los diversos espacios mencionados.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th> <th>Frecuencias de MA</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mina</td> <td>15</td> <td>Sitio Arqueológico</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Obras Lineales</td> <td>32</td> <td>Sitio Arqueológico</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>Rasgo Lineal</td> </tr> <tr> <td>Pampa</td> <td>2</td> <td>Rasgo Lineal</td> </tr> <tr> <td>Puerto</td> <td>10</td> <td>Sitio Arqueológico</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>126</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Área	Frecuencias de MA	Categoría	Mina	15	Sitio Arqueológico	Obras Lineales	32	Sitio Arqueológico	67	Rasgo Lineal	Pampa	2	Rasgo Lineal	Puerto	10	Sitio Arqueológico	TOTAL	126	
Área	Frecuencias de MA	Categoría																			
Mina	15	Sitio Arqueológico																			
Obras Lineales	32	Sitio Arqueológico																			
	67	Rasgo Lineal																			
Pampa	2	Rasgo Lineal																			
Puerto	10	Sitio Arqueológico																			
TOTAL	126																				
Forma y Oportunidad de implementación	<p>Esta medida será implementada al menos un mes antes de iniciar la construcción de la obra que impactará al Monumento Arqueológico en cuestión, y durante el tiempo que sea necesario, mientras duren y finalicen las actividades de mitigación específicas a cada uno de los sitios arqueológicos, descritas en el Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3.</p> <p>La implementación de las limitaciones y señalética será realizada bajo la supervisión de un arqueólogo o licenciado en arqueología, el cual deberá monitorear la correcta instalación de los limitadores, así como evaluar el estado de conservación de los elementos arqueológicos y de sus protecciones físicas y señalización, y supervisar los frentes de trabajo, a través de un monitoreo mensual.</p>																				
Indicador de cumplimiento	<p>100% de los sitios protegidos a través de la implementación de las protecciones y señalética transitoria, antes del inicio de la construcción de una determinada obra.</p> <p>100% de los elementos arqueológicos enumerados en el Anexo 7.2.4.1 del Adenda 3, sin modificaciones respecto de su estado de conservación original, el cual fue descrito para cada uno de ellos en los Anexos 3.7.1-4, 3.7.1-5, 3.7.1-6 y 3.7.1-7 del Capítulo 3.7 Línea de Base Patrimonio Cultural del EIA, hasta la aplicación del resto de las medidas de mitigación propuestas para cada uno de ellos, descritas en el Anexo 7.2.4.2 o Plan de Gestión de Monumentos Arqueológicos del Adenda 3.</p> <p>75% del personal de trabajo capacitado con la inducción de cuidados al patrimonio arqueológico, de CMTQB.</p>																				
Verificador de cumplimiento	<p>Supervisar en terreno y a partir del monitoreo mensual, la habilitación de las protecciones físicas y la mantención del estado de conservación de los sitios arqueológicos y rasgos lineales enumerados en el Anexo 7.2.4.1 del presente Capítulo, durante todo el tiempo que sea necesario, hasta la aplicación de las medidas de mitigación descritas en el Anexo 7.2.4.2 de la Adenda 3, durante todo el tiempo que sea necesario, hasta la aplicación de las medidas de mitigación descritas en el Anexo 7.2.4.2 de la Adenda 3.</p> <p>La frecuencia del monitoreo será mensual y específica a cada sitio arqueológico y rasgo lineal, según sea el avance en la ejecución de las actividades descritas en MM-8, para cada uno de ellos y según frentes de trabajo existan, durante la etapa de construcción.</p> <p>Respaldo o copia del libro de obras con las firmas de los asistentes a las charlas de inducción.</p>																				
Informes	<p>Se elaborará un informe de síntesis que dé cuenta de la instalación de las limitaciones y señalética y será remitido a la SMA y CMN.</p> <p>Informes mensuales, dirigidos al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en los cuales se dará cuenta del estado de conservación de los sitios arqueológicos y rasgos lineales, con las firmas del(los) especialista(s) responsable(s) de los monitoreos y de los asistentes a la charla de inducción.</p>																				

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1
---	-------------------------

Nombre	Medida MM-8: Plan de Gestión de Monumentos Arqueológicos
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Obtener información específica de los Monumentos Arqueológicos que serán intervenidos por el Proyecto, considerando técnicas propias de la disciplina arqueológica y que no forman parte de la descripción de una línea de base.
Descripción de la medida	<p>Se desarrollarán un conjunto de técnicas destinadas a la caracterización de los contextos, las cuales serán específicas a cada tipo de Monumento Arqueológico y atendiendo a la naturaleza del elemento patrimonial. A partir de esto, se desarrollarán las siguientes actividades (ver Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3):</p> <p>Registro específico: refiere a la obtención específica de información, cuyo registro no forma parte de la descripción de línea de base. El registro será específico al tipo de elemento patrimonial del cual se quieren levantar características adicionales a las ya registradas, como, por ejemplo: levantamiento planimétrico, análisis espacial y análisis de fuentes históricas y documentación.</p> <p>Seguimiento de rasgos lineales: refiere a la caracterización de los rasgos lineales en un segmento adicional al tramo identificado al interior del Área de Influencia del Proyecto.</p> <p>Excavaciones de rescate: refiere al rescate de una muestra representativa de la información contextual y materiales culturales asociados de aquellos sitios que presentaron depósitos estratigráficos, cuyos resultados se obtuvieron a partir de la caracterización subsuperficial de sitios arqueológicos (Anexo 3.7.1-3 del Capítulo 3 Línea de Base del EIA).</p> <p>Recolección superficial: refiere al rescate de materiales presentes en superficie, los cuales no están asociados a depósitos estratigráficos.</p> <p>Fechaos absolutos: refiere a aquellos análisis específicos destinados a situar cronológicamente las ocupaciones identificadas en el área del Proyecto y asociarlas a un contexto cultural determinado.</p> <p>Análisis de materiales: refiere a la obtención de información específica a partir de los materiales culturales y ecofactos que sean recuperados de excavaciones extensivas y de recolecciones superficiales.</p> <p>Conservación y embalaje: una vez efectuados los análisis de materiales por parte de los especialistas, se realizará el procedimiento de embalaje definitivo, según las normas de la entidad museológica donde sean finalmente depositados. El embalaje se ejecutará según los estándares DIBAM y por parte de un Conservador de bienes patrimoniales.</p> <p>Depósitos de materiales recuperados en institución museográfica: cumplir con las disposiciones de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento (D.S. 484/1990 MINEDUC). Las materialidades recuperadas serán depositadas en una institución museográfica o en instalaciones acondicionadas especialmente para ello, previa aprobación de CMN.</p>
Justificación de la medida	Evitar la pérdida de información de Monumentos Arqueológicos emplazados en el área de influencia del Proyecto, mediante el rescate de información contextual arqueológica, antes de que inicie la etapa de construcción, y a través de la(s) medida(s) de mitigación específicas descritas para cada uno de ellos (Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3).
Lugar de la Medida	Área Mina, Área Obras Lineales, Área Pampa y Área Puerto. En el Anexo 2.9.1 de la Adenda 3, se entrega un kmz donde pueden visualizarse la distribución de los Monumentos Arqueológicos en los distintos sectores del Proyecto.
Forma y Oportunidad de implementación	<p>La forma en que se implementarán será específica a cada uno de los Monumentos Arqueológicos que serán alterados por las obras del Proyecto y se describen en el Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3.</p> <p>El momento en que sean ejecutadas dependerá del tipo de actividad a ser aplicada por Monumento Arqueológico, de manera tal que, para el registro, seguimiento, excavaciones de rescate y recolección superficial, se presentará un cronograma, el</p>

	<p>cual otorgue un plazo de cumplimiento máximo de 3 años, a contar de la calificación ambiental favorable del Proyecto, cumpliéndose con lo estipulado en el PAS 132 y lo que determine CMN.</p> <p>El resto de las actividades, las cuales engloban el análisis de materiales y los fechados absolutos, se iniciarán una vez terminadas las actividades de terreno y finalizará en un plazo máximo de dos años.</p> <p>Las actividades de conservación y embalaje, junto con la depositación final de los materiales, quedará sujeta a las gestiones que, tanto el Titular como el arqueólogo responsable de los permisos realicen para que la institución museográfica indicada por la Autoridad, reciba los materiales arqueológicos bajo los estándares de conservación pertinentes. Mientras esta situación no sea definida, los materiales deberán ser protegidos en un depósito transitorio que el Titular deberá implementar.</p>
Indicador de cumplimiento	100% de los Monumentos Arqueológicos con su actividad específica asociada, de acuerdo a Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3, y según cronograma de cumplimiento.
Verificador de cumplimiento	<p>Se elaborarán informes semestrales de avance, durante todo el período en que se desarrolle la ejecución de las actividades descritas para MM-8 (3 años a partir de la calificación ambiental favorable del Proyecto), además de un informe final consolidado al término del Plan de Gestión. Estos informes serán entregados a la SMA y a CMN.</p> <p>Adicionalmente, junto al informe final, se hará entrega a CMN de la carta de recepción de la entidad museológica receptora de los materiales arqueológicos recuperados durante el desarrollo de MM-8.</p>
Informes	<p>Informes semestrales de terreno.</p> <p>Informe Consolidado (incluye la información de todos los sitios arqueológicos y actividades asociadas al Plan de Gestión ya cerradas).</p> <p>Carta de entrega con timbre de recepción de la entidad museológica correspondiente, copia de la cual será remitida a la autoridad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-14: Plan de participación de la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo en el desarrollo de las medidas para el Patrimonio cultural (MM-7, MM-8 y MC-4).
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Integrar a miembros de la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo en monitoreos participativos y trabajos arqueológicos específicos que forman parte de las medidas para el Patrimonio cultural.
Descripción de la medida	<p>La presente medida considera:</p> <p>Participación de monitores de la CIQH durante la instalación de cercos de protección y señalética para los sitios arqueológicos;</p> <p>Participación de observadores de la CIQH durante los trabajos arqueológicos en terreno (recolecciones superficiales y excavaciones intensivas), quienes además de tener la posibilidad de observar el trabajo científico realizado (transmitiendo la experiencia a los demás miembros de su Comunidad), podrán aportar importante información contextual para la interpretación de los materiales y sitios arqueológicos.</p> <p>Inclusión de miembros de la CIQH durante el monitoreo arqueológico que se llevará a cabo durante la fase de construcción (sector de Obras Lineales en el área de la quebrada de Guatacondo y en el Área Pampa).</p> <p>Realización de Inducciones sobre protección del patrimonio cultural a los trabajadores del Proyecto por parte de miembros de la CIQH, en el área de interés de la comunidad (quebrada de Guatacondo y Área Pampa)</p> <p>Se propone conformar un comité editorial en conjunto con la CIQH, para ver los contenidos del libro asociado a la obra narrativa transmedial "Los Caravaneros del Desierto" (medida MC-4). De este modo, se elaborará un producto de difusión útil para el público general interesado en contenidos culturales y, para miembros de las comunidades indígenas.</p>

Justificación de la medida	Mitigar el impacto del Proyecto sobre el Patrimonio arqueológico y apoyar el interés que manifiesta la comunidad indígena Quechua de Huatacondo en participar en las medidas de mitigación y compensación propuestas en relación al impacto en el patrimonio arqueológico en sus áreas de interés.
Lugar de la Medida	Comunidad indígena Quechua de Huatacondo.
Forma y Oportunidad de implementación	La forma de implementación se desarrollará de acuerdo a lo señalado en la Descripción de la medida. Respecto a su oportunidad de implementación esta será durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Asistencia de monitores de la CIQH a instalaciones de cercos y señaléticas Asistencia de observadores de la CIQH en la recolección y excavaciones intensivas en el área de Guatacondo. Asistencia a las charlas de inducción sobre cuidados al patrimonio arqueológico y paleontológico a los trabajadores del proyecto por parte de la CIQH. Asistencia de observadores miembros de la CIQH a las actividades de monitoreo arqueológico Producción de obra narrativa transmedial "Los Caravaneros del Desierto"
Verificador de cumplimiento	Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el registro de asistencia de monitores de la CIQH a la instalación de cercos y señaléticas en los sitios ubicados en el área de Quebrada de Guatacondo (Área Obras lineales) y en el Área Pampa (Listados de asistencia, respaldo fotográfico). Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el registro de asistencia de observadores de la CIQH en trabajos de recolección y excavaciones intensivas en el área de Guatacondo. Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, las actas de asistencia firmadas por los asistentes a las charlas de inducción sobre cuidados al patrimonio arqueológico y paleontológico del área de Guatacondo que será impartida por miembros de la CIQH. Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el registro de asistencia de observadores de la CIQH a monitoreo arqueológico participativo. Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el registro que dé cuenta de consideración de opiniones de miembros de la CIQH, en la elección de los contenidos de un libro asociado a obra narrativa transmedial "Los Caravaneros del Desierto" (medida MC-4).
Informes	Informe semestral que dé cuenta del avance la medida, dicho informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-15: Medidas de protección sobre Geoglifo PQB2_154_SA
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-I Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Precaver cualquier efecto potencial sobre el Geoglifo PQB2_154_SA, durante las actividades de cableado del tendido eléctrico de la Línea de Alta Tensión.
Descripción de la medida	La presente medida considera: Las actividades de tendido y tensado de cables se generarán con la inclusión de pórticos o arcos a ambos lados del geoglifo y sobre una línea imaginaria de los futuros cables pasando todos estos conductores, incluyendo desde el cable guía hasta le definitivo a través de estos pórticos y tensándolos a partir de estas estructuras, impidiendo que los cables toquen el suelo del área del geoglifo en todo momento. Toda esta actividad será supervisada por un arqueólogo en terreno.
Justificación de la medida	La ubicación del Geoglifo PQB2_154_SA interacciona con el cableado del tendido eléctrico de una línea de Alta Tensión que forma parte del Proyecto.
Lugar de la Medida	Geoglifo PQB2_154_SA

Forma y Oportunidad de implementación	Durante las actividades de tendido y tensado de los cables en el sector de ubicación del Geoglifo PQB2_154_SA.
Indicador de cumplimiento	No alteración del Geoglifo PQB2_154_SA.
Verificador de cumplimiento	Informe de arqueólogo al final del procedimiento para el control sobre el cumplimiento de la medida propuesta. El informe detallará el antes y después del procedimiento, e incluirá registros fotográficos.
Informes	Informe al final del procedimiento remitido a Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-16: Medidas de protección sobre Petroglifo PQB2_159_SA
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Precaver cualquier efecto potencial sobre el Petroglifo PQB2_159_SA, durante las actividades habilitación y utilización de huella de acceso a torres de alta tensión que forman parte del Proyecto.
Descripción de la medida	La presente medida considera: Supervisión efectiva por un arqueólogo mientras duren las obras en la zona. Inducción a todo el personal sobre este rasgo en particular del área.
Justificación de la medida	El Petroglifo PQB2_159_SA se encuentra cercano a huella de acceso a torres de alta tensión.
Lugar de la Medida	Petroglifo PQB2_159_SA
Forma y Oportunidad de implementación	Mientras duren las obras en la zona del Petroglifo PQB2_159_SA.
Indicador de cumplimiento	No alteración del Petroglifo PQB2_159_SA.
Verificador de cumplimiento	Informe de arqueólogo al final del paso de los frentes de trabajo asociados a la construcción cercana a la zona del petroglifo. El informe detallará el antes y después del paso de los frentes de trabajo, e incluirá registros fotográficos.
Informes	Informe al final remitido a Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-17: Medida de Mitigación Geoglifo PQB2_138_SA
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Evitar totalmente la generación de cualquier efecto sobre el Geoglifo PQB2_138_SA.
Descripción de la medida	Se modificará el trazado de las obras lineales (acueducto y concentraducto) en el sector donde se localiza el Geoglifo PQB2_138_SA, con la finalidad de evitar

	totalmente la generación de cualquier efecto sobre este monumento nacional.
Justificación de la medida	El trazado de las obras lineales (acueducto y concentrado) afectan el Geoglifo PQB2_138_SA.
Lugar de la Medida	Geoglifo PQB2_138_SA
Forma y Oportunidad de implementación	Durante el paso de los frentes de trabajo asociados a la construcción cercana a la zona del Geoglifo PQB2_138_SA.
Indicador de cumplimiento	No alteración del Geoglifo PQB2_138_SA.
Verificador de cumplimiento	Informe de arqueólogo al final del paso de los frentes de trabajo asociados a la construcción cercana a la zona del Geoglifo. El informe detallará el antes y después del paso de los frentes de trabajo, e incluirá registros fotográficos.
Informes	Informe al final del procedimiento remitido a Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-9: Plan de reducción a la perturbación animal y seguridad vial
Fases del Proyecto	Construcción, Operación y Cierre
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto ambiental asociado	MH-1: Limitación al tránsito animal
Objetivo de la medida	El objetivo de la medida es mitigar la perturbación, la limitación al acceso, el libre tránsito y uso tradicional del sector aledaño a la Alternativa Variante A-97B utilizado por todos los GHPPI que declaran algún tipo de uso en este sector y todas las poblaciones de animales que puedan ser afectados por algún efecto barrera que la Alternativa Variante A-97B genere (ganado doméstico y animales silvestres, tales como vicuñas y guanacos).
Descripción de la medida	De acuerdo a lo trabajado en el PCPI, la medida se aplicará de acuerdo a las precisiones que cada GHPPI hizo de la medida: AIA Salar de Coposa: - No hay acuerdo en la medida (PCPI). Sin embargo, la medida se hace cargo del impacto por lo que el titular está obligado a ejecutarla en los términos presentados. AIAGC Qda. Yabricollita y Caya: Durante la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán las siguientes actividades: - Diseño de un protocolo de seguridad vial, de personas y medio ambiente en la ruta "Alternativa variante A-97B", que contenga normas claras acerca de la velocidad permitida; comportamiento pertinente ante la presencia de prácticas tradicionales Aymara en áreas próximas a la ruta, en especial el pastoreo; incidentes, reportes y sanciones. - Para el diseño del protocolo de seguridad vial de personas y medio ambiente se deberá incluir a los GHPPI que utilizan el sector, considerando todas las observaciones que los GHPPI expresen, llegando a establecer un Protocolo único, principalmente en el desarrollo de los temas ambientales que tengan relación con la fauna, flora, actividad ganadera y actividades ceremoniales. El diseño comenzará a realizarse durante el primer semestre del año de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", y deberá ser revisado y modificado si corresponde durante su etapa de operación con participación de la Asociación Indígena. Este protocolo considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas previo a su difusión. - El protocolo de seguridad vial, incorporará un anexo con un listado de identificación y ubicación (georreferenciación) de los sitios de prácticas ceremoniales tradicionales ubicados cercanos a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en

	<p>conjunto con la Asociación Indígena a través de terrenos y entrega de información directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El protocolo de seguridad vial incorporará en el mismo anexo la ubicación y superficie de las áreas de pastoreo de los integrantes de la Asociación Indígena aledañas a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación Indígena a través de terrenos y entrega de información directa. - Inducciones para nuevos trabajadores internos y contratistas que sean parte de la faena de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B". Este proceso de inducción, que ya existe y al cual se integrarán estos trabajadores, incorporará a lo menos los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad vial para tránsito de personas y animales. - Elementos significativos de las tradiciones culturales aymaras y cuidado del medio ambiente, tales como valoración de los recursos naturales, prácticas pastoriles e identidad étnica aymara. Esto último con el objeto de que, quienes transiten por la ruta "Alternativa variante A-97B", comprendan la relevancia del cumplimiento de los protocolos establecidos en relación a prácticas tradicionales indígenas. - Se realizarán charlas de inducción dirigidas a la Asociación Indígena, en relación a la seguridad vial para el tránsito de personas y animales. Estas charlas y su logística serán coordinadas por Teck Quebrada Blanca, y se realizará durante el primer semestre de la fase de construcción de la ruta "Alternativa variantes A-97B". - En los contenidos de las charlas de inducción se incorporará, antecedentes sobre la identificación de los sitios de tránsito y paso de animales en del sector Pampa Vicuña, Sector de Qala, sector de Vega Tres Tetas y su alcance a Vega Sallihuinca en la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación Indígena a través de terrenos y entrega de información directa. El texto final considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas previo a su aplicación en el proceso de inducción. - En los contenidos de las charlas de inducción se incorporará, además, antecedentes sobre los recursos naturales locales como hierbas medicinales, las prácticas pastoriles y ceremoniales. Para complementar la información se realizará un levantamiento en terreno con la Asociación Indígena para identificar y georreferenciar, en un ancho de 50 metros a cada lado de la calzada, los sectores de hierbas medicinales, revolcaderos, pasos de aguas e infraestructura de carácter cultural. Esta información podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa. El texto final considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas previo a su aplicación en el proceso de inducción. - Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) entregará un informe en físico y digital a la Asociación Indígena con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas. - Diseño, elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector. - Sistema de información a los miembros de la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya, mediante comunicación directa y por medios escritos. Se dará a conocer calendario de las actividades críticas y principales asociadas a la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", como tronaduras y perforaciones, métodos constructivos, plazos, extensión y alcances, las cuales pudiesen afectar las prácticas tradicionales en el territorio. - Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará mensualmente a la Asociación Indígena un calendario de actividades, el cual será enviado mediante correo electrónico a los siguientes destinatarios: comunidad.yabricollita.caya@gmail.com; luciocondori@gmail.com (asesor); th3_cat@hotmail.com (secretario comunidad). - Las actividades de tronadura requeridas para la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán en base a un protocolo de tronadura (incluido en el Capítulo 8 "Plan de Contingencias y Emergencias" acápite 8.6.2.2.1 del EIA), donde se explican los pasos operativos para manejo,
--	---

	<p>transporte y uso de explosivos. Las medidas ahí incorporadas buscan evitar incidentes que pudiesen afectar a integrantes de la asociación y a su ganado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respecto al manejo de residuos menores (como envolturas y restos de colaciones de terreno) por parte de trabajadores internos y contratistas, se deberán habilitar, como especifica el EIA, contenedores solamente en las garitas Norte y Sur, para el almacenamiento provisorio de residuos e implementar medidas especiales como: - Instalar Señalética Informativas de Carácter General en las mismas garitas ("Letreros mandantes") señalando la prohibición de arrojar residuos en la ruta "Alternativa variante A-97B" con mensaje que indique expresamente "NO DEJAR RESIDUOS EN LA RUTA". - Incorporar en el Protocolo de Seguridad Vial, esta información de manera de concientizar a quienes trabajan en la habilitación de la ruta "Alternativa variante A-97B". - Para reducir la emisión de material particulado durante la construcción de la Ruta, se considera el riego de caminos mediante camión aljibe, el cual se abastecerá de agua tratada proveniente del área Mina. Complementariamente se humectará el material árido a utilizar en la construcción de la ruta, antes de ser transportado para evitar que en la maniobra de descargue se generen emisiones altas de material particulado. Todo lo anterior para mitigar el material particulado sedimentable que puedan afectar a especies vegetales, que utiliza el ganado camélido para su alimentación. - Durante la Etapa de construcción de la ruta "Alternativa variantes A-97B", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) y la Asociación Indígena, realizarán dos co-monitoreos del material particulado sedimentable en dos puntos previamente acordados entre la Asociación Indígena y el Titular del proyecto. Para ello deberá acordarse una programación entre las partes. En el caso de que la Asociación Indígena no pueda participar, el monitoreo se realizará de igual forma para dar cumplimiento a dicha programación. - Cada dos meses, y de acuerdo a un calendario previamente definido por las partes, se realizarán visitas programadas a las obras de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B", en conjunto con miembros de la Asociación, para lo cual el grupo deberá ser acompañado por un responsable de la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) que ejecuta las obras, que pueda responder a las consultas efectuadas durante la visita. - La implementación y ejecución de las 8 actividades que se desarrollarán durante la etapa de construcción, comenzarán el primer semestre del año de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B". <p>Durante la operación de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un sistema de Caravana para el ingreso y salida de faena por la Alternativa variante A-97B. Este permitirá velar por el efectivo control de velocidad, cautelar las prácticas tradicionales y sitios de significación cultural, y en la eventualidad de un incidente, identificar las causas, nombre/empresa del responsable y contacto directo con un representante de la comunidad. Este sistema replicará al que actualmente se utiliza en el camino privado Pintados, en su operación de la compañía Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto). - Revisión y Actualización del Protocolo (elaborado para la etapa de construcción) de seguridad vial, de personas y medio ambiente en la ruta "Alternativa variante A-97B", que contenga normas claras acerca de la velocidad permitida; comportamiento pertinente ante la presencia de prácticas tradicionales Aymara en áreas próximas a la Variante, en especial el pastoreo; incidentes, reportes y sanciones. - En la revisión del protocolo de seguridad vial de personas y medio ambiente se deberá incorporar a los GHPPI del sector, llegando a un Protocolo consensuado por todos, principalmente en el desarrollo de los temas ambientales que tengan relación con la fauna, flora, actividad ganadera y actividades ceremoniales. La Revisión se realizará dentro del primer año de operación, y deberá ser revisado y modificado si corresponde cada un año. Este protocolo considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas previo a su difusión. - El protocolo de seguridad vial incorporará un anexo con un listado de identificación y ubicación (georreferenciación) de los sitios de prácticas ceremoniales tradicionales ubicados cercanos a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación Indígena a través de terrenos y entrega de
--	---

	<p>información directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El protocolo de seguridad vial incorporará en el mismo anexo la ubicación y superficie de las áreas de pastoreo de los integrantes de la Asociación Indígena aledañas a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa. - Inducciones para nuevos trabajadores internos y de contratistas que circulen a través de la ruta "Alternativa variante A-97B". Este proceso de inducción, que ya existe y al cual se integrarán estos trabajadores, incorporará a lo menos los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad vial para tránsito de personas y animales. - Elementos significativos de las tradiciones culturales aymaras y cuidado del medio ambiente, tales como valoración de los recursos naturales, prácticas pastoriles e identidad étnica Aymara. Esto último con el objeto de que quienes transiten por la ruta "Alternativa variante A-97B", comprendan la relevancia del cumplimiento de los protocolos establecidos en relación a prácticas tradicionales indígenas. - Se realizarán charlas de inducción dirigidas a la Asociación Indígena, en relación a la seguridad vial para el tránsito de personas y animales. Estas charlas y su logística serán coordinadas por Teck Quebrada Blanca, y se realizará durante el primer semestre de cada año en la fase de Operación de la ruta "Alternativa variantes A-97B". - En los contenidos de las charlas de inducción se incorporará, antecedentes sobre la identificación de los sitios de tránsito y paso de animales en del sector Pampa Vicuña, Sector de Qala, sector de Vega Tres Tetas y su alcance a Vega Sallihuinca en la Variante A-97B. Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación Indígena a través de terrenos y entrega de información directa. El texto final considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas previo a su aplicación en el proceso de inducción. - En los contenidos de las charlas de inducción se incorporará, además, antecedentes sobre los recursos naturales locales como hierbas medicinales, las prácticas pastoriles y ceremoniales. Para complementar la información se realizará un levantamiento en terreno con la Asociación para identificar y georreferenciar, en un ancho de 50 metros a cada lado de la calzada, los sectores de hierbas medicinales, revolcaderos, pasos de aguas e infraestructura de carácter cultural. Esta información podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa. El texto final considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas previo a su aplicación en el proceso de inducción. - Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) entregará un informe en físico y digital a la Asociación Indígena con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas. - Entrega de material informativo dirigido a choferes y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector. - Diseño, implementación y distribución de señalética particular de protección ambiental para aquellos sectores en que se ha identificado la presencia de fauna de alta movilidad, así como la presencia de llaretas y patrimonio arqueológico. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Precaución Presencia de Fauna: Se localizarán en sectores donde se produce avistamiento de fauna. Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética vertical con velocidad máxima de circulación de 40 km/hora y señalética horizontal asociada a reductores de velocidad, cuidado zona de cruce, animales en la ruta y señalética de especies incluidas. ✓ En esta categoría deberá incluirse a los sitios de tránsito y paso de animales que han sido utilizados habitualmente por la Asociación Indígena, como sector Pampa Vicuña, sector de Qala, sector de Vega Tres Tetas y su alcance a la vega Sallihuinca. Para la definición de los puntos de instalación de señalética se deberá incorporar a los GHPPI del sector, llegando a un consenso en su número y ubicación con Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto). ✓ Presencia de Llaretas: Se localizará en sectores próximos a la presencia de estas especies. Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética vertical de prohibición de corte, extracción y prohibición de
--	--

	<p>arrojar basura.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Patrimonio Arqueológico: Se localizarán en sectores de la Ruta próximos a los hallazgos. Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética informativa que alerte sobre la presencia de Monumentos Arqueológicos declarados por el estado de Chile a la fecha. ✓ Sistema de información a los miembros de la Asociación Indígena Aymara Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya: <ul style="list-style-type: none"> - Durante la operación de la ruta "Alternativa variable A-97B" se deberá asegurar el acceso a la información referente a los usuarios de la ruta, cada vez que sea requerida por los miembros de la Asociación Indígena. Para ello existirán en las dos garitas proyectadas registros e información a los que podrán tener acceso, a solicitud de la Asociación Indígena, como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flujo y tipología de vehículos, especialmente aquellos con insumos peligrosos y cargas sobredimensionadas. ✓ Horarios de mayor carga de la ruta. ✓ Código de identificación para cada vehículo que circule por la variante. ✓ En caso de no estar disponible la información requerida, Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se dará un plazo máximo de 96 Hrs. para responder al requerimiento. - La implementación y ejecución de las 6 actividades que se desarrollarán durante la etapa de operación, comenzarán el primer mes del primer año de operación de la ruta "Alternativa variante A-97B". <p>En caso de Contingencia durante las Etapas de Construcción y Operación:</p> <p>En caso de ocurrir una contingencia, como el volcamiento de un vehículo que traslade sustancias peligrosas por la ruta, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) se compromete a realizar un Plan de Monitoreo y Seguimiento durante un período de dos años. Este monitoreo se realizará de manera semestral, en conjunto con la Asociación Indígena, en aquellas vertientes asociadas a la ruta "Alternativa variante A-97B" y cercanas al volcamiento. Las vertientes, que tradicionalmente han sido utilizadas por la Asociación Indígena para el pastoreo del ganado y bebedero, se encuentran debidamente identificadas el respectivo PCPI.</p> <p>Los monitoreos de la calidad y cantidad de agua se realizará en la época de otoño, principalmente durante los meses de marzo o abril, lo cual tiene relación con las condiciones hídricas y de humedad, que presenta la zona altiplánica posterior a las lluvias estivales, así también, se realizarán estos monitoreos en la época de primavera (octubre y noviembre), lo que tiene relación con un periodo seco con baja humedad.</p> <p>Diseño de un protocolo de responsabilidad ante incidentes que tengan como desenlace la muerte de animales de propiedad de GHPPI que realizan actividades de Pastoreo en el sector. Este deberá establecer que una vez documentado la ocurrencia de un incidente, será el Titular el responsable de reintegrar al GHPPI el animal fallecido. Posteriormente y a través de los canales que la empresa defina, buscará las responsabilidades internas. Este protocolo regirá para las actividades del tramo 2 y 3 de la ruta "Alternativa variable A-97B", trayecto en que deberían transitar en su mayoría vehículos vinculados a la operación del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2".</p> <p>Se implementará sólo ante la ocurrencia de una contingencia.</p> <p>AIA Naciente Collahuasi:</p> <p>Durante la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>Visitas programadas a las Obras de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", cada tres meses, en conjunto con miembros de la AIANC, para lo cual el grupo deberá ser acompañado por un responsable de la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) que ejecuta las obras, que pueda responder a las consultas efectuadas durante la visita.</p> <p>Se estipula que la primera visita programada se realice dentro del tercer mes, una vez iniciados los trabajos. Su implementación será dentro del tercer mes de iniciados los trabajos y durante toda la fase de construcción de la ruta.</p> <p>Diseño de un protocolo de seguridad vial, de personas y medio ambiente en la ruta "Alternativa variante A-97B", que contenga normas claras acerca de la velocidad permitida; comportamiento pertinente ante la presencia de prácticas tradicionales Aymara en áreas próximas a la ruta, en especial el pastoreo; incidentes, reportes y sanciones.</p> <p>Para el diseño del protocolo de seguridad vial de personas y medio ambiente se deberá incluir a los GHPPI que utilizan el sector, considerando todas las</p>
--	--

observaciones que estos GHPPI expresen, llegando a establecer un Protocolo único, principalmente en el desarrollo de los temas ambientales que tengan relación con la fauna, flora, actividad ganadera y actividades ceremoniales.

El diseño comenzará a realizarse de manera previa al inicio de las obras de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", y deberá ser revisado con la participación de la AIANC y actualizado para su aplicación en la etapa de operación. El protocolo considerará las observaciones que realice la AIANC y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas, previo a su difusión.

Se solicita presentarlo al conjunto de la comunidad, dentro de los 30 días previos a iniciarse la fase de construcción, para estar en conocimiento de cómo hacer uso del territorio durante esa fase y así evitar incidentes.

Con la intención de homogenizar el protocolo con los demás grupos indígenas, se debe considerar antecedentes y observaciones de todos los GHPPI que participaron del PCPI de forma de unificar las posturas respecto a dicho protocolo. El titular promoverá la contratación de cuatro monitores de la AIANC, para ejercer las labores de "facilitador intercultural" al iniciar la etapa de construcción y durante su desarrollo, para cumplir principalmente las siguientes funciones:

Velar por la buena implementación del Protocolo de seguridad.

Apoyar la fase de inducción, monitorear en terreno su cumplimiento y sensibilizar de manera permanente a trabajadores internos y contratistas en diversos aspectos principalmente respecto a las prácticas tradicionales "buenas prácticas con el territorio y su cultura", entre otras que pueda requerir el titular del proyecto.

El Protocolo de seguridad debe comenzar a diseñarse de manera previa al iniciar los trabajos de construcción, para que entre en operación desde el primer día de iniciadas las faenas en el territorio.

Los monitores locales se encontrarán disponibles para sus labores, previo a iniciar los trabajos en la ruta.

Inducciones para nuevos trabajadores internos y contratistas que sean parte de la faena de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B". Este proceso de inducción, que ya existe y al cual se integrarán estos trabajadores, incorporará a lo menos los siguientes contenidos:

Seguridad vial para tránsito de personas y animales.

Elementos significativos de las tradiciones culturales aymaras y cuidado del medio ambiente, tales como valoración de los recursos naturales, prácticas pastoriles e identidad étnica Aymara. Esto último con el objeto de que, quienes trabajen en la construcción y transiten por la ruta "Alternativa variante A-97B", comprendan la relevancia del cumplimiento de los protocolos establecidos en relación a prácticas tradicionales indígenas.

Previo coordinación de las partes, se les permitirá a miembros de la Asociación Indígena presenciar, en condición de oyentes, estas inducciones de manera de conocer la información entregada, como las dinámicas y aspectos enfatizados.

Su implementación será al inicio de los trabajos y durante toda la fase de construcción.

Diseño, elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector entendida como una práctica cultural multifuncional Aymara. Su implementación será un mes antes del inicio de la operación parcial o total de la ruta.

Sistema de información a los miembros de la AIANC, mediante comunicación directa y por medios escritos.

Se dará a conocer calendario de las actividades críticas y principales asociadas a la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", como tronaduras y movimientos de tierra, perforaciones, métodos constructivos, plazos, extensión y alcances, las cuales pudiesen afectar las prácticas tradicionales y el libre acceso y tránsito a la AIANC en el territorio.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará mensualmente a la Asociación Indígena un calendario de actividades y las medidas de precaución y seguridad a tomar en consideración para evitar accidentes, el cual será enviado mediante correo electrónico al Presidente(a), Tesorero(a), Secretario(a) y Vocero de la AIANC, los cuales son indicados a continuación: elizabeth.mch@hotmail.com (Presidenta); eber.choque@outlook.com (Tesorero); efrachoquecastro@gmail.com (Secretario); germanchoque@gmail.com (Vocero).

Cualquier cambio en la directiva y por ende en las direcciones de correo electrónico de la Asociación será comunicado al titular.

Esto permitirá a la AIANC coordinar con el debido tiempo sus labores pastoriles y

	<p>otras que se desarrollan en el territorio.</p> <p>Las actividades de tronadura requeridas para la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán en base a un protocolo de tronadura (incluido en el Capítulo 8 "Plan de Contingencias y Emergencias" acápite 8.6.2.2.1 del EIA), donde se explican los pasos operativos para manejo, transporte y uso de explosivos. Las medidas ahí incorporadas buscan evitar incidentes que pudiesen afectar a integrantes de la asociación y a su ganado.</p> <p>Este sistema deberá también informar a la AIANC de todas las medidas implementadas para mitigar el levantamiento de material particulado en el sector, evaluando su efectividad respecto al funcionamiento esperado de estas.</p> <p>Este sistema también debe garantizar y otorgar todas las facilidades para que la AIANC pueda realizar sus prácticas ceremoniales en las fechas tradicionales definidas por ésta, para lo cual la Asociación Indígena notificará mediante correo electrónico a Teck Quebrada Blanca, con un mes de anticipación, las necesidades del uso y tránsito por el territorio para tal fin, y se puedan realizar los ajustes correspondientes.</p> <p>El titular, como medida de precaución, comunicará y entregará recomendaciones de seguridad que deban tomarse respecto a los trabajos en desarrollo, a los integrantes de la AIANC y que puedan afectar el correcto desarrollo de sus prácticas.</p> <p>Su implementación será un mes antes del inicio de los trabajos y durante toda la fase de construcción.</p> <p>Ceremonia Tradicional, previo a iniciar las obras: Se realizará una ceremonia tradicional a cargo de la AIANC, para pedir permiso a la Pachamama antes de iniciar los trabajos de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B."</p> <p>El titular del proyecto TECK Quebrada Blanca, será el responsable de proveer los insumos necesarios para la realización de la ceremonia, que le solicitará previamente la Asociación Indígena. Esto con la finalidad de cuidar el buen desarrollo de los trabajos durante la obra; a la cual podrán asistir trabajadores y contratistas invitados por el titular del proyecto.</p> <p>Su implementación será un mes antes del inicio de la operación parcial o total de la ruta.</p> <p>Con la idea de garantizar un fácil acceso y tránsito de los miembros de la AIANC a sus sitios de interés, específicamente al caserío de Chusquina, ubicado a 4 kms. al sur del tramo 2 de la ruta "Alternativa variante A-97B", el titular del proyecto se compromete a realizar una visita a terreno en conjunto con la Asociación durante la fase de construcción. El objetivo de este encuentro será identificar claramente el sector afectado, y coordinar los trabajos de manera de que la habilitación de la ruta, no obstruya el cruce e impida el desarrollo de sus prácticas habituales y permita mantener la conectividad de los integrantes de la Asociación tanto durante la fase de construcción como de la operación.</p> <p>Para fines de seguridad, los miembros de la AIANC seguirán las medidas y recomendaciones señaladas por el titular del proyecto en el desarrollo de la Actividad 5, para hacer uso de su territorio y desarrollar sus prácticas culturales tradicionales.</p> <p>Su implementación será una vez iniciados los trabajos de construcción.</p> <p>Durante la Fase de Operación de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>Implementación de un sistema de Caravana para el ingreso y salida de faena por la Alternativa variante A-97B, de acuerdo a lo establecido en el acápite 7.2.5.1 del EIA. Este permitirá velar por el efectivo control de velocidad, cautelar las prácticas tradicionales y sitios de significación cultural, y en la eventualidad de un incidente, identificar las causas, nombre/empresa del responsable y contacto directo con un representante de la comunidad.</p> <p>La información correspondiente a la implementación del sistema de Caravanas deberá incorporarse a lo solicitado en la Actividad 6 de Fase de Operación.</p> <p>Revisión y Actualización del Protocolo (elaborado para la etapa de construcción) de seguridad vial, de personas y medio ambiente en la ruta "Alternativa Variante A-97B", que contenga normas claras acerca de la velocidad permitida; comportamiento pertinente ante la presencia de prácticas tradicionales Aymara en áreas próximas a la Variante, en especial el pastoreo; incidentes, reportes y sanciones.</p> <p>En la revisión del protocolo de seguridad vial de personas y medio ambiente se deberá incorporar a los GHPPI del sector, llegando a un Protocolo consensuado por todos, principalmente en el desarrollo de los temas ambientales que tengan relación con la fauna, flora, actividad ganadera y actividades ceremoniales y culturales en general realizadas en el territorio por la AIANC. La revisión se realizará dentro del primer año de operación, y deberá ser revisado y modificado si corresponde cada un año. Este protocolo considerará las observaciones que realice la Asociación Indígena</p>
--	--

y, en caso de no ser posible su incorporación al documento, fundamentará las observaciones omitidas, previo a su difusión.

Inducciones para nuevos trabajadores internos y de contratistas que circulen a través de la ruta "Alternativa variante A-97B". Este proceso de inducción, que ya existe y al cual se integrarán estos trabajadores, incorporará a lo menos los siguientes contenidos:

Seguridad vial para tránsito de personas y animales.

Elementos significativos de las tradiciones culturales aymaras y cuidado del medio ambiente, tales como valoración de los recursos naturales, prácticas pastoriles e identidad étnica Aymara. Esto último con el objeto de que quienes transiten por la ruta "Alternativa variante A-97B", comprendan la relevancia del cumplimiento de los protocolos establecidos en relación a prácticas tradicionales indígenas.

Previa coordinación de las partes, se les permitirá a miembros de la AIANC presenciar, en condición de oyente, estas inducciones de manera de conocer la información entregada, como las dinámicas y aspectos enfatizados.

Entrega de material informativo dirigido a choferes y operarios de la ruta "Alternativa Variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector, entendida como una práctica cultural multifuncional aymara.

Diseño, implementación y distribución de señalética particular de protección ambiental para aquellos sectores en que se ha identificado la presencia de fauna de alta movilidad, así como la presencia de llaretas y patrimonio arqueológico.

Precaución Presencia de Fauna: Se localizarán en sectores donde se produce avistamiento de fauna (Vicufías, Llamos, Guanacos, etc.). Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética vertical con velocidad máxima de circulación de 40 km/hora y señalética horizontal asociada a reductores de velocidad, cuidado zona de cruce, animales en la ruta y señalética de especies incluidas.

Presencia de Llaretas y otras especies de importancia cultural: Se localizará en sectores próximos a la presencia tanto de Llaretas, como de otras especies vegetales de uso cultural relevante para la AIANC (Medicinal, teñido, alimentación del ganado, etc.) como lo son la sipotola, chachacoma y paja-brava.

Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética vertical de prohibición de corte, extracción y prohibición de arrojar basura, en puntos a identificar en conjunto con la AIANC.

Patrimonio Arqueológico: Se localizarán en sectores de la Ruta próximos a los hallazgos realizados y a otros sitios ceremoniales y espacios con valor cultural significativo cercanos a la ruta e identificados en conjunto con la AIANC.

Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética informativa que alerte sobre la presencia de Monumentos Arqueológicos declarados por el estado de Chile a la fecha.

El contenido y diseño final se deberá ajustar a la normativa vial vigente y el lugar de implementación a convenir entre los GHPPI.

A su vez, se implementará en la ruta "Alternativa Variante A-97B", un letrero mandante informativo que releve aspectos culturales, de flora y fauna del sector, además de incorporar llamados a no arrojar basura en la ruta. El titular del proyecto consensuará los contenidos, en acuerdo con los GHPPI que utilizan el sector y que están vinculados con el territorio. La ubicación de este letrero será en el tramo 3.

Sistema de información entre el titular del proyecto y la AIANC, mediante comunicación directa y por medios escritos, de manera anticipada de las fechas y horarios de tránsito de vehículos, cuya carga sobredimensionada o peligrosa, requiera de la precaución de vehículos particulares, y que pudiesen afectar las prácticas tradicionales y el libre acceso y tránsito a la AIANC en el territorio.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará mensualmente a la Asociación un calendario de este tránsito especial y las medidas de precaución y seguridad a tomar en consideración para evitar accidentes, el cual será enviado mediante correo electrónico al Presidente(a), Tesorero(a), Secretario(a) y Vocero de la AIANC, los cuales son indicados a continuación: elizabeth.mch@hotmail.com (Presidenta); eber.choque@outlook.com (Tesorero); efrachoquecastro@gmail.com (Secretario); germanchoque@gmail.com (Vocero).

Cualquier cambio en la directiva y por ende en las direcciones de correo electrónico de la Asociación será comunicado al titular.

Esto permitirá a la AIANC coordinar con el debido tiempo sus labores pastoriles y otras que se desarrollan en el territorio.

Este sistema también debe garantizar y otorgar todas las facilidades para que la AIANC pueda realizar sus prácticas ceremoniales en las fechas tradicionales definidas por ésta, para lo cual notificará mediante correo electrónico a Teck Quebrada Blanca, con un mes de anticipación, las necesidades del uso y tránsito por el territorio para tal fin, y se puedan realizar los ajustes correspondientes.

Libro de Registros que permitirá el acceso a la información referente a los usuarios de la ruta, cada vez que sea requerida por los miembros de la AIANC. Para lo cual existirá en garita registros e información a la que podrán tener acceso, a solicitud, como:

- Flujo y tipología de vehículos, especialmente aquellos con insumos peligrosos y cargas sobredimensionadas.
- Horarios de mayor carga de la ruta.
- Funcionamiento de Sistema de Caravanas.
- Código de identificación para cada vehículo que circule por la variante.

Coordinar instancias de monitoreo conjunto con miembros de los GHPPI, para verificar la efectividad de las acciones implementadas.

En caso de no estar disponible la información requerida, Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se dará un plazo máximo de 96 Hrs. para responder al requerimiento.

Creación de una base de datos con los contactos telefónicos y electrónicos que determine el titular del Proyecto, para que la AIANC pueda reportar algún incidente o contratiempo en la ruta en tiempo real o enviar información relevante del uso del territorio por parte de la Asociación Indígena. La información con los datos de contacto deberá ser actualizada por el titular del Proyecto, en el caso de ocurrir algún cambio.

La implementación y ejecución de las 6 actividades que se desarrollarán al momento de iniciar la operación parcial o total de la ruta y durante toda la fase de operación.

Actividad única:

Diseño de un protocolo de responsabilidad ante incidentes que tengan como desenlace la muerte de animales de propiedad de GHPPI que realizan actividades de Pastoreo en el sector. Este deberá establecer que una vez documentado la ocurrencia de un incidente, será el Titular el responsable de reintegrar al GHPPI el animal fallecido. Posteriormente y a través de los canales que la empresa defina, buscará las responsabilidades internas. Este protocolo regirá para las actividades del tramo 2 y 3 de la ruta "Alternativa variable A-97B", trayecto en que deberían transitar en su mayoría vehículos vinculados a la operación del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2".

Se implementará sólo ante la ocurrencia de una contingencia en las fases de Construcción y Operación.

AGI de Copaquire:

Durante la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán las siguientes actividades:

Diseño de un protocolo de seguridad vial, de personas y medio ambiente en la ruta "Alternativa variante A-97B", que contenga normas claras acerca de la velocidad permitida; comportamiento pertinente ante la presencia de prácticas tradicionales Aymara en áreas próximas a la Variante, en especial el pastoreo, incidentes, reportes y sanciones.

Para el diseño del protocolo de seguridad vial de personas y medio ambiente se deberá incluir a los GHPPI que utilizan el sector, considerando todas las observaciones que los GHPPI expresen, llegando a establecer un Protocolo único, principalmente en el desarrollo de los temas ambientales que tengan relación con la fauna, flora, actividad ganadera y actividades ceremoniales. El diseño comenzará a realizarse durante el primer semestre del año de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", y deberá ser revisado y modificado si corresponde durante su etapa de construcción con participación de la Asociación. Este protocolo considerará las observaciones que realice la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire, y en caso de no ser posible su incorporación al documento fundamentará las observaciones omitidas, previo a su difusión.

El protocolo de seguridad vial incorporará un anexo con un listado de identificación y ubicación (georreferenciación) de los sitios de prácticas ceremoniales tradicionales ubicados cercanos a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa.

El protocolo de seguridad vial incorporará en el mismo anexo la ubicación y superficie de las áreas de pastoreo de los integrantes de la Asociación aledañas a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa.

El protocolo de seguridad vial contemplará un procedimiento que regule las solicitudes de uso del camino por parte de la Asociación, el cual será definido en

	<p>conjunto entre ambas partes (Teck Quebrada Blanca, titular del proyecto y la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire). Este procedimiento deberá ser compatible con la normativa y políticas de uso seguro de la variante que la compañía defina para su operación.</p> <p>Inducciones para nuevos trabajadores internos y contratistas que sean parte de la faena de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B". Este proceso de inducción, que ya existe y al cual se integrarán estos trabajadores, incorporará a lo menos los siguientes contenidos:</p> <p>Seguridad vial para tránsito de personas y animales.</p> <p>Elementos significativos de las tradiciones culturales Aymara y cuidado del medio ambiente, tales como valoración de los recursos naturales, prácticas pastoriles e identidad étnica Aymara. Esto último con el objeto de que quienes trabajen en la construcción y transiten por la ruta "Alternativa variante A-97B" comprendan la relevancia del cumplimiento de los protocolos establecidos en relación a prácticas tradicionales indígenas.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción dirigidas a la Asociación, en relación a la seguridad vial para el tránsito de personas y animales. Estas charlas y su logística serán coordinadas por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), y se realizará a partir del primer semestre de la fase de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B".</p> <p>En los contenidos de las charlas de inducción se incorporarán antecedentes sobre los recursos naturales locales como hierbas medicinales, las prácticas pastoriles y ceremoniales. Para complementar la información se realizará un levantamiento en terreno con la Asociación para identificar y georreferenciar, en un ancho de 50 metros a cada lado de la calzada, los sectores de hierbas medicinales, revolcaderos, pasos de aguas e infraestructura de carácter cultural. Esta información se generará en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa. El texto final será revisado por la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire previo a su aplicación en el proceso de inducción.</p> <p>Diseño, elaboración y distribución de material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire.</p> <p>Sistema de información a los miembros de la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire, mediante comunicación directa, medios radiales y escritos. Se dará a conocer calendario de todas las actividades críticas y principales asociadas a la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", como tronaduras y perforaciones, métodos constructivos, plazos, extensión y alcances, que puedan afectar las prácticas tradicionales, el libre acceso y tránsito de la Asociación en el territorio.</p> <p>Las actividades de tronadura requeridas para la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán en base a un protocolo de tronadura (incluido en el Capítulo 8 "Plan de Contingencias y Emergencias" acápite 8.6.2.2.1 del EIA), donde se explican los pasos operativos para manejo, transporte y uso de explosivos.</p> <p>Respecto al manejo de residuos menores (como envolturas y restos de colaciones de terreno) por parte de trabajadores internos y contratistas, se deberán habilitar, como especifica el EIA, contenedores solamente en las garitas existentes, para el almacenamiento provisorio de residuos e implementar medidas especiales como:</p> <p>Instalar Señalética Informativa de Carácter General en las mismas garitas ("Letreros mandantes") señalando la prohibición de arrojar residuos en la ruta "Alternativa variante A-97B" con mensaje que indique expresamente "NO DEJAR RESIDUOS EN LA RUTA".</p> <p>Incorporar en el Protocolo de Seguridad Vial, esta información de manera de concientizar a quienes trabajan en la habilitación de la ruta "Alternativa variante A-97B".</p> <p>El diseño, la construcción y habilitación de los estacionamientos asociados a la variante A-97B presentarán consideraciones técnicas y específicas que minimicen la acumulación de aguas lluvias, que posteriormente puedan ser utilizadas como bebederos por el ganado camélido.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) realizará la humectación de los caminos durante la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B" mediante camión aljibe, el cual se abastecerá de agua tratada proveniente del área Mina. Además, se humectará el material árido a utilizar en la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", antes de ser transportado a los sectores asociados a la variante, para evitar que en la maniobra de descargue se generen emisiones altas de material particulado. Todo lo anterior para mitigar el material particulado sedimentable que pueda afectar a especies vegetales, que utiliza el ganado camélido para su alimentación.</p>
--	--

Durante la etapa de construcción de la ruta "Alternativa variantes A-97B", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) y la Asociación, realizarán dos comonitoreos del material particulado sedimentable (semestral) en dos puntos previamente acordados entre la Asociación y Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto). Para ello deberá acordarse una programación entre las partes. En el caso de que la Asociación no pueda participar, el monitoreo se realizará de igual forma para dar cumplimiento a dicha programación.

En caso de emergencias climáticas u otras contingencias que no permitan acceder de manera segura a los puntos de monitoreo, las actividades de monitoreo participativo serán suspendidas y serán re agendadas nuevas fechas de monitoreo en cuanto se recupere la accesibilidad, todo lo cual será oportunamente informado y consensuado con la Asociación.

Cada dos meses, y de acuerdo a un calendario previamente definido por las partes, se realizarán visitas programadas a las obras de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B", en conjunto con miembros de la Asociación, para lo cual el grupo deberá ser acompañado por un responsable de la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) que ejecuta las obras, que pueda responder a las consultas efectuadas durante la visita.

En caso de emergencias climáticas u otras contingencias que no permitan realizar las visitas programadas, se realizará la suspensión de estas y se re agendarán nuevas fechas en cuanto se recupere la accesibilidad, todo lo cual será oportunamente informado y consensuado con la Asociación.

La implementación y ejecución de las 9 actividades que se desarrollarán durante la etapa de construcción, comenzarán el primer semestre del año de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B" del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada de las actividades indicadas, el titular deberá entregar a la Asociación una carta donde indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder dos (2) meses para su cumplimiento.

Durante la Operación de la ruta "Alternativa variante A-97B" se realizarán las siguientes actividades:

Implementación de un sistema de Caravana para el ingreso y salida de faena por la ruta "Alternativa variante A-97B". Esto permitirá velar por el efectivo control de velocidad, cautelar las prácticas tradicionales y sitios de significación cultural, y en la eventualidad de un incidente, identificar las causas, nombre/empresa del responsable y contacto directo con un representante de la Asociación.

Revisión y actualización del protocolo (elaborado para la etapa de construcción) de seguridad vial, de personas y medio ambiente en la ruta "Alternativa variante A-97B", que contenga normas claras acerca de la velocidad permitida; comportamiento pertinente ante la presencia de prácticas tradicionales Aymara en áreas próximas a la variante, en especial el pastoreo; incidentes, reportes y sanciones.

En la revisión del protocolo de seguridad vial de personas y medio ambiente se deberá incorporar a los GHPPI que utilizan el sector, llegando a establecer un Protocolo único y consensuado, principalmente en el desarrollo de los temas ambientales que tengan relación con la fauna, flora, actividad ganadera y actividades ceremoniales. La revisión y actualización comenzará a realizarse durante el primer año de operación de la ruta "Alternativa variante A-97B", y deberá ser revisado y modificado si corresponde durante su etapa de operación con participación de la Asociación. Este protocolo deberá ser revisado por la Asociación Ganadera Indígena de Copacabana previo a su difusión.

El protocolo de seguridad vial incorporará un anexo con un listado de identificación y ubicación (georreferenciación) de los sitios de prácticas ceremoniales tradicionales ubicados cercanos a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa.

El protocolo de seguridad vial incorporará en el mismo anexo la ubicación y superficie de las áreas de pastoreo de los integrantes de la Asociación aledañas a la ruta "Alternativa variante A-97B". Esta información, incluida en el EIA, podrá ser complementada en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa.

Inducciones para nuevos trabajadores internos y contratistas que sean parte de la faena de construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B". Este proceso de inducción, que ya existe y al cual se integrarán estos trabajadores, incorporará a lo menos los siguientes contenidos:

Seguridad vial para tránsito de personas y animales.

Elementos significativos de las tradiciones culturales Aymara y cuidado del medio



	<p>ambiente, tales como valoración de los recursos naturales, prácticas pastoriles e identidad étnica Aymara. Esto último con el objeto de que quienes transiten por la ruta "Alternativa variante A-97B" comprendan la relevancia del cumplimiento de los protocolos establecidos en relación a prácticas tradicionales indígenas.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción dirigidas a la Asociación, en relación a la seguridad vial para el tránsito de personas y animales. Estas charlas y su logística serán coordinadas por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), y se realizará durante el primer semestre de cada año en la fase de Operación de la ruta "Alternativa variante A-97B".</p> <p>En los contenidos de las charlas de inducción se incorporarán antecedentes sobre los recursos naturales locales como hierbas medicinales, las prácticas pastoriles y ceremoniales. Para complementar la información se realizará un levantamiento en terreno con la Asociación para identificar y georreferenciar, en un ancho de 50 metros a cada lado de la calzada, los sectores de hierbas medicinales, revolcaderos, pasos de aguas e infraestructura de carácter cultural. Esta información se complementará en conjunto con la Asociación a través de terrenos y entrega de información directa. El texto final, será revisado por la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire previo a su aplicación en el proceso de inducción.</p> <p>Entrega de material informativo dirigido a choferes y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPI en el sector.</p> <p>Diseño, implementación y distribución de señalética particular de protección ambiental para aquellos sectores en que se ha identificado la presencia de fauna de alta movilidad, así como la presencia de llaretas y patrimonio arqueológico. Esta señalética deberá considerar lo siguiente:</p> <p>Precaución Presencia de Fauna: Se localizarán en sectores donde se produce avistamiento de fauna. Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética vertical con velocidad máxima de circulación de 40 km/hora y señalética horizontal asociada a reductores de velocidad, cuidado zona de cruce, animales en la ruta y señalética de especies incluidas. En esta categoría deberá incluirse a los sitios de tránsito y paso de animales que han sido utilizados habitualmente por la Asociación, como sector Pampa Vicuña, sector de Vega Tres Tetas y su alcance a la vega Sallihuinka, Yabricollita y Aguadita. Para la definición de los puntos de instalación de señalética se deberá incorporar a la Asociación, llegando a un consenso en su número y ubicación con Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto).</p> <p>Presencia de Llaretas: Se localizará en sectores próximos a la presencia de estas especies. Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética vertical de prohibición de corte, extracción y prohibición de arrojar basura.</p> <p>Patrimonio Arqueológico: Se localizarán en sectores de la ruta próximos a los hallazgos. Las medidas asociadas a estos sectores consistirán en señalética que alerte sobre la presencia de Monumentos Arqueológicos declarados por el estado de Chile a la fecha.</p> <p>Sistema de información a los miembros de la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire: Durante la operación de la ruta "Alternativa variable A-97B" se deberá asegurar el acceso a la información referente a los usuarios de la ruta, cada vez que sea requerida por los miembros de la Asociación. Para ello existirán en las garitas proyectadas registros e información a los que podrán tener acceso, a solicitud de la Asociación como:</p> <p>Flujo y tipología de vehículos, especialmente aquellos con insumos peligrosos y cargas sobredimensionadas.</p> <p>Horarios de mayor carga de la ruta.</p> <p>Código de identificación para cada vehículo que circule por la variante.</p> <p>En caso de no estar disponible la información requerida, Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) se dará un plazo máximo de 96 horas para responder al requerimiento de la Asociación.</p> <p>La implementación y ejecución de las 6 actividades que se desarrollarán durante la etapa de operación, comenzarán el primer semestre del primer año de operación de la ruta "Alternativa Variante A-97B" del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.</p> <p>En el caso de no cumplir con la fecha acordada de las actividades indicadas, el titular deberá entregar a la Asociación una carta donde indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder dos (2) meses para su cumplimiento.</p> <p>En caso de contingencia durante las etapas de construcción y operación de la ruta alternativa variable A-97B:</p>
--	---

	<p>En caso de ocurrir una contingencia, como el volcamiento de un vehículo que traslade sustancias peligrosas por la ruta, Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) se compromete a realizar un Plan de Monitoreo y Seguimiento durante un periodo de dos años. Este monitoreo se realizará de manera semestral, en conjunto con la Asociación, en aquellas vertientes asociadas a la ruta "Alternativa variante A-97B" y cercanas al volcamiento. Las vertientes que tradicionalmente han sido utilizadas por la Asociación para el pastoreo del ganado y bebedero se ubican en las siguientes coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vega Vicuña Umaña Bajo o Aguadita, 524028E – 7693936N - Vega Sallihuinca, 525110E – 7682753N - Vega Burru Umaña Bajo, 522886E – 7684842N - Vega Tres Tetas o Aguas Largas, 527494E – 7686786N - Vega Vicuña Umaña alto, 527915E – 7689762N - Vega Yabricollita, 530506E – 7684617N - Vega Huinquintipa, 523467E - 7681687N <p>Los monitoreos de la calidad y cantidad de agua se realizará en la época de otoño, principalmente durante los meses de marzo o abril, lo cual tiene relación con las condiciones hídricas y de humedad, que presenta la zona altiplánica posterior a las lluvias estivales, así también, se realizarán estos monitoreos en la época de primavera (octubre y noviembre), lo que tiene relación con un periodo seco con baja humedad.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) diseñará un protocolo de responsabilidad ante incidentes que tengan como desenlace la muerte de animales de propiedad de la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire, que realizan actividades de pastoreo en los sectores asociados a la ruta "Alternativa variable A-97B". Este protocolo de responsabilidad deberá establecer que una vez documentado la ocurrencia de un incidente y/o accidente, será Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) el responsable de reintegrar a la Asociación el animal fallecido. Posteriormente, y a través de los canales que Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) defina, buscará las responsabilidades internas.</p> <p>La implementación de las 2 actividades que se realizarán ante la ocurrencia de una contingencia durante la etapa de construcción y operación, comenzará el primer semestre del primer año de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B" del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 y continuará durante su fase de operación.</p>
Justificación de la medida	<p>El pastoreo es entendido como una práctica y manifestación de la cultura, así como un complemento de las economías indígenas.</p> <p>La afectación se centra en la limitación del acceso para el pastoreo y uso tradicional del territorio vinculado a la construcción y uso de la Alternativa Variante A-97B, ya que esta obra afectará el libre tránsito de animales y personas en dicho espacio.</p> <p>Una de las prácticas indígenas realizadas en el territorio, es el pastoreo. Tal y como se describió en la Línea de Base del Medio Humano y en la Evaluación de Impacto para el Medio Humano. El pastoreo es una práctica tradicional de los pueblos indígenas andinos que ha sido transmitida de generación en generación, que consiste en que los animales transitan en forma libre en busca de pasturas y espejos de agua que se forman con las lluvias y nieve, recorriendo amplios espacios en los que se van trasladando con circuitos trashumantes que aprenden junto a sus pastores. Esta actividad se realiza dentro de territorios definidos de acuerdo a la disponibilidad de recursos vegetales o acuíferos en las cuatro estaciones del año; los pastores conocen dichos circuitos y salen a observar a sus animales una vez al día o cada dos días principalmente, aunque en terreno se identificó una presencia quincenal y mensual. Es así como esta práctica debe valorizarse en tanto "multifuncional", pues se relaciona con la "(i) reproducción socioeconómica de las comunidades, (ii) Promover la seguridad alimentaria de la sociedad, (iii) mantención del tejido social y cultural y (iv) conservación del medio ambiente, de los recursos naturales y del paisaje rural" (Moreno, 2011: 64). La relevancia de esta actividad, por tanto, dice relación con la vinculación de aspectos materiales de la cultura con aspectos asociados a la espiritualidad y la cosmovisión andina, siendo uno de los fundamentos de la identidad étnica y la preservación de los pueblos andinos.</p>
Lugar de la medida	Alternativa Variante A-97B
Forma y oportunidad de implementación	Se ejecutará la medida durante toda la vida útil del Proyecto
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Protocolo de seguridad vial y tránsito en la Alternativa Variante A-97B. - Registros de inducciones a trabajadores de la faena. $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Personas capacitadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de personas que requieren capacitación}} \times 100 \Rightarrow 90\%$

	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes trimestrales de tránsito de vehículos de caravanas en Alternativa Variante A-97B. - Registro de incidentes, identificando las causas, nombre/empresa, nombre y cargo del responsable y contacto directo con un representante de la comunidad. - Elaboración de un registro bienal del tipo y estado de la señalética implementada en la obra. El primero de ellos al iniciar la operación de la Alternativa Variante A-97B. - Material Informativo elaborado para todos los grupos humanos que utilizan el sector y reporte de su mecanismo de distribución. - Registro de capacitación y de entrega material apoyo a choferes y operarios propios y externos. <p style="text-align: center;">$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Personas capacitadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de personas que requieren capacitación}} \times 100 \Rightarrow 90\%$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registros de entrega de avisos a la comunidad de actividades de faenas y calendarios de tronaduras entregados a la comunidad. - Registro de entrega de flujos de camiones a la comunidad. - Registros semestrales del mecanismo de retroalimentación sugerencias, reclamos u otros, que fueron específicos acerca del funcionamiento de la Alternativa Variante A-97B.
Verificador de cumplimiento	<p>De acuerdo a lo trabajado en el PCPI, la medida se verificará de acuerdo a las precisiones que cada GHPPI hizo de la medida:</p> <p>AIAGC Qda. Yabricollita y Caya:</p> <p>Durante la Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe único en físico y digital, con copia a la Asociación Indígena, que contenga los protocolos de seguridad vial y medio ambiente, y anexo. - Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación indígena, con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas. - Copia de producto final del material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector. - Calendario mensual, enviado mediante correo electrónico a la Asociación Indígena, de las actividades críticas y principales asociadas a la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", como tronaduras y movimientos de tierra, métodos constructivos, plazos, extensión y alcances, las cuales pudiesen afectar las prácticas tradicionales en el territorio. - Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación Indígena, que contenga los protocolos de seguridad vial y medio ambiente y las recomendaciones sobre el manejo de residuos menores (como envolturas y restos de colaciones de terreno) por parte de trabajadores internos y contratistas nuevos, de manera de concientizar a quienes trabajan en la habilitación de la ruta "Alternativa variante A-97B". Deberá incluir fotografías que den cuenta de la habilitación de contenedores en las garitas (Norte y Sur) para el acopio de residuos y de la señalética informativa de carácter general que señale la prohibición de arrojar residuos en la ruta "Alternativa variante A-97B" con mensaje que indique expresamente "NO DEJAR RESIDUOS EN LA RUTA". - Sin verificador. - Informe Semestral en físico y digital, con copia a la Asociación Indígena, con los resultados del co-monitoreos del material particulado sedimentable realizado en los dos puntos previamente acordados entre la Asociación Indígena y el Titular del proyecto. Este informe deberá contener: <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos. - Metodología de obtención de datos. - Obtención de datos certificados, esto último deberá aplicarse a las mediciones de material particulado sedimentable. - Análisis y evaluación de datos: - Sistema de georreferenciación. - Base de datos. - Pruebas estadísticas. - Registros fotográficos. - Conclusiones.

- El informe deberá entregarse, a los más, luego de 30 días hábiles de haber realizado los monitoreos.
- Informe bimestral en físico y digital, con copia a la Asociación Indígena, de las visitas programadas realizadas a las obras de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B", que incluya medios de verificación como Fotografías y listas de asistencia.

Durante la Fase de Operación:

- Sin Verificador.
- Informe anual en físico y digital, con copia a la Asociación Indígena, que contenga las actualizaciones de los protocolos de seguridad vial y medio ambiente, así como también, el anexo.
- Informe anual en físico y digital, con copia a la Asociación indígena, con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas.
- Copia de producto final del material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector.
- Informe anual en físico y digital, con copia a la Asociación indígena, con el desarrollo de los resultados del diseño, implementación, distribución y labores de mantenimiento de la señalética en la ruta "Alternativa variante A-97B"
- Libro de registro de consultas ubicado en ambas garitas de control (Norte y Sur), de manera de reportar solicitudes y firma de satisfacción del consultante.

En caso de Contingencias:

En el caso de producirse una contingencia deberá generarse:

- Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación Indígena, con los resultados de los monitoreos de la calidad y cantidad de agua que se realizarán en las vertientes indicadas en tabla anterior en caso de volcamiento y derrame de sustancias peligrosas. Este informe deberá contener a lo menos lo siguiente:
 - Objetivos.
 - Metodología de obtención de datos.
 - Obtención de datos certificados, esto último deberá aplicarse a las mediciones de calidad de agua.
 - Análisis y evaluación de datos.
 - Base de datos.
 - Pruebas estadísticas.
 - Registros fotográficos.
 - Conclusiones.
- El informe deberá entregarse, a los más, luego de 30 días hábiles de haber realizado los monitoreos.
- En el caso de no producirse una contingencia, igualmente se reportará la ausencia de incidentes para mantener el flujo de información.
- Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación indígena, que contenga la redacción final del Protocolo de responsabilidad ante incidentes, e informar los incidentes producidos durante el período.

AIA Naciente Collahuasi:

Durante la Fase de Construcción:

- Informe trimestral en físico y digital, con copia a la AIANC, de las visitas programadas realizadas a las obras de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B", que incluya medios de verificación como fotografías y listas de asistencia.
- Informe único en físico y digital, con copia a la AIANC, que contenga las gestiones relacionadas para garantizar la correcta implementación de esta actividad, así como de los protocolos de seguridad vial, de personas y medio ambiente, y sus anexos.
- Reporte del listado de gestiones realizadas por el titular del proyecto, respecto de la promoción de la contratación de los monitores o "facilitadores culturales".
- Informe semestral en físico y digital, con copia a la AIANC, con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas. El informe debe considerar antecedentes y observaciones de todos los GHPPI de forma de unificar las posturas respecto de los contenidos aplicados en las inducciones. Así también deberá contener medios de verificación de su

realización como lista de asistencia de los participantes, y fotografías de la actividad.

- Copia de producto final del material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector. Este deberá quedar listo a lo menos un mes antes del inicio de la operación total o parcial de la ruta.
- Calendario mensual, enviado mediante correo electrónico a la AIANC, con las actividades críticas y principales asociadas a la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", como tronaduras y movimientos de tierra, perforaciones, métodos constructivos, plazos, extensión y alcances, las cuales pudiesen afectar las prácticas tradicionales y el libre acceso y tránsito de la AIANC en el territorio.
- Informe único de la Actividad, con medios de verificación (fotografías y lista de participantes), de la ceremonia inicial de la obra de construcción.
- Informe único, con copia a la AIANC, que dé cuenta de las gestiones realizadas, y detalle la solución implementada, a través de los medios de verificación disponibles (Lista de Asistencia, Acta de reunión, y fotografías).

Durante la Fase de Operación:

- Esta información será incorporada al Reporte del "Sistema de Información" entre el titular y la AIANC (Actividad 6 de la Fase de Operación).
- Informe anual en físico y digital, con copia a la AIANC, que contenga las actualizaciones de los protocolos de seguridad vial y medio ambiente, así como también, el anexo.
- Informe anual en físico y digital, con copia a la AIANC, con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas.
- Así también deberá contener medios de verificación de su realización como lista de asistencia de los participantes, y fotografías de la actividad.
- Envío de ejemplar del producto final con copia a la AIANC, del material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector.
- Informe anual en físico y digital, con copia a la Asociación indígena, con el desarrollo de los resultados del diseño, implementación, distribución, fotografías georreferenciadas, y detalle de las labores de mantenimiento de la señalética en la ruta "Alternativa variante A-97B".
- Informe mensual que incluya el Calendario enviado por el titular del proyecto a la AIANC con el tránsito de vehículos con carga peligrosa o sobredimensionada y las medidas de precaución y seguridad a tomar en consideración para evitar accidentes. Incluirá también, Base de datos creada con los contactos telefónicos y electrónicos aportados por el titular del Proyecto, y sus actualizaciones.
- Libro de registro de consultas ubicado en garita de control norte, de manera de reportar solicitudes y firma de satisfacción del consultante.

Actividad única:

- Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación indígena, que contenga la redacción final del Protocolo de responsabilidad ante incidentes, e informe de los incidentes producidos durante el período.

AGI de Copaquire.

Durante la Fase de Construcción:

Se entregará a la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire un informe único en físico y digital, que contenga los protocolos de seguridad vial, de personas y medio ambiente, y su anexo.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará un informe semestral en físico y digital a la Asociación, con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas.

Copia de producto final del material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará mensualmente a la

Asociación un calendario con todas las actividades críticas y principales asociadas a la construcción de la ruta "Alternativa variante A-97B", como tronaduras y movimientos de tierra, métodos constructivos, plazos, extensión y alcances, las cuales pudiesen afectar las prácticas tradicionales, el libre acceso y tránsito de la Asociación en el territorio. El calendario será enviado mediante correo electrónico a los siguientes destinatarios: dymartyloayza@gmail.com, albertoloyz@hotmail.com y bautistars@hotmail.com

Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación, que contenga los protocolos de seguridad vial y medio ambiente y las recomendaciones sobre el manejo de residuos menores (como envolturas y restos de colaciones de terreno) por parte de trabajadores internos y contratistas nuevos, de manera de concientizar a quienes trabajan en la habilitación de la ruta "Alternativa variante A-97B". Deberá incluir fotografías que den cuenta de la habilitación de contenedores en las garitas (Norte y Sur) para el acopio de residuos y fotografías de la señalética informativa de carácter general que señale la prohibición de arrojar residuos en la ruta "Alternativa variante A-97B" con mensaje que indique expresamente "NO DEJAR RESIDUOS EN LA RUTA".

Sin verificador.

Sin verificador.

Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación, con los resultados del co-monitoreo del material particulado sedimentable realizado en los dos puntos previamente acordados entre la Asociación y Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto). Este informe deberá contener:

Objetivos.

Metodología de obtención de datos.

Obtención de datos certificados, esto último deberá aplicarse a las mediciones de material particulado sedimentable.

Análisis y evaluación de datos.

Sistema de georreferenciación.

Base de datos.

Pruebas estadísticas.

Registros fotográficos.

Conclusiones.

El informe se entregará a la Asociación dos (2) veces al año y luego de 30 días hábiles de haber realizado los monitoreos. El informe con los resultados deberá ser enviado a la Asociación a los siguientes correos electrónicos: dymartyloayza@gmail.com, albertoloyz@hotmail.com y bautistars@hotmail.com.

Informe bimestral en físico y digital, con copia a la Asociación, de las visitas programadas realizadas a las obras de construcción de la ruta "Alternativa Variante A-97B", que incluya medios de verificación como fotografías y listas de asistencia.

Durante la Fase de Operación:

Sin verificador.

Se entregará a la Asociación Ganadera Indígena de Copaquira un informe único en físico y digital, que contenga las actualizaciones de los protocolos de seguridad vial, de personas y medio ambiente, y su anexo.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará un informe semestral en físico y digital a la Asociación, con el desarrollo de los contenidos aplicados en las inducciones, el cual deberá contener georreferenciación de los sectores analizados, mapas referenciales y análisis de los temas.

Copia de producto final del material informativo dirigido a conductores y operarios de la ruta "Alternativa variante A-97B", enfocado en seguridad vial, tránsito de personas y animales, con énfasis en la presencia de actividades pastoriles de los GHPPI en el sector.

Informe anual en físico y digital, con copia a la Asociación, con el desarrollo de los resultados del diseño, implementación, distribución y labores de mantenimiento de la señalética en la ruta "Alternativa variante A-97B".

Libro de registro de consultas ubicado en garitas de control, de manera de reportar solicitudes y firma de satisfacción del consultante.

En el caso de producirse una contingencia deberá generarse:

Informe semestral en físico y digital, con copia a la Asociación, con los resultados de los monitoreos de la calidad y cantidad de agua que se realizarán en las vertientes indicadas en tabla anterior en caso de volcamiento y derrame de sustancias peligrosas (Actividad N° 1). El informe deberá entregarse, a los más, luego de 30 días hábiles de haber realizado los monitoreos. Este informe deberá contener a lo

	<p>menos lo siguiente:</p> <p>Objetivos.</p> <p>Metodología de obtención de datos.</p> <p>Obtención de datos certificados, esto último deberá aplicarse a las mediciones de calidad de agua.</p> <p>Análisis y evaluación de datos.</p> <p>Base de datos.</p> <p>Pruebas estadísticas.</p> <p>Registros fotográficos.</p> <p>Conclusiones.</p> <p>En el caso de no producirse una contingencia, igualmente se reportará la ausencia de incidentes para mantener el flujo de información.</p> <p>Informe en físico y digital, con copia a la Asociación, que contenga la redacción final del Protocolo de responsabilidad ante incidentes (Actividad N° 2).</p>
Informes	Entrega de informes semestrales durante toda la vida útil del Proyecto, que incluirán una síntesis de todos los verificadores de cumplimiento de la medida. Este deberá ser entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a los representantes y miembros de todos los GHPPI que utilizan el sector destinatarios de la medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-18: Alternativa Variante A-97B
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto ambiental asociado	MH-1: Limitación al tránsito animal
Tipo de Medida	Mitigación
Nombre de la medida	Alternativa Variante A-97B
Objetivo de la medida	Reubicar las obras previstas para la construcción y uso de la Variante A-97B con el objeto de evitar y reducir los efectos adversos del trazado originalmente propuesto, especialmente en lo que respecta a prácticas, usos culturales, funcionalidad y conectividad de un área de relevancia para los GHPPI usuarios del sector de emplazamiento de la obra.
Descripción de la medida	<p>La no ejecución de la obra lineal original denominada Variante A-97B implica un rediseño y reubicación de dicha obra (denominada "Alternativa Variante A-97B"). El rediseño propuesto para este nuevo trazado utiliza en su primer tramo (Tramo 1) la ruta existente de propiedad de CMDIC, por aproximadamente 8 km, para luego empalmar en dirección oeste con una huella existente (Tramo 2).</p> <p>Cabe señalar que esta medida fue consultada en el PCPI con el GHPPI AIA Salar de Coposa, con el cual no se logró acuerdo. Sin embargo, la medida se hace cargo del impacto, por lo que el titular está obligado a ejecutarla en los términos presentados en la Adenda 3.</p>
Justificación de la medida	De acuerdo a lo informado en el EIA Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2, Capítulo 1 Descripción de Proyecto, la obra Variante A-97B se emplazaría próxima (40 metros aproximados) del predio y área agrícola de Lupeguano. Según los antecedentes presentados por la comunidad en Informe Preliminar sobre Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Quebrada Blanca Fase 2, publicado en el SEIA el día 1 de diciembre 2016 y posteriormente, mediante la vista en terreno a los sitios de significación cultural declarados por este grupo humano, junto a sus integrantes, Presidente de la Asociación Indígena Aymara Salar de Coposa y representantes del titular los días 26 y 27 de abril de 2017 se logró constatar in situ el uso actual y proyectado del sector Lupeguano, el cual se asocia al desarrollo de prácticas culturales de corte ceremonial y a la reproducción de prácticas socioeconómicas propias de la cultura Aymara. Por su parte, debido a la preocupación de la comunidad y en atención a la proximidad de la obra Variante A-97B a los sitios ceremoniales y de representación cultural (Chukuña J'ara, Apacheta Lupeguano, Corral y Casa Lupeguano, Pukara Lupeguano y en especial la Mesa Ceremonial Lupeguano, donde se celebra el "Machaq Mara") el titular propone la no ejecución del tramo de esta obra en el área prevista en el Estudio de Impacto Ambiental. En

	consecuencia, la nueva ubicación de la Alternativa Variante A-97B se aleja del sector de Lupeguano, utilizando una ruta ya existente y por ende cesando los potenciales efectos que la traza original produciría sobre esta área.
Lugar de la medida	La no ejecución de la obra lineal Variante A-97B en el sector Lupeguano implica reubicar dicha obra en un sector distinto al proyectado originalmente en el EIA. Estos sectores son: a) la ruta existente de CMDIC denominado Tramo 1 y b) huella existente de orientación este-oeste a la altura del km 8 contados desde la garita de acceso de CMDIC hacia el sur, denominado Tramo 2.
Forma y oportunidad de implementación	Construcción y operación de la Alternativa Variante A-97B. Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	No intervención de los sitios ceremoniales y de representación cultural del sector Lupeguano área donde se evidencia la mayor concentración de sitios de significación cultural y donde la práctica del pastoreo se realiza de manera más intensiva, además incluye evitar interacciones con los siguientes sitios de relevancia cultural: Chukufia Jar Apacheta Lupeguano Corral y Casa Lupeguano Pukara Lupeguano Mesa Ceremonial Lupeguano, (donde se celebra el "Machaq Mara") Área Agrícola de Lupeguano
Verificador de cumplimiento	Inspección en terreno de la ejecución adecuada del plan de trabajo asociado a la construcción y operación de la Alternativa Variante A-97B según lo propuesto.
Informes	Informe técnico que dé cuenta de la construcción de la obra Alternativa Variante A-97B de acuerdo a lo propuesto en esta medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-19: Rediseño de instalaciones en Alternativa Variante A-97B
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano y Animales Silvestres
Impacto ambiental asociado	MH-1 Limitación al tránsito animal
Objetivo de la medida	Complementar las acciones que componen la medida MM-9, con la finalidad de minimizar los efectos del tipo barrera que las obras, partes y/o acciones de la Alternativa Variante A-97B pudieran generar, sobre el tránsito de animales domésticos o silvestres.
Descripción de la medida	La medida consiste en: Reducir el tamaño de la Garita Norte. Se disminuye curva de acercamiento camino hacia estacionamiento de Collahuasi. El empalme con el camino de CMDIC se realizará antes del inicio de la cabecera de la quebrada existente, en el tramo inicial. Se ajusta el área de la Garita Norte, para reducir la intervención, acercando hacia el camino de CMDIC las obras permanentes. Una vez finalizada la fase de construcción se "escarificará" (pasar arado o uña mecánica) las superficies asociadas a las obras no permanentes. Se elimina la Garita Sur En el sector de la instalación de faenas y obras asociadas: Se reduce el área a intervenir en sector de empalme entre Tramo 1 y Tramo 2. Una vez finalizada la fase de construcción se "escarificará" (pasar arado o uña mecánica) las superficies asociadas a las obras no permanentes en la instalación de faena. Se reduce el área a intervenir y se ajusta el Tramo 2 con el camino existente en la primera recta de éste. El trazado del Tramo 2 suavizará las curvas horizontales y verticales para cumplir con el estándar de tránsito de camiones, considerando afectar lo menos posible el territorio. Se elimina la instalación de faena N°3 (Chancador N°2, oficinas y edificios): En su reemplazo, se reubicará y habilitará un área de menor tamaño para el acopio de material para la construcción, en un polígono distante a 1,4 km del "pinino"



	<p>existente en el área y de la cabecera de la quebrada existente en la opción inicial, considerando que fueron señalados como puntos de interés para los integrantes de la Asociación Indígena Aymara del Salar de Coposa en terrenos del 4 de diciembre de 2017 y 11 de marzo de 2018 y de la Asociación Indígena Aymara Naciente Collahuasi en visita a terreno el 29 de enero de 2018.</p> <p>Cabe señalar que esta medida fue consultada en el PCPI con el GHPPI AIA Salar de Coposa, con el cual no se logró acuerdo. Sin embargo, la medida se hace cargo del impacto, por lo que el titular está obligado a ejecutarla en los términos presentados en la Adenda 3.</p>
Justificación de la medida	<p>La medida se justifica con la necesidad de complementar las acciones que componen la medida MM-9.</p> <p>La generación y definición de estas medidas ha recibido la contribución (observaciones y sugerencias) de los GHPPI que han participado en las diversas visitas a terreno junto a Teck y la Autoridad.</p>
Lugar de la medida	Alternativa Variante A-97B
Forma y oportunidad de implementación	La medida se ejecutará durante la fase de construcción de la Alternativa Variante A-97B.
Indicador de cumplimiento	Registro fotográfico de la implementación de las acciones que componen la medida.
Verificador de cumplimiento	Se realizarán inspecciones periódicas durante la Construcción de la Alternativa Variante A-97B con el fin de verificar el rediseño.
Informes	Una vez obtenida la RCA y una vez construida la Alternativa Variante A-97B, se entregará a la Autoridad un informe final que incluirá el detalle pormenorizado de las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos. Dicho informe incorporará un registro fotográfico que dé cuenta de la implementación de las acciones que conforman esta medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

Nombre	Medida MM-12 Plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica (SIG)
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Plantas (Flora Vascular y Vegetación) Animales Silvestres Patrimonio Cultural - Arqueología
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora Amenazada ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos FA-3 Alteración de hábitats de fauna
Objetivo de la medida	Alertar sobre la proximidad a elementos de valor ambiental
Descripción de la medida	Se contempla implementar una plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica, que incorporará un seguimiento de los vehículos que transitan durante las actividades de construcción—mediante un equipo GPS— que permitirá efectuar un seguimiento a fin de monitorear su ubicación, mantener registros de los recorridos y realizar notificaciones/advertencias en caso de proximidad y/o ingreso a áreas donde se encuentran registrados hallazgos de patrimonio arqueológico y áreas definidas como restringidas o sensibles en base a sus atributos. Las notificaciones/advertencias se realizarán mediante señales audiovisuales emitidas por los dispositivos móviles instalados en los vehículos, controlando que se transite sólo por los caminos autorizados, dado que estará prohibido que vehículos, equipos y maquinarias ingresen en zonas no definidas por el proyecto.
Justificación de la medida	Protección y resguardo de elementos con valor ambiental.
Lugar de la medida	Área de Influencia del Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.
Forma y oportunidad de implementación	El Proyecto contempla la implementación de una plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica. El contenido de la plataforma cartográfica será organizado por capa temática incorporando información y datos de ingeniería, permisos, propiedad y medio

	<p>ambiente además de información de índole general tal como imágenes satelitales y servicios de dominio público disponibles y de interés para el Proyecto.</p> <p>El contenido de ingeniería incluirá obras e instalaciones identificadas en la descripción del Proyecto, topografía y geotécnica. El contenido de medio ambiente incluirá el SIG del EIA, los compromisos de las RCA vigentes, así como datos obtenidos a partir de monitoreo ambiental en-línea.</p> <p>La plataforma cartográfica del Proyecto, será utilizada para visualización y acceso web a la información incluida en su contenido desde oficinas así como en terreno mediante el uso de dispositivos móviles.</p>
Indicador de cumplimiento	Puesta en marcha de Plataforma cartográfica basada en un Sistema de Información Geográfica (SIG).
Verificador de cumplimiento	Informe con resultados de la aplicación de la medida a la SMA.
Informes	Informes anuales con resultados de la aplicación de la medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.1

7.2. Plan de Medidas de Compensación Ambiental

Nombre	Medida MC-1: Proyecto de investigación de germinación y propagación in vitro de <i>A. compacta phil.</i> (APIACEAE)
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Plantas (Flora Vascular y Vegetación)
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación amenazada
Objetivo de la medida	El Proyecto de ensayo de reproducción y propagación in vitro de la especie de <i>A. compacta</i> , tiene la finalidad de compensar los impactos sobre esta especie, mediante la preservación de las poblaciones de los sectores donde serán afectadas por las obras del Proyecto, estableciendo un estudio de investigación científico de reproducción y propagación.
Descripción de la medida	La medida consiste en realizar colecta del germoplasma de individuos de <i>A. compacta</i> (Llaretá) que serán intervenidos por las obras y partes del Proyecto, con el fin de disponer de material para realizar estudios de investigación sobre la reproducción y propagación de la <i>A. compacta</i> . El estudio proporcionará la posibilidad de contar con material para realizar ensayos de viverización y propagación in vitro. Además, se estudiarán distintas condiciones para el establecimiento de las plántulas generadas (plantaciones experimentales). La metodología asociada a la medida se presenta con mayor detalle en el Anexo 7.3.1.1 del presente Capítulo (Anexo 8.1 de la Adenda 2).
Justificación de la medida	La medida pretende generar conocimiento científico (publicaciones científicas) relacionado a la especie <i>A. compacta</i> , la cual presenta características de crecimiento particulares, y mejorar las medidas de manejo asociadas a la misma; además de rescatar el germoplasma de las poblaciones que se verán afectadas por las obras del Proyecto para realizar experiencias de viverización.
Lugar de la medida	Colecta: la colecta de semillas o germoplasma de los individuos de <i>A. compacta</i> , se realizará en el Área Mina y Área Obras Lineales. Ver Anexo 7.3.1.1 y Plano 7.3.1.1-1 al Plano 7.3.1.1-3 del presente Capítulo (Anexo 8.1 de la Adenda 2). Almacenamiento: el almacenaje de germoplasma se realizará en un banco. Investigación: la investigación estará a cargo de una Institución, empresa u organización que cuente con experiencia en los temas relacionados con ensayos y/o experimentos de germinación de especies de alta-montaña.
Forma y oportunidad de implementación	Como parte de la medida MC-1 se implementan las acciones necesarias para la preservación de las poblaciones de <i>A. compacta</i> impactadas por el Proyecto, estas acciones corresponden a: Rescate del material vegetativo (semillas) representativo de las poblaciones de Llaretá (sectores) que resultarán intervenidas por el Proyecto. Una parte del material colectado será utilizado para la realización de ensayos de germinación mientras que

	<p>las restantes semillas serán almacenadas en un Banco de Semillas.</p> <p>Realización del protocolo de germinación y experiencias de trasplante a suelo definitivo para llareta. Considera la realización de distintos tratamientos que permitirán determinar las condiciones óptimas de germinación, cultivo y establecimiento de individuos generados a partir del germoplasma de las poblaciones afectadas.</p> <p>Publicación y difusión de información científica sobre la reproducción y propagación de esta especie.</p> <p>El detalle de la medida se encuentra en el Anexo 7.3.1.1 del presente Capítulo (Anexo 8.1 de la Adenda 2)).</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Rescatar material vegetativo del 90% de las poblaciones de llareta (sectores) que resultarán intervenidas por el Proyecto.</p> <p>Almacenamiento de semillas representativas del 90% de poblaciones de llareta afectadas.</p> <p>Realización del protocolo de germinación y experiencias de trasplante a suelo definitivo para llareta, según se señala en el Anexo 7.3.1.1 del presente Capítulo (Anexo 8.1 de la Adenda 2)).</p>
Verificador de cumplimiento	<p>Programa de campañas de rescate de semillas de llaretas.</p> <p>Registros de la ejecución de colecta.</p> <p>Registros del lugar de almacenamiento de semillas.</p> <p>Registros con resultados parciales de las experiencias de micropropagación y de trasplante consideradas como parte del estudio.</p>
Informes	Envío de informes de manera anual a la Superintendencia de Medio Ambiente con los resultados de la investigación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-2: Plan de rescate de germoplasma						
Fases del Proyecto	Construcción						
Componente Ambiental	Plantas Vasculares (Flora Vasculares y Vegetación)						
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación amenazada.						
Objetivo de la medida	El objetivo general del Plan de rescate de germoplasma es aportar a la continuidad biológica de las poblaciones de flora en categoría de amenaza (especies herbáceas y arbustivas), que presenten ejemplares en los sectores donde se emplazan las obras o actividades del Proyecto, mediante el resguardo de su material genético.						
Descripción de la medida	<p>La medida considera la colecta de germoplasma, mediante semillas y material vegetativo (bulbos, esporas) de las poblaciones de flora en categoría de conservación amenazada que sería impactada por el Proyecto. Estas especies corresponden a:</p> <table border="1" data-bbox="673 1613 1242 1761"> <thead> <tr> <th>Nombre Científico</th> <th>Estado de Conservación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Aphyllcladus denticulatus</i></td> <td>Casi Amenazada</td> </tr> <tr> <td><i>Malesherbia tenuifolia</i></td> <td>Vulnerable</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para todas las especies se realizará la colecta del germoplasma (semillas, bulbos, esporas), desde las poblaciones que resultarán afectadas por el Proyecto. Las colectas, serán entregadas y almacenadas en un banco de germoplasma o en instituciones u organizaciones que cuenten con instalaciones apropiadas para su mantención, lo que garantizará la conservación de una muestra del genotipo de las poblaciones.</p>	Nombre Científico	Estado de Conservación	<i>Aphyllcladus denticulatus</i>	Casi Amenazada	<i>Malesherbia tenuifolia</i>	Vulnerable
Nombre Científico	Estado de Conservación						
<i>Aphyllcladus denticulatus</i>	Casi Amenazada						
<i>Malesherbia tenuifolia</i>	Vulnerable						
Justificación de la medida	El Plan de rescate de germoplasma pretende compensar la pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación Amenazada, para las cuales se ha determinado impacto significativo, mediante la conservación ex situ de su material genético. Se excluye de la aplicación de esta medida, la especie <i>Azorella compacta</i> , pues para ésta se proponen otras medidas de compensación.						

Lugar de la medida	En el Plano 7.3.1.2-1 (<i>Aphyllocladus denticulatus</i> y <i>Malesherbia tenuifolia</i>), (Anexo 8.1 de la Adenda 2) se muestran los sectores con presencia de flora en categoría de conservación amenazada que será considerada para la ejecución de la medida, la cual se concentra en el área obras lineales (sector cordón occidental).
Forma y oportunidad de implementación	El plan de rescate de germoplasma considera las actividades de colecta de semillas, bulbos y esporas, almacenamiento, viverización y plantación, según corresponda. El plan se desarrollará previo a las actividades de construcción siguiendo el cronograma de actividades detallado en Descripción de Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Rescatar germoplasma del 80% de las poblaciones que resultarán intervenidas por el Proyecto. Almacenamiento de semillas representativas del 80% de poblaciones de llareta afectadas.
Verificador de cumplimiento	El rescate y almacenamiento de germoplasma se verificará mediante: Programa de campañas de rescate de germoplasma. Registros de la ejecución de colecta. Registros del lugar de almacenamiento de semillas.
Informes	Informes semestrales con resultados de las actividades desarrolladas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-7 Enriquecimiento con ejemplares de <i>Azorella compacta</i>
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Plantas (Flora Vascular y Vegetación)
Impacto ambiental asociado	PLA-1 Pérdida de ejemplares de flora singular.
Objetivo de la medida	Esta medida tiene la finalidad de compensar los impactos residuales sobre esta especie, mediante la producción en vivero de plantas para su posterior establecimiento en terreno, con el fin de enriquecer y/o establecer poblaciones de dicha especie.
Descripción de la medida	La medida consiste en realizar la colecta del germoplasma de individuos de <i>A. compacta</i> (Llareta) para posteriormente realizar la viverización con el fin de producir los ejemplares necesarios para realizar la plantación de 3.300 ejemplares de esta especie. Una vez obtenidas las plantas necesarias y posterior a la definición de las mejores áreas para reforestar, según las conclusiones obtenidas de los ensayos de prendimiento de la medida MC-1 "Proyecto de Investigación de Germinación y Propagación in vitro de <i>A. compacta</i> phil. (APIACEAE)", se procederá a seleccionar los sitios, los cuales serán informados y validados por la autoridad ambiental, previo a la ejecución de las actividades.
Justificación de la medida	La medida compensará la afectación de los 1.642 individuos de la especie <i>A. compacta</i> que serán intervenidos por el Proyecto tal como indica el art. 100 del D.S. 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Esto se realizará mediante el enriquecimiento (plantación) a razón de 2:1 de los ejemplares afectados (3.330 ejemplares), para así, considerando un criterio conservador alcanzar un mínimo de 1.642 ejemplares que conformen finalmente la medida de enriquecimiento.
Lugar de la medida	Colecta de semillas y/o material para reproducción vegetativa: la colecta de semillas (germoplasma) y material vegetativo de los individuos de <i>A. compacta</i> , se realizará tanto en las poblaciones afectadas como en las poblaciones de llaretas cercanas a las áreas afectadas. Viverización: la viverización o producción de las plantas necesarias para realizar el enriquecimiento se realizará en forma paulatina durante 4 años hasta alcanzar el número necesario de plantas para las actividades de enriquecimiento. Enriquecimiento: Sitios: Se definen preliminarmente un total de 4 sectores seleccionados como aptos para el enriquecimiento con llareta, sin perjuicio que la selección final se realizará en base a las conclusiones obtenidas de los ensayos de prendimiento de la medida MC-1 "Proyecto de Investigación de Germinación y Propagación in vitro de <i>A. compacta</i>

	<p><i>phil.</i> (APIACEAE)". La ubicación y características de estos sitios serán informadas y validadas por la autoridad ambiental, previamente a la ejecución de las actividades (Ver Respuesta 7.3 de la Adenda 3).</p> <p>Los sectores seleccionados como aptos para el enriquecimiento, han sido determinados considerando los siguientes criterios:</p> <p>Sectores dentro del Área de Influencia de ecosistemas terrestres</p> <p>Unidades cartográficas con presencia de <i>A. compacta</i></p> <p>Cercanía a caminos de acceso</p> <p>Sectores sin interferencia con las obras del Proyecto</p> <p>Presencia de roqueríos</p> <p>Plantación: se realizarán hoyaduras (casillas) manuales o mecánicas de preferencia de 40 cm, tanto en el largo, ancho como en su profundidad, si el terreno es apto para tal tamaño. Cada individuo será identificado previamente antes de ser instalado en terreno.</p> <p>Riego: El riego se llevará a cabo durante los dos primeros años desde realizada la plantación, mediante la aplicación de un máximo total de 24 litros/planta/año, distribuidos en riegos semanales de 0,5 litro/planta aproximadamente. La aplicación de este riego se realizará de manera manual o en su defecto mediante la implementación estanques de acumulación y de riego por goteo. Al finalizar, los dos años de riego, se evaluará la posibilidad de continuar con tales actividades por un año más, según sean las conclusiones de los monitoreos realizados.</p>
Forma y oportunidad de implementación	<p>Las acciones que se incluirán para la forma y oportunidad de implementación son las siguientes:</p> <p>Se realizará la colecta de las semillas de los individuos que serán afectados por las obras del Proyecto, en concordancia con la época de maduración de las semillas de los individuos.</p> <p>Serán destinados fondos para la realización de la reproducción en vivero de <i>A. compacta</i>, la cual se iniciará según los tiempos establecidos por las obras de la etapa de construcción, para lo cual se hará partícipe a la o las comunidades vecinas al Proyecto.</p> <p>Se realizará el enriquecimiento con individuos de <i>A. compacta</i> posterior a los resultados obtenidas de los ensayos de prendimiento de la medida MC-1 "Proyecto de Investigación de Germinación y Propagación in vitro de <i>A. compacta phil.</i> (APIACEAE)", los cuales se obtendrán al quinto año de iniciada la medida MC-1, estos resultados indicarán en qué tipo de sitios se pueden encontrar las mayores posibilidades de sobrevivencia de las plantas destinadas para estos fines. Las actividades de enriquecimiento se realizarán durante 3 años hasta alcanzar el número total de ejemplares comprometidas a plantar.</p> <p>Cronograma de actividades:</p> <p>Implementación de Medida MC-1: Año 1 al 5</p> <p>Resultados de ensayo: Año 5</p> <p>Colecta de semillas: Año 1 al 5</p> <p>Implementación de vivero: Año 3 y 4</p> <p>Viverización: Año 4 al 7</p> <p>Enriquecimiento: Año 6 al 8</p> <p>Monitoreo: Año 7 al 13</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Colecta de semillas del 80% de las poblaciones impactadas</p> <p>Obtener una producción total mínima de 3.300 ejemplares antes de iniciadas las actividades de enriquecimiento.</p> <p>Obtener un prendimiento mínimo de 1.642 ejemplares al término del seguimiento de la medida.</p>
Verificador de cumplimiento	<p>Registros de la ejecución de colecta de semillas</p> <p>Registros de producción de plantas en vivero.</p> <p>Registro de las actividades de enriquecimiento</p>
Informes y/o Instrumentos verificador	<p>Informes trimestrales con los avances de las actividades de la medida hasta que finalicen las actividades de enriquecimiento. Posteriormente se entregarán informes anuales con el resultado de las parcelas de prendimiento destinadas para el monitoreo del enriquecimiento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo VII, punto 7.2</p>

Nombre	Medida MC-3: Área de Compensación Quebrada Yurugaico
Fases del Proyecto	Construcción, Operación, Cierre y Post-Cierre.
Componente Ambiental	Suelos, Plantas y Animales silvestres
Impacto ambiental asociado	SU-1 Pérdida de suelos hidromórficos en Vegas y Bofedales PLA-2 Pérdida de superficie de formaciones de humedales FA-2 Pérdida de superficie de hábitats de fauna de humedal altoandino
Objetivo de la medida	El objetivo general de esta medida es compensar la pérdida de asociada a los impactos: pérdida de individuos de formaciones vegetales de humedal, pérdida de superficie de hábitats de fauna de humedal altoandino y pérdida de suelos hidromórficos en vegas y bofedales, como consecuencia de los impactos.
Descripción de la medida	<p>La creación del Área de protección, incluirá las mismas formaciones vegetales y cumple la compensación en superficies de estas (Bofedal: 0,95 ha; Bofedal-Pajonal hídrico: 0,22 ha; Bofedal -Vega: 0,54 ha; Vega: 0,81 ha; Vega-Pajonal hídrico: 0,14 ha; se incluye 0,09 de "Formación Azonal Muerta"). Esta área se hará efectiva durante toda la vida útil del Proyecto y permitirá preservar sectores de humedales con similares características a las formaciones vegetales de humedal impactadas, mediante la zonificación del área de protección, determinando esta superficie como Zona Intangible (zona de protección o de uso científico), ver Anexo 7.3.2.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.</p> <p>Adicionalmente, considerando que se requiere que la medida se haga cargo de manera efectiva de la pérdida real de hábitat producto de la ejecución del Proyecto Minero Quebrada Banca Fase 2, se deberán incorporar acciones adicionales orientadas a aspectos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar condición de sitio en áreas deterioradas y/o aumento de cobertura vegetal propia de ese tipo de ecosistema en dichas áreas. • Programas, acciones y/o planes que generen un aumento en la riqueza y abundancia de fauna silvestre en áreas con condición menos favorable. • Mejoras de hábitat para fauna silvestre en el área a resguardo o eliminación de amenazas. <p>Las acciones antes referidas, deberán ser presentadas a la Dirección Regional del SAG, para su aprobación, en un plazo no mayor a 1 año luego de obtenida la RCA.</p>
Justificación de la medida	Dadas las características de los humedales, no se cuenta con medidas de mitigación o reparación que puedan disminuir los impactos asociados al Proyecto. De esta forma, y siguiendo la jerarquía de aplicación de medidas ambientales, se implementará una medida que compense las pérdidas de este tipo de ecosistemas. Dado que en la zona donde se emplaza el Proyecto, los ecosistemas de humedal son escasos y presentan alta fragilidad frente a la acción antrópica, la medida aquí planteada pretende generar un área en la cual se preserven este tipo de ecosistemas y, paralelamente se protejan las especies que habitan en ellos.
Lugar de la medida	El área protegida Quebrada Yurugaico, se ubicará en la quebrada del mismo nombre, la que se encuentra en la Cuenca de la Qda. Choja, dentro de la Sub-cuenca de la Quebrada Ramucho según Línea de Base hidrológica del presente EIA. Específicamente, el área protegida se ubica aguas arriba (por Qda. Yurugaico) desde la confluencia de las quebradas Ramucho y Yurugaico, confluencia que se ubica a 8 km aproximadamente al este de la confluencia de quebrada Ramucho y quebrada Blanca. El área protegida tiene una longitud de 7,5 km aprox. y una superficie total de 156,6 ha, ubicándose a 5,5 km aprox. de la obra más cercana del Proyecto, ver Anexo 7.3.2.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Forma y oportunidad de implementación	La medida ha considerado como hito de inicio al inicio de la Etapa de Construcción, y una vez obtenida la servidumbre necesaria. La planificación de actividades y planes específicos desarrollados en el Plan de Manejo considera un horizonte temporal de veinticinco (25) años. Considerando que, previo al término de dicho periodo se deberá evaluar y eventualmente actualizar el Plan de manejo del área de protección, para continuar con la gestión de la misma.
Indicador de cumplimiento	Indicador General Mantenimiento del carácter de protección del área durante el periodo comprometido. En forma paralela será evaluado el Plan de Manejo aplicado, según la metodología METT (Managing Effectiveness Tracking Tool, publicada por el Banco Mundial y la WWF Forest Alliance), la que sigue y evalúa la gestión de actividades

	implementadas para lograr los objetivos determinados. Indicadores específicos Los indicadores específicos, serán los indicadores definidos para actividad y/o acciones a desarrollar dentro de los Planes Generales de Operaciones, Uso Público, Manejo de Recursos y Vinculación y Desarrollo, para mayor detalle ver Anexo 7.3.2.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Verificador de cumplimiento	La forma de verificación general corresponde al registro y resumen anual del cumplimiento de las actividades y/o acciones definidas en el Plan de Manejo del área de protección, ver Anexo 7.3.2.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Informes	Informe anual, registrando todas las actividades e indicador de cumplimiento de todas las actividades comprometidas y las actividades anexas que se vayan generando. Este informe anual recopilará cualquier informe que se genere y/o haya sido enviado a la SMA con el fin de dar cumplimiento a los indicadores específicos de las actividades del Plan de Manejo. Este informe será enviado a la SMA en un plazo de 60 días de terminado el año calendario de actividades precedente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-4: Puesta en Valor de Monumentos Arqueológicos
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1: Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Poner en valor, a través de la educación y difusión, el patrimonio arqueológico identificado en el área de emplazamiento del Proyecto.
Descripción de la medida	La medida de compensación se encuentra enfocada en propiciar el conocimiento de los bienes patrimoniales del área del Proyecto (específicamente del área de la quebrada de Guatacondo), operando principalmente en el plano de la difusión del conocimiento y valoración de los elementos arqueológicos que se resguardan, a través de la edición y divulgación de contenidos, considerando como uno de los principales beneficiarios a la CIQH. Para mayor detalle ver Anexo 7.3.3.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Justificación de la medida	La justificación de la medida es la puesta en valor del Patrimonio Arqueológico en el área del Proyecto.
Lugar de la Medida	Área Obras Lineales, específicamente quebrada de Guatacondo y Área Pampa
Forma y Oportunidad de implementación	La forma en que se implementará el "Proyecto Transmedial los Caravaneros del Desierto" presenta distintos tipos de actividades, las cuales son descritas en el Anexo 7.3.3.1 del Anexo 8.1 de la Adenda 2. El momento en que será ejecutado será a contar de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto, y una vez finalizadas las actividades descritas en el Plan de Gestión de Monumentos Arqueológicos, es decir, desde el año 4 de la fase de construcción, mayor detalle ver Anexo 7.2.4.2 del Adenda 3.
Indicador de cumplimiento	100% de los productos comprometidos en el "Proyecto Transmedial los Caravaneros del Desierto" distribuidos, según Anexo 7.3.3.1 Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Verificador de cumplimiento	Los lanzamientos de los productos comprometidos serán registrados, a través de la cobertura de prensa local, firmas de autoridades (directores de establecimientos educacionales, presidentes de juntas de vecinos, alcaldes, etc.), documentos de recepción de oficinas de partes, entre otros. Se aclara que para el caso de los establecimientos educacionales se realizará un taller o actividad especial relacionada con la entrega del material comprometido.
Informes	Se contempla la entrega de un informe consolidado que dé cuenta de las actividades desarrolladas, a CMN y a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-6: Habilitación de nuevos espacios para estudio, depósito y conservación de colecciones del Museo Municipal de Pica
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1: Alteración de Monumentos Arqueológicos (MA)
Objetivo de la medida	Dotar de nueva infraestructura al Museo Municipal de Pica
Descripción de la medida	Esta medida considera el desarrollo de las siguientes actividades: Desarrollo Proyecto Arquitectónico-Museográfico Adquisición de Contenedores y traslado a Pica Montaje e instalación en terreno de los contenedores (nivelación de terreno, etc.) Habilitación interior (conexiones eléctricas, aislación, ventilación, instalación de mobiliario, etc.). Habilitación exterior (conexión a red eléctrica, construcción de techumbre, pintura y decoración según planos). Equipamiento museológico y de conservación. Mayor detalle de esta medida se presenta en el Anexo 7.3.3.2 del Anexo 8.1 de la Adenda 2.
Justificación de la medida	Ofrecer un nuevo espacio para depósito de las colecciones del Museo, habilitándolo con estándares óptimos de conservación, para albergar, resguardar y estudiar los bienes culturales que posee el Museo, y los nuevos elementos arqueológicos rescatados durante el desarrollo del Proyecto.
Lugar de la medida	Museo de Pica
Forma y oportunidad de implementación	Se realizaron 3 reuniones con personal técnico del Museo y de la Municipalidad de Pica a objeto de recabar sus opiniones, puntos de vista y experiencias, además de ver los espacios a emplazar los nuevos contenedores. Se acordó en reunión sostenida el día miércoles 10 de mayo de 2017 (con el Sr. Alcalde, personal de SEPLAC, DAEM y Museo) que CMTQB habilitará dos contenedores (container) como áreas de depósito de colecciones y estudio de materiales arqueológicos (y eventualmente paleontológicos), sumándolo a un contenedor que el museo habilitó el año 2016 en el patio de la Escuela Municipal San Andrés de Pica. En este espacio se habilitará una techumbre que permita desarrollar las acciones participativas y de difusión del patrimonio cultural que desarrolla el Museo Municipal con las comunidades, en condiciones apropiadas y cómodas para los participantes. Esto será ejecutado en un plazo no superior a 12 meses a partir de la obtención de la RCA por parte del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Habilitación del 100% de la infraestructura comprometida, según cronograma de cumplimiento.
Verificador de cumplimiento	Lanzamiento de la infraestructura comprometida será registrado a través de la cobertura de prensa local, firmas de autoridades (alcalde) y documentos de recepción, entre otros.
Informes	Se remitirá a CMN la carta con timbre de recepción de parte de la Ilustre Municipalidad de Pica
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-8: Programa Desarrollo Cultural Indígena para GHPPI de Tamentica y para GHPPI de Copaquire (familia Segovia)
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Aportar fondos para desarrollar un programa de rescate, puesta en valor y desarrollo del patrimonio cultural indígena de Tamentica y Copaquire (familia Segovia)
Descripción de la	Esta medida contempla trabajar con el GHPPI de Tamentica y con el GHPPI de



medida	<p>Copaquire (Familia Segovia) para que dichos grupos humanos puedan generar iniciativas asociadas al patrimonio cultural (arqueológico para el caso del GHPPI de Tamentica e indígena para el GHPPI en el caso de Copaquire) con una orientación al desarrollo de ambos GHPPI.</p> <p>GHPPI Tamentica: Programa Desarrollo Patrimonial y Cultural Indígena para GHPPI de Tamentica. El Programa estará compuesto de tres (3) líneas de trabajo, con una orientación al desarrollo de un Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural para el GHPPI de Tamentica. Para el buen funcionamiento del programa, el titular promoverá la contratación de un "Facilitador" (asesor) para acompañar al GHPPI de Tamentica y preparar los procesos de trabajo conjunto. Previo a la implementación de las líneas de trabajo, se efectuarán reuniones de coordinación y revisión de las obligaciones adquiridas por el titular y los términos de referencia de los contratos a implementar, para consensuar la mejor forma de implementar lo acordado.</p> <p>Línea de Trabajo N°1: Estudios de factibilidad e implementación de sistema para conexión telefónica e internet (IP). El titular realizará un estudio técnico para ver la factibilidad de conexión a compañía telefónica e internet para el sector de Tamentica (tecnología IP). En el evento que los estudios de factibilidad técnica sean positivos, el titular implementará un sistema para dotar de conectividad telefónica y de Internet al sector de Tamentica, ya que resulta un elemento fundamental para los futuros planes turísticos y lo que se relacione con los productos de la medida, el poder contar con conexión a compañía telefónica e internet. La empresa gestionará y financiará las medidas necesarias para la instalación del sistema que entregue los servicios requeridos y el GHPPI deberá proveer un espacio físico con todos los permisos del caso para la instalación.</p> <p>Línea de Trabajo N°2: Puesta en valor. Realización de un diagnóstico de puesta en valor de elementos patrimoniales, tomando en consideración el potencial desarrollo turístico, patrimonial y cultural de Tamentica y sus alrededores (en adelante el 'Diagnóstico'). El Diagnóstico será un insumo fundamental para la elaboración del Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural Indígena para el GHPPI de Tamentica. Los TDR serán consensuados entre las partes en la mesa de trabajo. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.</p> <p>Capacitaciones para el GHPPI en los siguientes temas: (i) arqueología, (ii) paleontología, (iii) turismo, (iv) gastronomía, (v) inglés, (vi) encadenamiento productivo u otros que puedan surgir en estos años. Lo anterior, con el objetivo de generar herramientas técnicas para la puesta en valor del patrimonio local. La coordinación, programa y contenidos específicos de estas capacitaciones serán discutidas y definidas de mutuo acuerdo entre el titular y el GHPPI en el marco de la Mesa de Trabajo a que se refiere la Línea de Trabajo N°3. Las capacitaciones idealmente serán en el territorio (Tamentica) con el fin de identificar las oportunidades y las falencias y así trabajar con ello para llevar a cabo servicios de primera calidad. Se realizarán hasta seis (6) capacitaciones al año, previa solicitud del GHPPI por correo electrónico o carta.</p> <p>El titular promoverá la visibilización del patrimonio material de Tamentica, mediante la elaboración y difusión de un folleto educativo y didáctico para ser expuesto en establecimientos educacionales y ferias turísticas. Este producto gestionado por el Titular, será de uso exclusivo del GHPPI de Tamentica. Los TDR serán consensuados entre las partes en la mesa de trabajo, trabajados de forma conjunta. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.</p> <p>Realización de un Estudio Arqueológico y Antropológico del sector de Tamentica y sectores aledaños de valor ancestral y patrimonial. El producto final será entregado al GHPPI en forma digital y física. Los TDR serán consensuados entre las partes en la mesa de trabajo. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.</p>
--------	--

Diseño y confección de una réplica a escala de la Hacienda Tamentica y diseño del soporte técnico y virtual de la misma. Los TDR serán consensuados entre las partes en la mesa de trabajo. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.

Construcción y habilitación de una infraestructura para la exposición de piezas del GHPPI de Tamentica (herramientas agrícolas antiguas y otras piezas no arqueológicas). Este espacio deberá contar con el suministro de servicios (luz, agua y sistema de eliminación de desechos propios de las actividades a desarrollar). Los TDR serán consensuados entre las partes en la mesa de trabajo. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.

Desarrollo de un estudio de las Rutas Patrimoniales de Tamentica, el cual comprenderá la identificación y proyección de rutas y senderos de valor patrimonial en el sector de Tamentica. Este estudio formará parte del Diagnóstico de Puesta en Valor. Los TDR serán consensuados entre las partes en la mesa de trabajo. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.

La ejecución de aquellas actividades que involucran monumentos nacionales (por ejemplo, instalación de señalética en sitios declarados como monumento nacional y/o habilitación de senderos, entre otros) estará condicionada a la obtención de la debida autorización por parte del Consejo de Monumentos Nacionales. Teck QB deberá tramitar las referidas autorizaciones con la colaboración del GHPPI de Tamentica.

Línea de Trabajo N°3: Mesa de Trabajo Patrimonial de Tamentica.

La Mesa de Trabajo Patrimonial de Tamentica (en adelante también la 'Mesa de Trabajo') tiene por objeto relevar la valoración arqueológica y antropológica del territorio de significación ancestral de Tamentica. Esta Mesa de Trabajo estará conformada por el GHPPI de Tamentica y representantes del titular, entre ellos un arqueólogo. Participará de esta Mesa de Trabajo también el facilitador.

El titular estará encargado de invitar al Consejo de Monumentos Nacionales a participar de esta mesa. En caso que no estuviese disponible a participar, la mesa de trabajo seguirá en todo momento las directrices del Consejo de Monumentos Nacionales en el ámbito de su competencia.

La Mesa de Trabajo es planteada como una instancia de diálogo, discusión y toma de decisiones para el diseño y ejecución del Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural para el GHPPI de Tamentica. La Mesa de Trabajo tendrá reuniones periódicas, cuya periodicidad específica será convenida en la misma mesa (teniendo como mínimo una periodicidad semestral). Los demás actores de la quebrada podrán ser invitados a participar de las reuniones de la Mesa de Trabajo que se refieran a temas turísticos que requieran coordinación entre ellos.

Esta mesa se enfoca en el patrimonio arqueológico de interés del GHPPI de Tamentica, particularmente en los sitios más relevantes del área, entre ellos, las aldeas prehispánicas de Ramaditas y Guatacondo, la quebrada de Manin, quebrada de los Pintados, la gran huella caravanera y los geoglifos asociados al camino de las carretas.

En el marco del Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural que defina la Mesa de Trabajo, esta última estará a cargo de definir la forma de implementación y ejecución de las actividades mencionadas en la Línea de Trabajo N°2 de esta medida.

La ejecución de aquellas actividades que involucran monumentos nacionales (por ejemplo, instalación de señalética en sitios declarados como monumento nacional y/o habilitación de senderos, entre otros) estará condicionada a la obtención de la debida autorización por parte del Consejo de Monumentos Nacionales. Teck QB deberá tramitar las referidas autorizaciones con la colaboración del GHPPI de Tamentica.

En esta mesa de trabajo, se efectuará un diagnóstico del estado patrimonial y cultural de interés del grupo humano, que servirá de base para la elaboración consensuada de un Plan estratégico con un horizonte de 25 años. Los términos de referencia (TDR) del plan estratégico serán consensuados entre las partes. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica en los TDR, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad.

Oportunidad de implementación:

La materialización e implementación de la medida y sus respectivas líneas de trabajo será definida en la Mesa de Trabajo con el GHPPI de Tamentica, las cuales serán

llevadas a cabo de la siguiente manera:

La línea de trabajo 1 se materializará durante la etapa de "Construcción".

La línea de trabajo 2 se materializará durante la etapa de "Construcción", excepto las actividades de capacitación que se extenderán a la etapa de "Operación".

La línea de trabajo 3 se implementará en la etapa de "Construcción" y "Operación" del proyecto.

Se deberá entregar un programa para la implementación de las 3 líneas de trabajo y sus respectivas actividades, el cual deberá ser trabajado en conjunto con el GHPPI en el marco de la mesa de trabajo.

El diseño y el programa de trabajo deberán ser incorporados en un documento y entregados al GHPPI de Tamentica en un plazo no mayor a tres (3) meses, una vez iniciadas las obras de construcción.

Este documento deberá ser consensuado con el GHPPI previo al inicio de los trabajos, considerando 1. Levantamiento arqueológico y antropológico, 2. Capacitaciones, 3. Puesta en valor, promoción y difusión.

En el caso de no cumplir con alguna de las fechas acordadas, el titular deberá entregar al GHPPI de Tamentica una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

GHPPI Copaquire:

Programa de Desarrollo Patrimonial y Cultural Indígena de Copaquire.

Se considera el desarrollo de 4 líneas de trabajo, de interés para el GHPPI de Copaquire:

Línea de trabajo N° 1:

Esta medida contempla trabajar con los habitantes de Copaquire (Familia Segovia-Apala) para que dicho grupo pueda generar iniciativas comunitarias asociadas al patrimonio cultural (patrimonial e indígena). Dentro de las actividades se contempla realizar:

Mesa de desarrollo patrimonial y cultural, como instancia participativa de trabajo asociativo que permita definir conjuntamente los alcances y ejecución del Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural del GHPPI de Copaquire. Esta mesa contará con la participación de integrantes de la comunidad, CMTQB, especialistas, servicios públicos y autoridades comunales y regionales.

Diagnóstico del potencial desarrollo turístico, patrimonial y cultural (en adelante el "Diagnóstico"), patrimonial, orientado desde las necesidades de la comunidad por ser los actores relevantes en el territorio. Este Diagnóstico será un insumo fundamental para el Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural Indígena de Copaquire.

Tres (3) Giras -de Benchmarking- de los representantes de la comunidad, a un destino patrimonial, cultural y turístico consolidado que sea manejado por comunidades indígenas (Ej.: San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta) para conocer de cerca experiencias exitosas de desarrollo patrimonial cultural y turístico indígena a nivel nacional.

Talleres de levantamiento de información sobre elementos patrimoniales (tangibles e intangibles) de Copaquire, a realizar en conjunto con los habitantes de dicho sector, para reconocer y catastrar su patrimonio cultural, reconociendo las particularidades, historias y memorias del sector.

Se potenciará la protección de sitios y flora autóctona utilizados por la familia Segovia-Apala y los integrantes del GHPPI de Copaquire, a través del reconocimiento de sectores de relevancia cultural. Para esto, se incorporará en el Plan de Desarrollo patrimonial y cultural el desarrollo de un plan de recuperación y reconocimiento de sitios de relevancia cultural (ej.: Quebrada de Amacuya) y flora autóctona de uso medicinal o ceremonial (ej.: Coa) con actividades que busquen resguardar los aspectos culturales del GHPPI de Copaquire.

Un curso de capacitación sobre Patrimonio cultural tangible (arqueología y paleontología) y encadenamiento productivo (patrimonial, turístico, cultural).

La materialización e implementación de la medida será definida en mesa de trabajo con el GHPPI de Copaquire, las cuales serán llevadas a cabo durante el primer año de construcción del proyecto.

El curso de capacitación y los talleres deberán realizarse utilizando metodologías y material acorde. Deberá realizarse por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca. El GHPPI deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Línea de Trabajo N°2:

Esta medida contempla la recuperación del patrimonio cultural del GHPPI de

Copaquire, a través de la construcción y la mantención de espacios culturales para potenciar el Desarrollo Patrimonial y Cultural Indígena de Copaquire.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) habilitará interna y externamente cuatro (4) espacios modulares armables y transportables con estilo patrimonial, los cuales se utilizarán como alojamiento. Deberán contar con características externas propias del estilo arquitectónico del poblado. Con la intención de mantener el espíritu indígena, dicha infraestructura se deberá habilitar utilizando materiales que abundan en el medio como: piedra, barro y paja. Las áreas internas correspondientes a baño y dormitorios deberán mantener el mismo estilo y deberán contar con el suministro de servicios básicos (luz, agua y eliminación de desechos) correspondiente.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) construirá y habilitará una (1) infraestructura que albergará un sector de museo o sala de exposición de piezas que el GHPPI de Copaquire han resguardado durante años, compartida con un espacio o taller de elaboración de artesanías de tipo textil, en greda y orfebrería, que incluirá todos los implementos, utensilios y equipamientos que se requieran para el desarrollo de todas estas actividades de rescate patrimonial. Este espacio deberá contar con el suministro de servicios (luz, agua y sistema de eliminación de desechos propios de las actividades a desarrollar).

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) construirá un (1) mirador astronómico, el cual tendrá un fogón aledaño. Éste espacio deberá contar con el suministro de servicios (luz, agua y sistema de eliminación de desechos propios de las actividades a desarrollar).

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) construirá una (1) sala de taller de cocina, el cual deberá contar con una habilitación externa e interna acorde al estilo arquitectónico del poblado y deberá estar equipado con luz, agua y sistema de eliminación de desechos propios de la actividad a desarrollar. Además, deberá considerar el equipamiento total de éste.

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) realizará la construcción de una (1) bodega para el depósito de materiales, equipamientos e insumos utilizados por todas las obras habilitadas y construidas (modulares de alojamiento, sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, taller de cocina y mirador astronómico).

Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) realizará la instalación de una (1) cámara o fosa séptica, la que actuará como sistema de eliminación de desechos de los cuatro espacios modulares, de la sala de exposición y de talleres y del taller de cocina. Esta fosa deberá tener una cámara de inspección cuando la infraestructura mencionada se encuentre alejada de la fosa, para su correcta revisión y mantención. El GHPPI de Copaquire deberá dar aviso a Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) para la mantención, limpieza y extracción de lodos de ella, por parte de empresas autorizadas para aquello, acciones que deberán ser financiadas por el titular del proyecto. La periodicidad de estas acciones estará determinada por el uso y acumulación de desechos.

El diseño, construcción y habilitación de los sitios modulares (4), sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería (1), taller de cocina (1), mirador astronómico (1), bodega (1) y una (1) fosa séptica, será realizado por el o los profesionales idóneos los cuales estarán contratados por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto). El GHPPI de Copaquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Los antecedentes sobre el diseño, habilitación y equipamiento de las obras contempladas en los puntos anteriores y el programa de trabajo para la construcción, deberán ser incorporados en un informe que será entregado al GHPPI de Copaquire dentro de un plazo máximo de tres (3) meses una vez iniciada la línea de trabajo N° 2. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Copaquire previo al inicio de la construcción, habilitación e implementación.

Previo a la construcción de la sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería y del taller de cocina, el GHPPI de Copaquire deberá realizar el trámite para obtener los derechos de uso de los predios correspondiente ante Bienes Nacionales. Para facilitar el trámite, la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará al GHPPI de Copaquire una carta de respaldo, donde se indique el reconocimiento de la presencia del GHPPI en el sector de Copaquire, su participación en la consulta indígena y los acuerdos logrados en ella, incluyendo la construcción y habilitación de sitios modulares de alojamiento, sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, taller de cocina, mirador astronómico y bodega por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). Además, el titular del proyecto efectuará un aporte pecuniario correspondiente al arriendo de los terrenos a Bienes Nacionales durante los primeros diez (10) años desde la obtención del arriendo, aporte que deberá evaluarse por un segundo periodo, los cuales

	<p>quedarán a cargo del GHPPI de Copacquire.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) desarrollará un "Programa de mejoramiento y/o mantención de los espacios patrimoniales y culturales", el cual deberá ser aplicado para fosas sépticas, así como también a las construcciones y nuevos espacios habilitados como sitios modulares de alojamiento, sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, taller de cocina, mirador astronómico, bodega y señalética, de manera que se resguarde su buen uso desde el punto de vista patrimonial y cultural.</p> <p>Este Programa deberá realizarse en coordinación con el GHPPI de Copacquire y de acuerdo a sus solicitudes y/o requerimientos, el cual deberá ser entregado una vez en el año y deberá contener las actividades, fechas de inicio de obras y plazos.</p> <p>En el caso de no poder coordinar la totalidad de las solicitudes, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá fundamentar las solicitudes omitidas y deberá programarlas para el año siguiente como prioridad. Esta información deberá estar contenida en una carta formal que se adjuntará al programa.</p> <p>Para consolidar la información generada en este punto, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará al GHPPI de Copacquire un informe anual del programa de mantención y mejoramiento de los espacios patrimoniales y culturales que contenga lo siguiente:</p> <p>Solicitudes del GHPPI de Copacquire para realizar el mejoramiento y mantención, especificando el tipo de infraestructura e equipamiento.</p> <p>Fundamentos de solicitudes omitidas por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>Implementación del programa, incorporando actividades, fechas de inicio de obras y plazos.</p> <p>Este informe será entregado al GHPPI de Copacquire previamente a la implementación de las obras de los mejoramientos y/o mantenciones.</p> <p>En el caso de generarse alguna contingencia relacionada con toda la infraestructura (en relación con cualquier evento que afecte la integridad estructural, estética y / o funcional de la infraestructura mencionada, ante cualquier evento de origen antrópico originado por Teck Quebrada Blanca o sus contratistas o fenómenos de la naturaleza), Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto), deberá realizar mantenciones, mejoramientos y renovaciones adicionales, según corresponda, lo cual podrá ser solicitado por el GHPPI mediante una carta formal dirigida a Teck Quebrada Blanca.</p> <p>Diseño, implementación y distribución de señalética que indique:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación de lugares culturales y ceremoniales. Identificación de flora y fauna de relevancia cultural. <p>Los puntos de instalación de señalética serán definidos previamente en conjunto con el GHPPI de Copacquire, mediante una salida a terreno. Estas señaléticas deberán estar escritas en idioma Aymara y español.</p> <p>El diseño de las señaléticas será realizado por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca. El GHPPI de Copacquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.</p> <p>Los antecedentes sobre el diseño de la señalética e implementación, deberán ser incorporados en un informe y entregado al GHPPI de Copacquire dentro de un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la línea de trabajo N° 2. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Copacquire previo a la construcción e implementación de la señalética.</p> <p>La implementación y ejecución de las 12 actividades comenzarán el primer semestre del primer año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.</p> <p>Los antecedentes sobre el diseño de la infraestructura y el programa de trabajo para la construcción, deberán ser incorporados en un informe y entregado al GHPPI de Copacquire dentro de un plazo no mayor a cuatro (4) meses, una vez iniciadas la implementación de la línea de trabajo N° 2. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Copacquire previo al inicio de los trabajos. Las actividades contemplan la construcción, habilitación y equipamiento de: (4) sitios modulares de alojamiento, (1) sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, (1) taller de cocina, (1) mirador astronómico y (1) bodega. El plazo de la construcción de la infraestructura, la habilitación interna y externa de los sitios modulares, sistemas asociados e instalación de equipamiento de todas las obras, no deberá exceder los dieciocho (18) meses de proyecto, a contar de iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 2.</p> <p>El programa anual de mejoramiento y/o mantención de los espacios patrimoniales y culturales, será aplicado para fosas sépticas, así también para las nuevas construcciones: (4) sitios modulares de alojamiento, (1) sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, (1) taller de cocina, (1) mirador</p>
--	---

astronómico, (1) bodega y señaléticas, deberán comenzar a entregarse (informe) anualmente y a partir del segundo año de iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 2. Este programa se desarrollará una vez al año en coordinación con el GHPPI de Copacabura y de acuerdo a sus requerimientos.

En el caso de que no sea posible coordinar la totalidad de las solicitudes, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá fundamentar las solicitudes omitidas y deberá programarlas para el año siguiente como prioridad. Esta información deberá estar contenida en una carta formal que se adjuntará al programa.

La mantención y mejoramiento de los espacios patrimoniales y culturales indicados, deberán realizarse hasta el término de la fase de operación.

En el caso de generarse alguna emergencia o eventualidad en relación a daños en la infraestructura y/o equipamiento, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá realizar una mantención y/o mejoramiento adicional, lo cual deberá ser solicitado por el GHPPI de Copacabura mediante una carta de solicitud dirigida a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

En el caso de no cumplir con la fecha acordada para cada una de las actividades, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar al GHPPI de Copacabura una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

Línea de Trabajo N°3:

Esta medida contempla apoyar el conocimiento técnico, patrimonial y artesanal del GHPPI de Copacabura, a través de la implementación de cursos de capacitación y adquisición de implementos, equipos y utensilios necesarios cuya finalidad será poner en valor el patrimonio cultural y aumentar su potencial turístico.

Se realizará un curso de capacitación de "Cocina Aymara" a los miembros del GHPPI, para ello se utilizarán metodologías y material acorde. La capacitación será realizada por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El GHPPI deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) comprará, instalará y habilitará una (1) cocina industrial y un (1) horno industrial con a lo menos cuatro platos, una plancha y una puerta de horno, de funcionamiento a gas; una (1) congeladora con capacidad máxima entre 200 y 273 litros, con tapa dura abatible, clasificación energética de A+; un (1) refrigerador con una capacidad de a lo menos 300 litros y clasificación energética de A+, mesón de trabajo de superficie lavable, dos juegos de comedor de diario para seis personas cada uno y equipamiento propio de una cocina como vajilla, cubiertos, ollas y sartenes, hervidores eléctricos, teteras, mantelería y todos los utensilios, equipos e implementos necesarios para su correcto funcionamiento, almacenamiento y resguardo. Este equipamiento será entregado a los miembros del GHPPI en el sector de Copacabura previo a comenzar la capacitación en el taller de cocina. El diseño de la cocina y la completa habilitación de su equipamiento básico estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El detalle técnico de todos los equipos y sus accesorios e implementos estarán contenidos en una minuta técnica elaborada por el GHPPI de Copacabura.

Se realizará un curso de capacitación de "Artesanías Textil (Telares)" a los miembros del GHPPI de Copacabura, para ello se utilizarán metodologías y material acorde que será implementado en la Sala de Taller de Textiles especificado en el punto 3) de la Línea de Trabajo N°2. La capacitación será realizada por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto). El GHPPI deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) comprará e instalará un (1) telar a cuatro pedales e hiladora, una (1) máquina de coser, una (1) máquina para estampar, una (1) máquina de bordar y una (1) máquina para teñir textiles, lo cual será entregado a los miembros del GHPPI en el sector de Copacabura para la implementación de la Sala de Taller de Textiles. Para el proceso de elaboración de textiles (tejido, costura, bordado, estampado y tinción) Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) deberá comprar las materias primas, insumos y utensilios básicos para su funcionamiento, almacenamiento y resguardo, como son: lana, hilos, agujas, tintes, cocina y ollas para tinción, entre otros. El detalle técnico de todos los equipos y sus accesorios e implementos estarán contenidos en una minuta técnica elaborada por el GHPPI de Copacabura.

Se realizará un curso de capacitación de "Astronomía y uso de telescopio" a los miembros del GHPPI de Copacabura, para ello se utilizarán metodologías y material acorde. La capacitación será realizada por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca. El GHPPI deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) comprará e instalará un (1) telescopio profesional y los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y resguardo, el cual será entregado a los miembros del GHPPI en el sector de Copaquire. El detalle técnico de todos los equipos y sus accesorios e implementos estarán contenidos en una minuta técnica elaborada por el GHPPI de Copaquire.

Se realizará un curso de capacitación de "Fotografía" a los miembros del GHPPI, para ello se utilizarán metodologías y material acorde. La capacitación será realizada por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca. El GHPPI deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) comprará una (1) máquina fotográfica profesional, una (1) máquina fotográfica digital básica, además de los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y resguardo, la cual será entregado a los miembros del GHPPI en el sector de Copaquire. El detalle técnico de todos los equipos y sus accesorios e implementos estarán contenidos en una minuta técnica elaborada por el GHPPI de Copaquire.

Se realizarán capacitaciones de "Greda y Orfebrería" a los miembros del GHPPI, para ello se utilizarán metodologías y material acorde. La capacitación será realizada por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca. El GHPPI de Copaquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

Previo a la capacitación en greda y orfebrería Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) realizará el diseño y la construcción de un (1) horno para cocer greda para el equipamiento de la Sala de Taller de Greda y Orfebrería como se indica en el punto 4) de la Línea de Trabajo N°2. El diseño del horno para cocer greda y la completa habilitación y adquisición de materias primas y utensilios propios de la actividad, estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) en el sector de Copaquire. El detalle técnico de todos los equipos y sus accesorios e implementos estarán contenidos en una minuta técnica elaborada por el GHPPI de Copaquire.

Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto) entregara al GHPPI de Copaquire un programa con el detalle de los cursos en las distintas temáticas indicadas en las actividades 1), 3), 5), 7) y 9). Además, se deberá entregar una calendarización previamente acordada y aprobada con el GHPPI de Copaquire.

La implementación y ejecución de las 11 actividades enumeradas en el ítem de implementación comenzarán el primer semestre del primer año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

La compra y/o instalación de todos los equipos, insumos, materias primas y utensilios de los ítems de Cocina Aymara, Artesanía textil, Astronomía y uso del telescopio, Fotografía y Artesanías en greda y orfebrería, deberán ser ejecutados y entregados al GHPPI de Copaquire dentro de un plazo de seis (6) meses una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 3.

La ejecución de los talleres y capacitaciones en las distintas temáticas indicadas en las actividades 1), 3), 5), 7) y 9), deberá comenzar el segundo año de implementación de la línea de trabajo N° 3.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada para cada una de las actividades, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar al GHPPI de Copaquire una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

Línea de Trabajo N°4:

Esta medida contempla apoyar la ejecución de un plan de recuperación y reconocimiento del patrimonio cultural del GHPPI de Copaquire con la idea de salvaguardar las tradiciones familiares del grupo humano perteneciente a pueblos indígenas.

Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará el diseño y edición de un libro de la familia Segovia-Apala, que será construido en conjunto con el GHPPI de Copaquire e impreso en cien (100) copias. La recolección del manuscrito o relato de la Familia Segovia Apala, las correcciones al manuscrito, el diseño gráfico, la composición, la corrección orto tipográfica, el arte final, la impresión, encuadernación y acabados serán realizados por un profesional idóneo contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). Este libro será administrado por el GHPPI de Copaquire quienes velarán por su correcto uso.

En dicho libro se deberá reconocer la historia de la familia Segovia-Apala, así como también los sitios, objetos, plantas medicinales y de uso ceremonial, tradiciones y elementos culturales de la familia que se consideren relevantes por el GHPPI de Copaquire. El libro deberá contener mapas, fotografías, textos descriptivos, relatos

	<p>de los miembros de la familia Segovia-Apala y su patrimonio cultural.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará el diseño y confección de dos conjuntos de vestimentas típicas aymaras para quince (15) adultos y cinco (5) niños integrantes de GHPPI de Copaquire, los cuales se diseñarán recogiendo los requerimientos de los integrantes del GHPPI. Para los adultos los dos conjuntos serán elaborados por una sola vez; y para los niños los conjuntos deberán ser renovados cada dos años (asociado al crecimiento), momento en el cual el titular deberá incorporar a nuevos integrantes desde el año de edad, de haberlos. La adquisición de materias primas, el diseño y confección del vestuario serán realizados por un profesional idóneo contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) elaborará un plan de rescate de la lengua Aymara, el cual será discutido en conjunto con los integrantes del GHPPI de Copaquire. El plan estará compuesto por un curso de Aymara para el grupo familiar (incluyendo los niños), la implementación de señalética en Aymara y español en sitios de interés turístico contemplados en la medida, un diccionario con las cien (100) palabras en lengua Aymara más importantes, previa consulta a los integrantes del GHPPI de Copaquire.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la protección del cementerio "Ojo del finao", a través de un plan de protección de éste, que incluirá la construcción e implementación de cercos perimetrales, la habilitación de senderos de acceso al lugar, la mantención del sitio y los senderos, la elaboración e instalación de placas de reconocimientos para familiares y recordatorios de los ancestros de la familia Segovia-Apala, efectuando la menor intervención posible en cuanto a remoción de tierras del lugar. El diseño y ejecución del plan de protección será generado por un profesional idóneo contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) y deberá ser previamente consultado con los integrantes del GHPPI de Copaquire.</p> <p>La implementación y ejecución de las 4 actividades comenzarán el primer semestre del primer año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá renovar el vestuario típico de los niños del GHPPI cada dos años hasta que el más pequeño de las integrantes cumpla los 18 años de edad. Para ello, cada dos años Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá consulta al GHPPI de Copaquire por la incorporación de nuevos niños al grupo (desde el año de edad), actualizando el listado y debiendo incorporarlos a la medida. En caso de nuevas incorporaciones, la medida deberá ejecutarse hasta el término de la fase de operación de la Mina.</p> <p>En el caso de generarse alguna contingencia relacionada con el Plan de Protección del Cementerio (en relación con cualquier evento que afecte la integridad estructural, estética y / o funcional de la infraestructura mencionada, ante cualquier evento de origen antrópico originado por Teck Quebrada Blanca o sus contratistas o fenómenos de la naturaleza), Teck Quebrada Blanca (titular del proyecto), deberá realizar mantenciones, mejoramientos y renovaciones adicionales, según corresponda, lo cual podrá ser solicitado por el GHPPI mediante una carta formal dirigida a Teck Quebrada Blanca.</p> <p>Las mantenciones asociadas al Plan de protección del Cementerio "Ojos del finao", deberán deberá ejecutarse hasta el término de la fase de operación de la Mina.</p> <p>En el caso de no cumplir con la fecha acordada para cada una de las actividades, Teck. Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar al GHPPI de Copaquire una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.</p>
Justificación de la medida	Compensar el impacto del Proyecto sobre el Patrimonio arqueológico y apoyar el interés que manifiestan el GHPPI de Tamentica y GHPPI de Copaquire (familia Segovia) en el rescate y fomento de su patrimonio cultural material e inmaterial como opción de desarrollo local.
Lugar de la Medida	GHPPI de Tamentica y GHPPI de Copaquire (Familia Segovia).
Forma y Oportunidad de implementación	La forma y oportunidad de implementación se desarrollarán de acuerdo a lo señalado en la Descripción de la medida.
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Conformación de mesa de desarrollo Patrimonial para cada GHPPI - Realización de un diagnóstico del potencial turístico para cada GHPPI. - Generación de un Plan de Desarrollo Patrimonial para cada GHPPI - Realización de capacitaciones con cada GHPPI - Publicación de los resultados de los talleres de levantamiento de información sobre elementos patrimoniales de cada GHPPI. - Publicación de un libro asociado a la historia y actividades tradiciones del

	GHPPI de Copaquire (familia Segovia).
Verificador de cumplimiento	<p>De acuerdo a lo trabajado en el PCPI, la medida se verificará de acuerdo a las precisiones que cada GHPPI hizo de la medida:</p> <p><u>GHPPI Tamentica:</u> Línea de Trabajo N°1: Copia del Informe de Factibilidad a que hace referencia la Línea de Trabajo N°1 de esta medida y fotos de instalación del sistema. Línea de Trabajo N°2: Copia del Informe de Diagnóstico de Puesta en Valor a que hace referencia la Línea de Trabajo N°2 de esta medida. Copia del correo electrónico del GHPPI de Tamentica en que solicita cada capacitación. Acta de entrega y recepción para cada uno de los talleres y capacitaciones. Estos documentos deberán estar firmado por ambas partes (Teck Quebrada Blanca y el GHPPI de Tamentica). Todas las actas de entrega y recepción deberán contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción, listas de asistencia a las capacitaciones y presentaciones de la capacitación. Copia de folleto educativo y didáctico. Copia de Estudio Arqueológico y Antropológico de Tamentica. Copia de TDR del diseño y confección de la réplica a escala de la Hacienda Tamentica. Copia de TDR del diseño y construcción de la infraestructura para la exposición de piezas no arqueológicas. Recepción de obras de infraestructura para exposición. Fotografías de réplica a escala de la Hacienda Tamentica. Fotografías de construcción y habilitación de sala de exposición. Copia del Estudio de las Rutas Patrimoniales de Tamentica con sus respectivos mapas que contendrá puntos de interés patrimonial y turístico.</p> <p>Línea de Trabajo N°3: Registros de asistencia a las reuniones de la Mesa de Trabajo (Listados de asistencia, respaldo fotográfico). Constancia de invitación a la Mesa de Trabajo al Consejo de Monumentos Nacionales enviada por Teck QB (copia de la carta y del sello de recepción de ésta por parte del Consejo de Monumentos Nacionales). Si el Consejo de Monumentos Nacionales se excusa de participar, se deberá entregar una copia de la carta u oficio por medio de la cual se excuse de participar. Copia del programa de trabajo de la Mesa de Trabajo. Copia del documento de diagnóstico. Copia del documento Plan Estratégico. Informe Anual de ejecución del plan estratégico. Copia de los TDR.</p> <p><u>GHPPI Copaquire:</u> Línea de trabajo N° 1: Registros de asistencia, como listados de asistencia y respaldo fotográfico. Informe de visita de Benchmarking, con respaldo fotográfico de los sectores visitados. Informe de Diagnóstico del Potencial turístico patrimonial. Registro del acta de aprobación del Plan de Desarrollo Patrimonial y Cultural Indígena de Copaquire. Programa y calendarización de talleres y cursos entregados al GHPPI de Copaquire. Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto a la ejecución de los talleres y cursos.</p> <p>Línea de Trabajo N°2: Informe que contenga el diseño de la infraestructura, programa de trabajo para la construcción, habilitación e implementación de los (4) sitios modulares de alojamiento, (1) sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, (1) taller de cocina, (1) mirador astronómico, (1) bodega y señalética. Acta de entrega y recepción de sitios modulares de alojamiento, (1) sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, (1) taller de cocina, (1) mirador astronómico, (1) bodega y señalética, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de</p>

	<p>Copaquire).</p> <p>Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto a la construcción y habilitación de (4) sitios modulares de alojamiento, (1) sala de exposición y talleres de artesanía textiles, de greda y orfebrería, (1) taller de cocina, (1) mirador astronómico, (1) bodega y señalética.</p> <p>Programa anual de mejoramiento y/o mantención de los espacios patrimoniales y culturales construidos y habilitados, incluyendo la señalética. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire).</p> <p>Informe anual del programa de mantención y mejoramiento del "Programa de mejoramiento y/o mantención de los espacios patrimoniales y culturales".</p> <p>Acta de entrega y recepción de las mantenciones y mejoramientos de la infraestructura, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire).</p> <p>Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto a la mantención y mejoramiento de los espacios patrimoniales y culturales. Informe que contenga el diseño de la señalética e implementación.</p> <p>Acta de entrega y recepción de las señaléticas (colocadas en el sector), la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire).</p> <p>Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto al diseño y ubicación de las señaléticas.</p> <p>Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N°2.</p> <p>Línea de Trabajo N°3:</p> <p>Acta de entrega y recepción de todos los equipos, insumos, materias primas y utensilios de los ítems de Cocina Aymara, Artesanía textil, Astronomía y uso del telescopio, Fotografía y Artesanías en greda y orfebrería. Estos documentos deberán estar firmados por ambas partes (Teck Quebrada Blanca y el GHPPI de Copaquire).</p> <p>Todas las actas de entrega y recepción deberán contener a lo menos una descripción de los equipos, insumos, materias primas y utensilios entregados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción.</p> <p>Acta de entrega y recepción para cada uno de los cursos. Estos documentos deberán estar firmados por ambas partes (Teck Quebrada Blanca y el GHPPI de Copaquire).</p> <p>Todas las actas de entrega y recepción deberán contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción, listas de asistencia a las capacitaciones y PPT de la capacitación.</p> <p>Encuestas de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI) posterior a la adquisición e implementación contempladas en cada una de las actividades de la línea de trabajo N° 3.</p> <p>Programa y calendarización de cursos entregado al GHPPI de Copaquire, previamente aprobado por ellos.</p> <p>Encuesta de satisfacción de beneficiario (firmado por el GHPPI) posterior a las capacitaciones contempladas en la línea de trabajo N° 3.</p> <p>Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 3.</p> <p>Línea de Trabajo N°4:</p> <p>Informe que contenga el diseño y programa de trabajo para la edición del libro familiar.</p> <p>Acta de entrega y recepción para cada una de las actividades implementadas en la medida como: libro familiar, vestimenta típica, cursos de Aymara, implementación de la señalética, diccionario de 100 palabras Aymara y labores de protección al cementerio. Este documento (actas) deberá estar firmado por ambas partes (Teck Quebrada Blanca y GHPPI de Copaquire). Las actas de entrega y recepción deberán contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega y nombre de la persona que realiza la recepción.</p> <p>Cada dos años, actualización de listado de niños del GHPPI con sus correspondientes actas de entrega y recepción de vestimenta típica.</p> <p>Plan de protección del Cementerio "Ojos del finao", incluyendo actividades de mantención de éste. Este Plan deberá estar firmado por ambas partes (Teck Quebrada Blanca y GHPPI de Copaquire). Las actas de entrega y recepción deberán</p>
--	--

	<p>contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega y nombre de la persona que realiza la recepción. Encuestas de satisfacción de beneficiario (firmado por el GHPPI) con respecto a la edición del libro y la implementación de las siguientes actividades vestimenta típica, cursos de Aymara, implementación de la señalética, diccionario de 100 palabras Aymara y labores de protección y mantenimiento del cementerio.</p> <p>Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 4.</p>
Informes	Informe semestral que dé cuenta del avance la medida con cada GHPPI, dicho informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-9: Centro de interpretación, conservación y estudio patrimonial cultural y paleontológico asociado al patrimonio arqueológico de interés para la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo
Fases del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural (Arqueológico)
Impacto ambiental asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos
Objetivo de la medida	Financiamiento del diseño y construcción de un centro de interpretación, conservación y estudio patrimonial cultural y paleontológico asociado al patrimonio arqueológico de interés para la Comunidad Indígena Quechua de Huatacondo.
Descripción de la medida	<p>El Titular se compromete a financiar el diseño y construcción de un Centro de interpretación, conservación y estudio patrimonial cultural y paleontológico. Dicho centro será de 300 m2 con una capacidad para 120 personas.</p> <p>Previo a la construcción del centro, la CIQH deberá obtener del Ministerio de Bienes Nacionales los derechos de uso sobre el terreno respectivo. Para apoyar el trámite de la solicitud, la empresa entregará a la CIQH una carta de respaldo donde se indique el reconocimiento de la vinculación de la CIQH con ese espacio territorial, su participación en la consulta indígena, el diseño del centro, y la disposición de la empresa para realizar la construcción del mismo. Los TDR para su diseño serán consensuados con la CIQH a través de una mesa de trabajo conjunta que se constituirá para el efecto. El titular estará encargado de invitar al Consejo de Monumentos Nacionales a participar de esta mesa. En caso que no estuviese disponible a participar, la mesa de trabajo seguirá en todo momento las directrices del Consejo de Monumentos Nacionales en el ámbito de su competencia.</p> <p>En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones de la CIQH en los TDR, la empresa fundamentará la omisión de las mismas previo a la ejecución de las obras. Para su construcción, la empresa contratará la oferta técnica y económica más conveniente que se ajuste a los TDR.</p>
Justificación de la medida	Compensar el impacto del Proyecto sobre el Patrimonio arqueológico.
Lugar de la Medida	Se definirá el lugar de la medida en la mesa de trabajo entre CMTQB y la comunidad
Forma y Oportunidad de implementación	La materialización e implementación de la medida será definida en mesa de trabajo con la comunidad, de la cual también formará parte el Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador de cumplimiento	<p>Constitución de mesa de trabajo conjunta CIQH, CMTQB y CMN</p> <p>Aprobación del diseño del Centro de interpretación, conservación y estudio patrimonio</p> <p>Aprobación de la construcción del Centro (300 m2)</p>
Verificador de cumplimiento	<p>Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el Registro de la constitución de la mesa de trabajo conjunta.</p> <p>Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el Registro del acta de aprobación del diseño del Centro de interpretación, conservación y estudio</p>

	patrimonial cultural y paleontológico. Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, el Registro del Acta de aprobación de la construcción del Centro de interpretación, conservación y estudio patrimonial cultural y paleontológico. Incluir en el Informe semestral, cuando corresponda, los Registros de aportes económicos para el diseño y construcción del Centro.
Informes	Informe semestral que dé cuenta del avance la medida, dicho informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

Nombre	Medida MC-5: Programa de Fomento Pecuario para GHPPI de Copaquire, Chichla y Tamentica
Fases del Proyecto	Construcción y Operación
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto ambiental asociado	MH-3 "Pérdida de sectores susceptibles de pastoreo"
Objetivo de la medida	El objetivo de la medida es mantener y mejorar la actividad económica ganadera desarrollada por los GHPPI de Copaquire, Chichla y Tamentica, a través de la implementación de un Programa de Fomento Pecuario destinado a promover y mejorar el hábitat, la sanidad y la producción de los planteles de rumiantes mayores y menores.
Descripción de la medida	<p>De acuerdo a lo trabajado en el PCPI, la medida se aplicará de acuerdo a las precisiones que cada GHPPI hizo de la medida:</p> <p><u>GHPPI de Chichla:</u> Se considera el desarrollo de 5 líneas de trabajo, de interés para el GHPPI, a desarrollarse en la localidad de Chichla.</p> <p><u>Línea de Trabajo N°1:</u></p> <p>Balance de forraje que será desarrollado por la empresa Teck: Implica un balance entre el requerimiento animal y la oferta del forraje. Las actividades específicas a realizar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar la cantidad y calidad de forraje existente en la pradera utilizada por los animales de propiedad de los habitantes de Chichla. • Planificar y anticipar la falta de aporte de las praderas. • Diagnosticar desequilibrios entre la oferta y la demanda de acuerdo a los requerimientos de los animales identificados en Chichla. • Proyectar cambios que permitan balancear en forma oportuna la distribución de los alimentos. • Determinar una oferta aproximada del forraje existente en la I Región en épocas normales (para evaluar la factibilidad real de compra de forraje y su costo). <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 1, si bien conforme al EIA debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación), Teck se compromete voluntariamente a realizarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el proyecto "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.</p> <p>Se deberá entregar al GHPPI de Chichla un informe que contenga todas las actividades especificadas en la línea de trabajo N° 1, sus objetivos, metodología de obtención de datos y evaluación, base de datos, el análisis de la información, sistema de georreferenciación, registros fotográficos, pruebas estadísticas y conclusiones.</p> <p>Este informe sobre balance de forrajero deberá realizarse por lo menos una vez al año, y deberá implementarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo. El informe con los resultados deberá ser entregado al GHPPI de Chichla en la localidad de Chichla.</p> <p>En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar al GHPPI de Chichla, en la localidad de Chichla, una carta donde indique los motivos del atraso y la</p>

fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder dos (2) meses para su cumplimiento.

Línea de Trabajo N°2:

Manejo sanitario del ganado.

- 1) Contempla desparasitaciones entrega de vitaminas, calendario de cruzas y manejo. Este manejo consiste en controlar la carga parasitaria, logrando por parte del animal una mejora en la absorción de los nutrientes disponibles en los forrajes.
- 2) Mejoramiento y monitoreo continuo (mensual) de la salud del ganado, mediante un profesional (veterinario de la región, contratado por la empresa). En el caso de generarse alguna contingencia, principalmente por malas condiciones climáticas, el monitoreo podrá suspenderse, para lo cual se deberá informar al GHPPI de Chiclla mediante un documento formal los motivos de la suspensión y la nueva fecha de visita del veterinario, cuyo plazo no deberá exceder los dos (2) meses.
- 3) La evaluación veterinaria y vacunación deberá incorporar la entrega de lo siguiente:
 - Un certificado médico firmado por el veterinario.
 - Definir y aportar los insumos que se requieran para la atención médica y tratamientos.
 - La información escrita (informe) sobre los tratamientos que el veterinario realice al ganado, lo evaluado, lo que se requiera con posterioridad y los tratamientos a seguir.
 - Elaborar un plan de vacunación y asistencia médica.
- 4) Asistencia extraordinaria del veterinario en casos de emergencia y en ocasiones de requerimiento por el GHPPI de Chiclla.
- 5) El programa para la vacunación y asistencia para el bienestar del ganado, deberá ser consensuado y definidos previamente con el GHPPI de Chiclla, el que deberá incluir las fechas, reuniones y métodos de asistencia y vacunación.
- 6) Incorporación de variedad genética como "mejoramiento" de la actividad ganadera, esto está referido a la mejora en la variedad del ganado y la mejora de reproducción, para lo cual se comprarán ejemplares productores, dos (2) ejemplares llamas hembra y dos (2) ejemplares de alpaca un (1) macho y una (1) hembra.
- 7) El titular deberá instalar un estaque de combustible con capacidad para 1000 litros en la localidad de Chiclla, el cual deberá cumplir con las autorizaciones correspondientes.
- 8) Se abastecerá la cantidad de 500 litros de combustible cada dos meses, para optimizar y complementar la actividad ganadera. En el caso de que el estanque se encuentre con la capacidad máxima, la entrega se suspenderá hasta el mes siguiente. Este abastecimiento deberá realizarse, mientras dure el impacto (permanente).
- 9) Cada una de estas actividades deberá ser consensuada y definida previamente con el GHPPI de Chiclla.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 2, si bien conforme al EIA debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación), Teck se compromete voluntariamente a realizarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el proyecto "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con lo finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Se deberá entregar un programa para la vacunación y asistencia del ganado, el cual deberá ser consensuado y definidos previamente con el GHPPI de Chiclla. Este deberá incluir las fechas, reuniones y métodos de asistencia y vacunación.

Este programa deberá realizarse una vez al año, y deberá implementarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo. En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar al GHPPI de Chiclla una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha definitiva de implementación.

La compra de animales y el abastecimiento de combustible, deberán comenzar a gestionarse en conjunto con el GHPPI de Chiclla una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo, en un plazo no mayor a dos (2) meses, y deberá concretarse dentro del primer año de proyecto (ejecución).

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar al GHPPI de Chiclla una carta donde indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder los tres (3) meses para su cumplimiento.

Las partes dejan estipulado que las medidas se podrán sustituir de común acuerdo en el futuro por otra medida similar según lo permitan los avances tecnológicos y se asegure el objetivo de la misma.

Línea de Trabajo N°3:

Mejoramiento de infraestructura ganadera.

- 1) Construcción de un refugio en zonas más frecuentes de pastoreo o donde el GHPPI de Chiclla lo considere pertinente. Este refugio deberá contemplar las condiciones adecuadas para la protección del ganado, tales como condiciones climáticas, depredadores, entre otras. Además, deberá tener las características apropiadas para mantener el ganado por periodos prolongados de tiempo. El diseño del refugio será realizado por un especialista que estará contratado por la empresa.
- 2) Instalación de infraestructura necesaria para el desarrollo de la crianza de conejos.
- 3) Instalación de un sistema de bebederos para los conejos que mantenga el agua descongelada durante los periodos de invierno. El diseño y el programa de trabajo para implementar un sistema de bebedero para conejos deberán ser incorporado en un documento y entregado al GHPPI de Chiclla, el cual deberá ser revisado y aprobado previo al inicio de la construcción.
- 4) La mantención y mejoramiento de los corrales deberá ser consensuado con el GHPPI de Chiclla, utilizando mano de obra local y su estructura deberá ser acorde con el paisaje. El diseño de los corrales será realizado por un especialista contratado por la empresa. Esta actividad de mejoramiento y mantención deberá ejecutarse, mientras se genere el impacto (permanente).
- 5) La mantención y mejoramiento de los bebederos y bodega de almacenamiento de alimento (pellet y forraje entre otros) existentes para a ganado de camélidos y conejos. Esta actividad de mejoramiento y mantención deberá realizarse, mientras dure el impacto (permanente).
- 6) Se deberá considerar el mejoramiento y la mantención de las instalaciones existentes, entre las cuales se considera la infraestructura donde se limpia, manipula y procesa la carne. Esta área contempla a lo menos lo siguiente:
 - Estructura cerrada.
 - Piso de radier.
 - Instalación de agua potable.
 - Instalación de electricidad.
 - Instalación de una conservadora (freezer congelador horizontal).
 - Instalación de mesones metálicos (acero inoxidable).Esta actividad de mejoramiento y mantención deberá realizarse, mientras dure el impacto (permanente).
- 7) Incorporar el mejoramiento y la mantención de todas las instalaciones eléctricas, tal como, sistema eléctrico, equipo de generación energética y grupos electrógenos necesaria para que la infraestructura existente funcione. Esta actividad de mejoramiento y mantención deberá realizarse, mientras dure el impacto (permanente).
- 8) Incorporación de un "Programa de mantención de la infraestructura, instalaciones eléctricas, cocina y horno solar". Este programa deberá ser habilitado en un plazo de dos (2) meses una vez iniciadas las obras de ejecución. Posteriormente, en coordinación con el GHPPI de Chiclla y de acuerdo a sus requerimientos, este programa deberá ser entregado una vez al año, el cual deberá contener las actividades, fechas de inicio de obras y plazos. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Chiclla previo al inicio de los mejoramientos y/o mantenciones.
- 9) En el caso de generarse alguna contingencia relacionada con la infraestructura, el titular deberá realizar una mantención y/o mejoramiento adicional, lo cual deberá ser solicitado por el GHPPI de Chiclla mediante una carta de solicitud al titular que será entregada a la empresa.
- 10) Abastecer al GHPPI la cantidad de 600 litros de combustible cada dos meses, para asegurar que los sistemas eléctricos, equipos de generación energética y grupos electrógenos de propiedad del GHPPI funcionen. En el caso de que el estanque se encuentre con la capacidad máxima, la entrega se suspenderá hasta el mes siguiente. Este abastecimiento deberá realizarse, mientras dure el impacto (permanente), y deberá comenzar a entregarse al GHPPI de Chiclla dentro de un plazo de un (1) mes una vez iniciadas las obras de ejecución.
- 11) Incorporar la construcción e instalación de una cocina y horno solar. Estas estructuras deberán ser diseñadas, construidas e instaladas de acuerdo a los requerimientos del GHPPI de Chiclla. Esta cocina y horno solar deberán ser construidos e implementados dentro de un plazo de un (1) mes una vez iniciadas las obras de ejecución.
- 12) Realizar el mejoramiento y la mantención de la cocina y horno solar existente.
- 13) Entregar al GHPPI de Chiclla equipos para desarrollar y potenciar su actividad económica, que corresponden a una (1) cortadora de carne industrial y una (1) máquina curtidora de cuero. Estos equipos deberán ser entregados al GHPPI de

	<p>Chiclla dentro de un plazo de un (1) mes una vez iniciadas las obras de ejecución.</p> <p>14) Cada uno de los ejes de las líneas de trabajo será consensuado con el GHPPI de Chiclla.</p> <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N°3, si bien conforme al EIA debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación), Teck se compromete voluntariamente a realizarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el proyecto "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.</p> <p>El diseño y el programa de trabajo deberán ser incorporados en un documento y entregado al GHPPI de Chiclla en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciadas las obras de ejecución. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI previo al inicio de los trabajos. Las actividades contemplan la construcción de un refugio, infraestructura para la crianza de conejos y sistema de bebederos para conejos. El plazo de la construcción e instalación no deberá exceder los dieciocho (18) meses de proyecto, a contar de iniciada la implementación de la línea de trabajo. Para el caso específico del sistema de bebederos para conejos, se deberá acreditar la entrega al GHPPI de Chiclla, dado que este sistema será instalado y habilitado previo al inicio de las obras de ejecución.</p> <p>El programa de mantención de la infraestructura (corrales, bebederos y bodega), instalaciones eléctricas, cocina y horno solar, deberá comenzar a entregarse (documento) en un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Chiclla previo al inicio de los mejoramientos y/o mantenciones. Posteriormente, en coordinación con el GHPPI de Chiclla y de acuerdo a sus requerimientos, este programa deberá ser entregado una vez al año, el cual deberá contener las actividades, fechas de inicio de obras y plazos. En el caso de generarse alguna emergencia o eventualidad en relación a daños en la infraestructura, el titular deberá realizar una mantención y/o mejoramiento adicional, lo cual deberá ser solicitado por el GHPPI de Chiclla mediante una carta de solicitud al titular que será entregada a la empresa.</p> <p>La mantención y mejoramiento de los corrales, bebederos y bodega de almacenamiento de alimento, instalaciones eléctricas, cocina y horno solar deberán realizarse mientras dure el impacto (permanente).</p> <p>La entrega de combustible deberá realizarse, mientras dure el impacto (permanente), y deberá comenzar a entregarse al GHPPI de Chiclla de uro de un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo.</p> <p>La construcción de una (1) cocina y un (1) horno solar, así como también, la entrega de una (1) cortadora de carne industrial y una (1) maquina curtidora de cuero, deberán ser entregados al GHPPI de Chiclla dentro de un plazo de tres (3) meses una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo. Para el caso específico de la cortadora de carne industrial se deberá acreditar la entrega al GHPPI de Chiclla, dado que esta será entregada previamente al inicio de las obras de ejecución.</p> <p>En el caso de no cumplir con la Echa acordada, el titular deberá entregar al GHPPI de Chiclla una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.</p> <p>Las partes dejan estipulado que las medidas se podrán sustituir de común acuerdo en el futuro por otra medida similar según lo permitan los avances tecnológicos y se asegure el objetivo de la misma.</p> <p><u>Línea de Trabajo N°4:</u></p> <p>Suministro de forraje</p> <p>1) Se abastecerá al GHPPI de Chiclla de fardos de forraje y sacos de pellet para conejos, cuya cantidad será proporcional al número de animales que se encuentre en poder del GHPPI.</p> <p>Para el caso del ganado camélido, se requieren dos fardos diarios para 15 animales, mientras que para los conejos se requieren 5 kilos darlos de pellet para 10 conejos. Actualmente (junio 2017) el GHPPI de Chiclla tiene 15 llamas y 10 conejos, por lo que, para esta cantidad de animales, requieren al mes: 60 fardos de pasto y 150 kilos de pellet para conejos.</p> <p>Esta cantidad podrá ser entregada por el titular de manera bimensual (cada 2 meses), de tal manera que cada entrega deberá contemplar 120 fardos de forraje y 300 kilos de pellet, lo cual será almacenado en las bodegas existentes. Si por razón de 50bre stock o de bajo consumo, la bodega de forraje se encontrara con su capacidad ocupada, se podría posponer la entrega de forraje para fecha posterior.</p> <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 4, si bien conforme al EIA debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación), Teck se</p>
--	---

compromete voluntariamente a realizarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el proyecto "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Considerando que el suministro de alimento deberá estar en proporción a la cantidad de animales (junio 2017) se establece que 15 llamas consumen 2 fardos de forraje al día y 10 conejos 5 kilos diarios. Por lo tanto, al mes corresponden 60 fardos y 150 kilos de pellet.

No obstante, lo anterior, se reitera que la cantidad de alimento estará en proporción a la cantidad de animales y deberá ser acordado con el GHPP de Chiclla al principio de cada semestre.

La entrega del alimento deberá realizarse de manera bimensualmente (cada dos meses), y deberá corresponder a la suma de la cantidad de forraje de dos meses (120 fardos de forraje y 300 kilos de pellet), lo cual será almacenado en las bodegas existentes.

La entrega de los fardos de forraje y pellet deberá realizarse en la localidad de Chiclla, en un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo.

Línea de Trabajo N°5:

Apoyo y supervisión en la postulación de beneficios entregados por INDAP, SAG y CONADI en estado de emergencias:

El GHPP de Chiclla no está interesado en esta línea de trabajo.

Línea de Trabajo N°6:

Implementación de identificador y rastreo satelital de ganado, los que se incorporarán en las campañas de vacunación:

Esto contempla un sistema de vigilancia para las tropillas de camélidos, con el objetivo de llevar un registro sanitario electrónico con cada ejemplar, el cual será registrado y supervisado por un veterinario. Además, se incorporará un dispositivo que trabajará bajo coordenadas geométricas (GPS), estos se instalarán en los machos alfa y las hembras dominantes, para poder acceder a la ubicación de las diferentes tropillas y poder representar los recorridos, los lugares de pastoreo, bebederos y guaneas de los sectores que recorren los camélidos.

Con esta valiosa información, se podrá evaluar las calidades de forraje yaguas que están consumiendo estos camélidos y poder tomar las medidas correspondientes, ya sean de suplementación o instalación de bebederos móviles si así se requiriera.

Para el GHPP de Chiclla el sistema de rastreo satelital permitirá el rastreo y la localización de los animales en los sectores de Chiclla y aledaños, en un radio de 10 kilómetros. El sistema será implementado en un celular, el cual deberá tener la memoria y características técnicas necesarias para mantener una cobertura y aplicabilidad permanente.

Se capacitará al GHPP de Chiclla sobre el uso y la aplicación personal del sistema de rastreo en el celular de uso personal. Estas capacitaciones deberán ser reiteradas, cuando el GHPP de Chiclla lo requiera.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo W 6, si bien conforme al EIA debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación), Teck se compromete voluntariamente a realizarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el proyecto "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Se deberá entregar un programa de trabajo y capacitaciones para la implementación de sistema identificador y de rastreo satelital, el GHPP de Chiclla Este deberá incluir las fechas, reuniones, métodos de aplicación y seguimiento.

Este programa de trabajo deberá entregarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciadas las obras de ejecución, y deberá implementarse dentro de los dos primeros años de proyecto.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar a la comunidad una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

GHPP Copaquire:

Se considera el desarrollo de 6 líneas de trabajo, de interés para el GHPP de interés para la GHPP de Copaquire:

Línea de Trabajo N°1:

Balance forrajero (Manejo de vegas y establecimiento de nuevo forraje) que será desarrollado por la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto):

Con la finalidad de aumentar la disponibilidad de forraje natural desde el bofedal, es que se requiere efectuar un manejo integrado de las vegas del sector de Copaquire, que son de importancia para la alimentación del ganado mayor, esto a través de acciones concretas y de capacitaciones al GHPPI de Copaquire.

Además, se debe recuperar y aumentar la disponibilidad de alimento para el ganado a partir del establecimiento de nuevo forraje (alfalfa) en tres sectores en donde actualmente no hay forraje o se encuentra establecido desde hace diez años, con la consecuente pérdida en el valor nutricional de éste. Estas superficies corresponden a 0,250 hectáreas en el sector denominado de las tres eras, a 2 hectáreas en el sector en Donke y 0,1 hectáreas en el sector Pitohuayaca. Posterior al establecimiento y según análisis de calidad, la variedad más adaptable será sometida a recambios cada cuatro años y cada vez que se introduzcan nuevos animales al hato, la superficie a sembrar deberá aumentarse en la proporción correspondiente a las exigencias nutricionales de ellos. De manera adicional con el mismo objetivo, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la compra de (3) tres cercos móviles de uso agrícola o ganadero para el resguardo de sectores de pastoreo.

1) Diseño e implementación de un plan de manejo de vega que son utilizadas por el GHPPI de Copaquire como sectores de alimento y refugios para el ganado camélido. Las vegas que deberán ser incorporadas en el plan de manejo son: El Donke, Los Hoyos y Las cabras. En cada uno de ellos se deberán realizar las siguientes actividades de manejo:

• **El Donke (coordenadas): 513707E – 7689537N**

Encausar aguas.

Retirar la chilca.

Limpieza de sedimentos embancados y malezas.

Mediciones de cobertura de vegetación.

• **Los Hoyos (coordenadas): 510998E – 7685694N**

Encausar aguas.

Retirar la chilca.

Limpieza de sedimentos embancados y malezas.

Mediciones de calidad del agua.

Mediciones de cobertura de vegetación.

• **Las Cabras (coordenadas): 511418E – 7685577N**

Encausar aguas.

Retirar la chilca.

Limpieza de sedimentos embancados y malezas.

Mediciones de cobertura de vegetación.

Todos los insumos estructurales y la mano de obra deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

El diseño del plan de manejo de vegas debe considerar dos (2) cursos teórico-prácticos al GHPPI de Copaquire en manejo no invasivo de praderas y recuperación de bofedales a través de manejos hídricos.

- 2) En caso de emergencias climáticas u otras contingencias que no permitan efectuar dichas capacitaciones, las actividades serán suspendidas y serán re agendadas en cuanto se recupere la accesibilidad, todo lo cual será oportunamente informado y consensuado con el GHPPI de Copaquire.
- 3) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará un diagnóstico de la cantidad y calidad de forraje existente en la pradera de alfalfa antigua utilizada por los animales de propiedad de los habitantes de Copaquire, considerando una evaluación de su calidad y disponibilidad, la que entregará los insumos necesarios para la confirmación del establecimiento de nuevo forraje.
- 4) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) hará una proyección de los cambios que permitan balancear en forma oportuna la distribución de los alimentos, por lo tanto, los diagnósticos surgidos a partir de la incorporación de nuevos animales, que entreguen como resultado un déficit alimenticio, deberán ser el criterio de decisión para el establecimiento de nuevo forraje adicional, el cual deberá ser calculado y justificado según sea el caso. Esto formará parte de informes que deberá suministrar Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) al GHPPI de Copaquire.
- 5) En una primera instancia Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) comprará y hará entrega de dos (2) variedades de alfalfa que serán sembradas como prueba, en los sectores de Las tres eras, El Donke y Pitohuayaca, dividiendo la superficie de cada uno de los sectores en dos, con la finalidad de probar en cada terreno ambas variedades. Estas serán mantenidas por un periodo de 12 meses, para posteriormente efectuar una comparación de disponibilidad y calidad entre ambas

	<p>variedades con la finalidad de evaluar su adaptación a las condiciones medioambientales y de suministro de agua. Todos los insumos necesarios para su establecimiento y posterior análisis de cantidad y calidad deberán ser provistos por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>6) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará un análisis nutricional en un laboratorio certificado, el cual determinará la calidad de las dos variedades de forraje sembradas. Los parámetros a obtener del análisis nutricional del forraje serán: materia seca, humedad, proteína cruda, fibra cruda, extracto etéreo, cenizas, extracto no nitrogenado, calcio, fósforo, fibra detergente ácida, fibra detergente neutra, energía bruta, energía digestible y energía metabolizable. Estos resultados permitirán reemplazar en los tres sectores la variedad de alfalfa con menor rendimiento y calidad, dejando toda la superficie con la nueva alfalfa seleccionada (mayor cantidad y calidad). Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá considerar el recambio de toda la alfalfa y todos los insumos necesarios para aquello, previo análisis de calidad, cada cuatro (4) años hasta el término de la fase de operación de la Mina. Los análisis también serán financiados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>7) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) comprará tres (3) cercos móviles de uso agrícola o ganadero, los que serán ubicadas en los sectores antes mencionados (Tres eras, El Donke y Pitohuayaca) con la finalidad de proteger los cultivos, y además una enfiardadora con el fin de poder confeccionar fardos y almacenarlos.</p> <p>8) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) desarrollará todas las actividades antes mencionadas mediante un plan de monitoreo y mediciones de los parámetros indicados anteriormente, el cual deberá ser previamente informado a través de especificaciones técnicas, y consensuado con el GHPPI de Copaquire. Además, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) presentará un calendario de monitoreos, el cual se ejecutará en forma conjunta con el GHPPI de Copaquire. En el caso de, que el GHPPI de Copaquire no pueda participar, el monitoreo se realizará de igual forma para dar cumplimiento a la programación que fue previamente acordada entre el GHPPI de Copaquire y Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>9) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) ante el ingreso de nuevos animales, deberá efectuar un nuevo diagnóstico para balancear la distribución y disponibilidad de alimentos en la nueva masa de ganado. Ante déficit de éste, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá proveer de nueva semilla de alfalfa para la nueva superficie de terreno a cultivar más todos los insumos y materiales requeridos para ello.</p> <p>10) En caso de emergencias climáticas u otras contingencias que no permitan acceder de manera segura a los puntos de monitoreo, las actividades de monitoreo participativo serán suspendidas y serán re agendadas nuevas fechas de monitoreo en cuanto se recupere la accesibilidad, todo lo cual será oportunamente informado y consensuado con el GHPPI de Copaquire.</p> <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 1, si bien conforme al EIA del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación); Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se compromete voluntariamente a ejecutarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.</p> <p>Para informar la fecha de término del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará al GHPPI de Copaquire una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente y CONADI, de la Región de Tarapacá.</p> <p>La línea de trabajo N°1 deberá ejecutarse mientras dure el impacto (permanente) del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2".</p> <p>Los antecedentes sobre el diseño del plan de manejo de vegas y establecimiento de nuevo forraje y el programa de trabajo para la implementación de todas sus actividades, deberán ser incorporados en un informe y entregado al GHPPI de Copaquire dentro de un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la línea de trabajo N° 1. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Copaquire previo al inicio de la implementación del plan de manejo.</p> <p>El plazo para la implementación del plan de manejo de vegas en los sectores: El Donke, Los Hoyos y Las Cabras, sus capacitaciones y establecimiento de nuevo forrajen los tres sectores antes mencionados, no deberá exceder los seis (6) meses de proyecto, a contar de iniciada la implementación de la línea de trabajo N°1.</p> <p>El plan de manejo de vegas se realizará cada dos años, y deberá implementarse en coordinación con el GHPPI de Copaquire, de acuerdo a las solicitudes y/o</p>
--	---

requerimientos de las actividades de manejo indicadas en el punto 1) y 2) de la línea de trabajo N° 1.

Por otro lado, el establecimiento de forraje deberá realizarse y someterse a evaluación: por cada ingreso de nuevos animales y déficit en la disponibilidad de forraje; y cada 4 años hasta el término de la fase de operación de la mina.

La adquisición de los tres (3) cercos móviles y sus accesorios deberá adquirirse el primer mes del segundo año de construcción del proyecto y deberá considerar su reparación y mantenimiento hasta el término de la fase de operación de la mina.

En el caso de que el GHPPI de Copacquire considere pertinente y quiera suspender la presente línea de trabajo, deberá entregar una carta formal a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) donde se informe los motivos por el cual se suspende la actividad. En el caso de no generar una carta formal de modificación de la medida, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá continuar cumpliendo con la ejecución de la línea de acción.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada para cada una de las actividades, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar a la GHPPI de Copacquire una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

Línea de Trabajo N°2:

Manejo sanitario del ganado

- 1) Se contemplarán desparasitaciones, entrega de vitaminas, calendario de cruzas y manejos reproductivos (castraciones) y manejo general (descorne, despalmes, etc.). Este plan de manejo sanitario consiste en controlar la carga parasitaria, logrando por parte del animal una mejora en la absorción de los nutrientes disponibles en los forrajes. La aplicación de esta actividad, deberá ser aplicada al ganado de llamas, cabras y ovejas, se hace extensivo a mulas, caballos, burros y animales vectores (aves y conejos) debido a que todos los animales comparten el espacio.
- 2) El mejoramiento y monitoreo continuo de la salud del ganado se realizará de manera mensual por un equipo profesional del área, contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El GHPPI de Copacquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección. Al término del primer año de servicio del veterinario, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) en conjunto con la GHPPI de Copacquire evaluarán la continuidad del profesional; los fundamentos para su continuidad o reemplazo deberán estar indicados en un documento formal firmado por ambas partes. En el caso de reemplazar al profesional se iniciarán nuevamente los procedimientos ya establecidos por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) para el proceso de selección del nuevo profesional veterinario.
- 3) En el caso de generarse alguna contingencia, principalmente por malas condiciones climáticas, el monitoreo de la salud del ganado podrá suspenderse, para lo cual se deberá informar al GHPPI de Copacquire y mediante un documento formal los motivos de la suspensión y la nueva fecha de visita del veterinario, cuyo plazo no deberá exceder los dos (2) meses. Esta actividad deberá ser aplicada al ganado de llamas, cabras, ovejas y se hace extensivo a mulas, caballos y burros y animales vectores (conejos y aves).
- 4) La evaluación veterinaria y vacunación (semestral) deberá incorporar la entrega de lo siguiente:
 - Un certificado médico firmado por el veterinario.
 - Registro de los animales tratados (número por especie).
 - Definir y aportar los insumos que se requieran para la atención médica y tratamientos.
 - La información escrita (informe) sobre los tratamientos que el veterinario realice al ganado (llamas, cabras, ovejas y se hace extensivo a mulas, caballos y burros y animales vectores conejos y aves), lo que se requiera con posterioridad y los tratamientos a seguir.
 - Elaborar un plan anual de vacunación y asistencia médica.
- 5) Se realizará asistencia extraordinaria del veterinario en casos de urgencias médicas veterinarias y en ocasiones por requerimiento del GHPPI de Copacquire.
- 6) El programa para la vacunación y asistencia para el bienestar del ganado, deberá ser consensuado y definido previamente con el GHPPI de Copacquire, el cual deberá incluir las fechas, reuniones, métodos de asistencia y vacunación.
- 7) Respecto de la incorporación de variedad genética para mejorar la variedad del ganado y mejorar parámetros reproductivos, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la compra cada dos (2) años de ejemplares reproductores correspondientes a cuatro (4) ejemplares de llama: dos (2) machos y dos (2)

hembras.

- 8) Se deberán realizar capacitaciones a los miembros del GHPPI de Copaquire en el manejo sanitario del ganado de camélidos, equinos, caprinos, mulas, caballos, burros, ovinos y animales vectores (conejos y aves), bajo la metodología de 'aprender haciendo'. Lo anterior como mínimo contempla:

- Aplicación de vacunas.
- Desparasitación interna y externa.
- Castración.
- Sintomatología.
- Nutrición animal.
- Encaste.

Para ello se utilizarán metodologías y material acorde, que permitan una buena capacitación de los miembros del GHPPI de Copaquire.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 2, si bien conforme al EIA del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación); Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se compromete voluntariamente a ejecutarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Para informar la fecha de término del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará al GHPPI de Copaquire una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente y CONADI, de la Región de Tarapacá.

La línea de trabajo N°2 deberá ejecutarse mientras dure el impacto (permanente) del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2"

Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará un plan de manejo sanitario y programa para la vacunación y asistencia del ganado, que deberá incluir las fechas, reuniones, métodos de asistencia y vacunación. Todo lo anterior deberá ser consensuado y definido previamente con la GHPPI de Copaquire.

El plan y programa deberán realizarse una vez al año y deberá implementarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 2. En el caso de no cumplir con la fecha acordada, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá entregar a la GHPPI de Copaquire una carta donde se indique los motivos del atraso y la nueva fecha definitiva de implementación.

Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) comenzará a gestionar la compra de los animales en conjunto con la GHPPI de Copaquire una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 2, dentro de un plazo no mayor a dos (2) meses, y deberá concretarse la compra durante el primer semestre del tercer año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá entregar a la GHPPI de Copaquire una carta donde se indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder los tres (3) meses para su cumplimiento.

Línea de Trabajo N°3:

Mejoramiento de infraestructura ganadera

- 1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la habilitación de un (1) refugio y la construcción de un (1) corral en sector Pitohuayaca, que incluye un (1) comedero y un (1) bebedero. La habilitación del refugio considera por lo menos el recambio de techo, piso, puertas, ventanas, refuerzos estructurales y la nueva habilitación interna como refugio. Además, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá instalar sistema de paneles solares para proveer de electricidad al refugio y el corral.

Todos los insumos estructurales, materiales y la mano de obra deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

El diseño de la habilitación externa e interna del refugio del sector Pitohuayaca, la bodega y el corral, serán realizados por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El GHPPI de Copaquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

- 2) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la construcción de dos (2) bodegas techadas para el almacenamiento de los insumos agropecuarios y el almacenaje de alimentos para el ganado de llamas, cabras, ovejas, y se hace

	<p>extensivo a mulas, caballos y burros y animales vectores (conejos y aves). La bodega de almacenamiento, deberá garantizar condiciones de limpieza e higiene, de manera que no afecten la calidad de los productos.</p> <p>3) Estas bodegas se construirán en los siguientes sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una (1) bodega en Pitohuayaca. • Una (1) bodega en el sector de Copaquire (colindante al corral de las cabras). <p>Todos los insumos estructurales, materiales y la mano de obra requerida para la construcción, deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>El diseño de las bodegas de almacenamiento de los insumos agropecuarios y el almacenaje de alimentos, será realizado por un profesional idóneo, que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El GHPPI de Copaquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.</p> <p>4) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará el mantenimiento y recambio de materiales (polines, mallas, etc.) de cercos perimetrales e internos ubicados en el sector de Copaquire. Todos los insumos estructurales y la mano de obra deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>5) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la instalación de ocho (8) postes de iluminación con paneles solares y sensores de movimiento, los que estarán ubicados principalmente en los sectores de corrales de animales o en los sitios que el GHPPI de Copaquire lo requiera. La finalidad de la instalación de los postes es a través de la emisión de luz, prevenir y mitigar el posible ataque de Puma (<i>Puma concolor</i>) y disminuir las conductas de quemas de pastos (ahuyentar al puma) que revisten riesgos para la comunidad y la flora y fauna del lugar.</p> <p>6) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la reposición y mantención de bebederos y comederos, para el ganado de llamas, ovejas y se hace extensivo a mulas, caballos y burros. Estos se ubicarán en los corrales de animales y en sectores que el GHPPI de Copaquire lo requiera, en consideración a la cantidad de animales por cada especie antes mencionada.</p> <p>7) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la ampliación y mejoramiento de los corrales existentes en la vega de Las Cabras, localidad de Copaquire, que son utilizados para albergar caprinos. La actividad de ampliación considerará la construcción de un (1) amplio patio para las cabras en el corral en donde actualmente se encuentran los "dormitorios" de éstas, con la finalidad de que ocupen el mismo espacio durante el día y la noche. Este nuevo patio deberá considerar a lo menos cinco (5) divisiones internas necesarias para mantener a machos y hembras separados, instalando en total seis (6) comederos, ocho (8) bebederos y cinco (5) dormitorios o sitios de resguardo nocturno, los que serán dispuestos según indique el GHPPI de Copaquire.</p> <p>8) Respecto del mejoramiento de estos mismos corrales Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá considerar cubrir sus techos (corrales) con barro y paja; y mejorar la bodega existente para almacenar en este los fardos de forraje y los implementos utilizados para la atención de los caprinos (vitaminas, etc.).</p> <p>El diseño y mejoramiento del corral de las cabras será realizado por un profesional idóneo, que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El GHPPI de Copaquire deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.</p> <p>Todos los insumos estructurales, materiales y la mano de obra requerida para la construcción, deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>9) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la construcción de un (1) corral para equinos aledaño al corral de las cabras (Copaquire), que deberá considerar a lo menos la resistencia de los materiales de construcción a las condiciones climáticas adversas de la localidad, para garantizar su durabilidad en el tiempo como también el resguardo y protección del ganado; los manejos sanitarios de los animales y su comportamiento en el interior de la estructura, esto con el fin de evaluar la necesidad de espacios y los materiales adecuados para cada uno ellos; y, la proyección en el tiempo, tanto para la durabilidad de los materiales que componen la estructura como también la realización de las mantenciones necesarias y el equipamiento mínimo para su correcto funcionamiento (comederos, bebedero, sector de sombra, sector resguardo nocturno).</p> <p>Las dimensiones de este corral y las divisiones internas que este tendrá estarán en directa relación con la cantidad de animales por género al momento de la implementación de ésta línea de trabajo. Como mínimo deberá tener un lugar diferenciado por género (caballos, asnos, burros, mulas) con su correspondiente comedero, bebedero y sitio resguardo nocturno (pesebrera) además de una manga de</p>
--	--

	<p>manejo. Deberá considerar el abastecimiento de agua de bebida para los bebederos.</p> <p>10) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) incorporará equipamiento e instalación de infraestructura básica para el faenamiento de autoconsumo, que permita faenar, limpiar, manipular y procesar la carne de llama, cabras y ovejas, para lo cual se deberá habilitar en el sector de Copaquire un área que contemple a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura cerrada. • Piso de radier y cubierto con cerámica. • Instalación de un sistema de tratamiento de agua, que alimente la infraestructura indicada. • Implementar distribución de agua y bomba hidropack para generar presión necesaria para limpieza. • Instalación de un sistema de distribución eléctrica fotovoltaico. • Instalación de una conservadora (frezer congelador horizontal). • Implementación de una máquina de sierra carnicera. • Implementación de insumos y herramientas básicas para el funcionamiento operativo. • Instalación de mesones metálicos (acero inoxidable). <p>El diseño de la estructura cerrada y la habilitación del equipamiento básico estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). Todos los insumos estructurales y la mano de obra deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>11) Los antecedentes sobre el diseño de la infraestructura, el programa de trabajo para la construcción y la implementación de equipamiento, deberán ser incorporados en un informe y entregado al GHPPI de Copaquire dentro de un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la línea de trabajo N° 3. Este documento deberá ser revisado y aprobado por el GHPPI de Copaquire previo al inicio de la construcción e implementación.</p> <p>12) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) abastecerá la cantidad de 500 litros de combustible cada dos (2) meses, los cuales se utilizarán para el traslado de personas al momento del pastoreo y búsqueda de animales en sectores alejados a los corrales, en búsqueda de nuevos accesos a sectores de pastoreo de animales de difícil acceso, para el traslado de forraje entre bodegas y corrales y el eventual traslado de animales.</p> <p>El combustible deberá ser entregado al GHPPI de Copaquire por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), mediante un cupón electrónico como servicio de administración y control de combustible, el que será administrado por el GHPPI de Copaquire para disposición del combustible de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>13) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) abastecerá de agua los corrales de cabras, burros asnos y llamas mediante el traslado de agua de vertiente desde una bomba con un sistema de impulsión y de programación con sus respectivos sistemas de energización para el funcionamiento operativo, y desde el cual se impulsara el agua a través de tuberías hacia dos (2) estanques que deberán construirse, a partir de los cuales se conectarán tuberías las que por gravedad llevarán el agua hacia los bebederos de los corrales de las especies antes mencionadas.</p> <p>14) El diseño y la habilitación del sistema de conducción de agua de bebida para los animales estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). Todos los insumos estructurales y la mano de obra deberán ser aportados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>15) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) desarrollará un "Programa anual de mejoramiento y/o mantención de la infraestructura y su equipamiento", que incorporará los corrales, refugios, bebederos, comederos, bodega de alimento, sistema de conducción de agua para bebida animal, infraestructura para faenar carne destinada para el autoconsumo, cierre perimetral, sistema de tratamiento de agua y sistema de distribución eléctrica. La ejecución del programa de mejoramiento y/o mantención de la infraestructura y su equipamiento, así como la compra de materiales y la contratación de la mano de obra estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>Este Programa deberá realizarse en coordinación con el GHPPI de Copaquire y de acuerdo a sus solicitudes y/o requerimientos, el cual deberá ser entregado una vez en el año y deberá contener las actividades, fechas de inicio de obras y plazos.</p> <p>En el caso de no poder coordinar la totalidad de las solicitudes, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá fundamentar las solicitudes omitidas y deberá programarlas para el año siguiente como prioridad. Esta información deberá estar contenida en una carta formal que se adjuntará al programa.</p> <p>Para consolidar la información generada en este punto, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará al GHPPI de Copaquire un informe anual del</p>
--	--

	<p>programa de mantención y mejoramiento de la infraestructura que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes del GHPPI de Copaquire para realizar el mejoramiento y mantención, especificando el tipo de infraestructura y equipamiento. • Fundamentos de solicitudes omitidas por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). • Implementación del programa, incorporando actividades, fechas de inicio de obras y plazos. <p>Este informe será entregado al GHPPI de Copaquire previamente a la implementación y ejecución de las obras de los mejoramientos y/o mantenciones. Esta actividad de mejoramiento y mantención deberá ejecutarse.</p> <p>16) El "Programa de mejoramiento y/o mantención de la infraestructura y su equipamiento" incorporará, además, las mantenciones o renovaciones de la bomba de agua, conservadora (freezer congelador horizontal), cercos móviles y otros que se requieran.</p> <p>17) En el caso de generarse alguna contingencia (en relación con cualquier evento que afecte la integridad estructural, estética y / o funcional de la infraestructura y equipamiento mencionada, ante cualquier evento de origen antrópico originado por Teck Quebrada Blanca o sus contratistas o fenómenos de la naturaleza), Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá realizar mantenciones, mejoramientos y renovaciones adicionales, según corresponda, lo cual deberá ser solicitado por el GHPPI de Copaquire mediante una carta formal dirigida a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 3, si bien conforme al EIA del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación); Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se compromete voluntariamente a ejecutarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.</p> <p>Para informar la fecha de término del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará al GHPPI de Copaquire una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente y CONADI, de la Región de Tarapacá.</p> <p>Los antecedentes sobre el diseño de la infraestructura, el programa de trabajo para la construcción y la implementación de equipamiento de toda la infraestructura comprometida, deberán ser incorporados en un informe y entregado a la GHPPI de Copaquire dentro de un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciadas la implementación de la línea de trabajo N° 3. Este documento deberá ser revisado y aprobado por la GHPPI de Copaquire previo al inicio de los trabajos. Las actividades contemplan la construcción de seis (6) refugios, cuatro (4) bodegas techadas, renovación y recambio de cercos perimetrales e internos, construcción de corral para equinos o pesebrera, ampliación y mejoramiento del corral (sector Las Cabras) incluyendo cinco (5) dormitorios, sistema de conducción de agua para bebida de animales a sus corrales e infraestructura básica para faenar carne destinada para el autoconsumo. El plazo de la construcción de la infraestructura, sistemas asociados e instalación de equipamiento no deberá exceder los dieciocho (18) meses de proyecto, a contar de iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 3.</p> <p><u>Línea de Trabajo N°4:</u> Suministro de forraje.</p> <p>1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) abastecerá al GHPPI de Copaquire fardos de forraje, cuya cantidad será proporcional al número de animales que tenga el GHPPI de Copaquire registrados.</p> <p>Para el caso del ganado camélido, se requerirán dos (2) fardos diarios para 15 animales, mientras que para los burros y mulas se requieren cuatro (4) fardos diarios para 8 animales. Para especies menores (caprinos y ovinos) se requieren dos (2) fardos de pasto al día. Además, se necesita un (1) kilo diario de avena por burro (12 animales) y por mula (2 animales). Importante mencionar que los fardos considerados deben tener un peso de alrededor de 30 kilos.</p> <p>Actualmente (abril 2018) el GHPPI de Copaquire tiene 48 llamas, 2 mulas y 12 burros, 12 cabras y 11 ovejas. Para esta cantidad de animales se requieren trimestralmente: 540 fardos para llamas y 630 fardos para las mulas y burros. Para rumiantes menores (caprinos y ovinos), se requieren 105 fardos y 1.260 kilos de avena para burros y mulas.</p> <p>Esta cantidad podrá ser entregada por el titular de manera trimestral (cada 3 meses)</p>
--	---

en los meses de noviembre, febrero, mayo y agosto de tal manera que cada entrega deberá contemplar 1.815 fardos de forraje y 1.260 kilos de avena, lo cual será almacenado en las bodegas existentes. Si por razón de sobre stock o de bajo consumo, la bodega de forraje se encontrase con su capacidad ocupada, se podría posponer la entrega de forraje para una fecha posterior.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 4, si bien conforme al EIA del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación); Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se compromete voluntariamente a ejecutarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Para informar la fecha de término del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará al GHPPI de Copacquire una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente y CONADI, de la Región de Tarapacá.

La línea de trabajo N°4 deberá ejecutarse mientras dure el impacto (permanente) del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", y deberá ejecutarse en dos situaciones:

- Trimestralmente hasta el establecimiento de la nueva superficie de pradera de la línea de trabajo N°1, es decir, por los primeros cuatro años y debiéndose evaluar en cada entrega la cantidad de animales presentes y el rendimiento de la pradera.
- Y en la cantidad que sea requerido mientras ocurra un evento de emergencia agroclimática (invierno altiplánico y continental), que comprometa la disponibilidad de forraje natural disponible para el ganado. Esta acción deberá ser implementada por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) hasta el cierre de la etapa de operación de la mina.

No obstante, lo anterior, se reitera que la cantidad de alimento estará en proporción a la cantidad de animales y deberá ser acordado con el GHPPI de Copacquire al principio de cada año (antes del primer trimestre). Esta cantidad será entregada por el titular de manera trimestral (cada 3 meses) en los meses de noviembre, febrero, mayo y agosto de tal manera que cada entrega deberá contemplar 1.815 fardos de forraje y 1.260 kilos de avena, lo cual será almacenado en las bodegas existentes.

En el caso de no cumplir con las fechas acordadas para cada una de las actividades, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar a la GHPPI de Copacquire una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

Línea de Trabajo N°5:

Apoyo y supervisión en la postulación de beneficios entregados por Servicios Públicos.

El apoyo consiste en poner a disposición de las localidades dos profesionales pertinentes en el área que capaciten a los actores involucrados en las distintas iniciativas o programas implementados por los servicios públicos de la región, para acceder a los fondos de postulación productivos (agrícola, ganadero, patrimonial, laboral, emprendimiento, cultural, emergencias, etc.). Junto con lo anterior, los profesionales capacitarán a los miembros de la comunidad ya detalladas apoyando la elaboración de proyectos para las herramientas de fomento productivo que se encuentran disponibles en los distintos servicios del Estado. Para ello, los profesionales deberán tener la experticia en la postulación y acompañamiento en la presentación de dichos proyectos; y deberán fomentar el acompañamiento del GHPPI y los servicios públicos para la resolución de dudas acerca de los distintos fondos a participar y su postulación.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 5, si bien conforme al EIA del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación); Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se compromete voluntariamente a ejecutarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Para informar la fecha de término del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará al GHPPI de Copacquire una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente y CONADI, de la Región de Tarapacá.

La línea de trabajo N°5 deberá ejecutarse mientras dure el impacto (permanente) del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2".

La implementación de ésta actividad (presentación de proyectos) no estará sujeta a la aprobación o adjudicación del o los proyecto(s) presentados a nombre del GHPPI de Copaquire, siendo ésta una condición esperable mas no excluyente en la presentación de nuevos proyectos. En caso de no adjudicarse el o los beneficios, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) se compromete a prestar el apoyo profesional año tras año, siempre y cuando el GHPPI de Copaquire lo requiera. Esta acción deberá ser implementada por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) hasta el cierre de la etapa de operación de la mina.

Línea de Trabajo N°6:

Implementación de un sistema de registro sanitario electrónico para el ganado camélido, burros, ovinos y caprinos, los que se incorporarán en las campañas de vacunación.

Forma de implementación:

- 1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) comprará e implementará un sistema de registro sanitario electrónico para el ganado camélido, burros, ovinos y caprinos, el cual será registrado y supervisado por un veterinario. Esto consiste en un pequeño circuito electrónico integrado en una cápsula de vidrio biocompatible, que se coloca bajo la piel del animal (subcutánea). Este dispositivo no utiliza partes móviles, por lo que su duración es ilimitada sirviendo para toda la vida del animal. El dispositivo llevará un código único, inalterable e irrepetible que identifica permanentemente al animal. La función del dispositivo electrónico, es la identificación del animal, a través de una ficha clínica, donde se reportará los controles, diagnósticos y tratamientos del animal. Esto permitirá asignar un número único de identificación, al cual se ingresan todos los datos necesarios para la identificación del animal y del ganadero. Además, al momento de extravío del animal con otras tropillas estos pueden ser identificados. Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) considerará dispositivos para ser colocados en los nuevos ejemplares que se vayan sumando a la población de ganado camélido, burros, ovinos y caprinos del GHPPI de Copaquire.
- 2) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará a la GHPPI de Copaquire un programa de trabajo y capacitaciones para la implementación de un sistema registro sanitario.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 6, si bien conforme al EIA del "Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", debiera comenzar en el quinto año del proyecto (año uno de la operación); Teck Quebrada Blanca (titular del Proyecto) se compromete voluntariamente a ejecutarla al momento en que concluya el compromiso del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", con la finalidad de darle continuidad a la medida que se hace cargo del impacto ambiental significativo.

Para informar la fecha de término del programa de fomento pecuario comprometido en el EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto) entregará al GHPPI de Copaquire una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia de Medio Ambiente y CONADI, de la Región de Tarapacá.

El programa de trabajo y capacitaciones para la implementación de sistema registro sanitario deberá incluir los métodos de aplicación y seguimiento, así como también, el calendario de trabajo y capacitaciones.

El programa de trabajo y capacitaciones deberá entregarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciadas la implementación de la línea de trabajo N° 6, y deberá concretarse dentro de un plazo de dos (2) de años.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar a la GHPPI de Copaquire una carta donde se indique los motivos del atraso y la nueva fecha definitiva de implementación.

AGI de Copaquire:

Se considera el desarrollo de 7 líneas de trabajo, de interés para la Asociación Ganadera Indígena de Copaquire, a desarrollarse en el territorio de Copaquire.

Línea de Trabajo N°1:

Balance de forraje que será desarrollado por la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

Forma de implementación:

- 1) Se realizará un balance entre el requerimiento animal y la oferta del forraje, el cual se desarrollará en un periodo de un año. Las actividades específicas a realizar son las siguientes:
 - Diagnosticar la cantidad y calidad de forraje existente en la pradera utilizada

	<p>por los animales de propiedad de los habitantes de Copaquire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar y anticipar la falta de aporte de las praderas. • Diagnosticar desequilibrios entre la oferta y la demanda de acuerdo a los requerimientos de los animales identificados en Copaquire. • Proyectar cambios que permitan balancear en forma oportuna la distribución de los alimentos. • Determinar una oferta aproximada del forraje existente en la I Región en épocas normales (para evaluar la factibilidad real de compra de forraje y su costo). • De las superficies de pastoreo identificadas, se procederá a tomar una muestra compuesta de tejido vegetal por sector de pastoreo de la(s) especie(s) que demuestren valor forrajero. • Se realizará un análisis nutricional en un laboratorio certificado, el cual determinará la calidad del forraje que consumen los camélidos. Los parámetros a obtener del análisis nutricional del forraje serán materia seca, humedad, proteína cruda, fibra cruda, extracto etéreo, cenizas, extracto no nitrogenado, calcio, fósforo, fibra detergente ácida, fibra detergente neutra, energía bruta, energía digestible y energía metabolizable. • Se efectuará un análisis completo según Norma NCh 1333. Of78, mod.87 del agua de los sectores que correspondan a escorrentías observadas. • Se realizará una toma de muestra compuesta del suelo del sector de pastoreo para determinar la fertilidad y nutrición de éste. <p>2) El estudio del balance de forrajeo incorporará mediciones de calidad de agua (temperatura, pH y STD) y suelo (pH, Conductividad eléctrica, Materia Orgánica, N-P-K disponibles, Micronutrientes [Fe-Mn-Zn-Cu- B] disponibles), en aquellos sectores definidos para realizar el diagnóstico del balance forrajeo. Las estaciones de monitoreo serán definidas en conjunto con la Asociación. Este monitoreo se realizará en la época de otoño, principalmente durante los meses de marzo o abril, lo cual tiene relación con las condiciones hídricas y de humedad, que presenta la zona altiplánica posterior a las lluvias estivales.</p> <p>3) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) desarrollará un plan de monitoreos y mediciones de los parámetros indicados en el punto 2, el cual deberá ser previamente informado y consensuado con la Asociación. Además, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) presentará un calendario de monitoreos, el cual se ejecutará en forma conjunta con la Asociación. En el caso de, que la Asociación no pueda participar, el monitoreo se realizará de igual forma para dar cumplimiento a la programación que fue previamente acordada entre la Asociación y Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>4) En caso de emergencias climáticas u otras contingencias que no permitan acceder de manera segura a los puntos de monitoreo, las actividades de monitoreo participativo serán suspendidas y serán Re agendadas nuevas fechas de monitoreo en cuanto se recupere la accesibilidad, todo lo cual será oportunamente informado y consensuado con la Asociación.</p> <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 1, comenzará el primer mes del segundo año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2. Esta línea de trabajo tendrá una duración de un año de estudio.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) desarrollará un informe de avance con los registros del monitoreo y los resultados preliminares del análisis de calidad de agua y suelo (punto 2 de la línea de trabajo N° 1), que serán entregados a la Asociación luego de treinta (30) días hábiles de haber realizado los monitoreos indicados (marzo o abril). El informe de avance con los resultados deberá ser entregado a la Asociación en la localidad de Copaquire o podrán ser enviados a los siguientes correos electrónicos: bautistars@hotmail.com, dymartyloayza@gmail.com, albertoloyz@hotmail.com.</p> <p>Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará a la Asociación un informe final, en el cual se desarrollarán todas las actividades especificadas en el punto 1 y 2 de la línea de trabajo N° 1, que corresponde al balance de forrajeo, análisis de calidad de agua y suelo. Este informe deberá contener a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Metodología de obtención de datos. • Obtención de datos certificados, esto último deberá aplicarse a las mediciones de calidad de agua y suelo. • Análisis y evaluación de datos • Sistema de georreferenciación • Base de datos • Pruebas estadísticas • Registros fotográficos • Conclusiones.
--	---

El informe final sobre balance de forrajeo y análisis de calidad de agua y suelo se entregará a la Asociación al término del periodo anual de monitoreo, y posteriormente no podrá exceder los tres (3) meses para su entrega. El informe con los resultados deberá ser entregado a la Asociación en la localidad de Copaquire o podrán ser enviados a los siguientes correos electrónicos: bautistars@hotmail.com, dymartyloayza@gmail.com, albertoloyz@hotmail.com.

Línea de Trabajo N°2:

Manejo sanitario del ganado

- 1) Se contemplará desparasitaciones, entrega de vitaminas, calendario de cruza y manejo. Este plan de manejo consiste en controlar la carga parasitaria, logrando por parte del animal una mejora en la absorción de los nutrientes disponibles en los forrajes. La aplicación de esta actividad, deberá ser aplicada al ganado de llamas, cabras, ovejas, y se hace extensivo a caballos y burros, debido a que todos los animales comparten el espacio.
- 2) El mejoramiento y monitoreo continuo de la salud del ganado se realizará de manera mensual por un profesional veterinario de la región, contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). La Asociación deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección. Al término del primer año de servicio del veterinario, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) en conjunto con la Asociación evaluarán la continuidad del profesional; los fundamentos para su continuidad o reemplazo deberán estar indicados en un documento formal firmado por ambas partes. En el caso de reemplazar al profesional se iniciarán nuevamente los procedimientos ya establecidos por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) para el proceso de selección del nuevo profesional veterinario.
- 3) En el caso de generarse alguna contingencia, principalmente por malas condiciones climáticas, el monitoreo de la salud del ganado podrá suspenderse, para lo cual se deberá informar a la Asociación mediante un documento formal los motivos de la suspensión y la nueva fecha de visita del veterinario, cuyo plazo no deberá exceder los dos (2) meses. Esta actividad deberá ser aplicada al ganado de llamas, cabras, ovejas, y se hace extensivo a caballos y burros.
- 4) La evaluación veterinaria y vacunación (semestral) deberá incorporar la entrega de lo siguiente:
 - Un certificado médico firmado por el veterinario.
 - Registro de los animales tratados (número por especie).
 - Definir y aportar los insumos que se requieran para la atención médica y tratamientos.
 - La información escrita (informe) sobre los tratamientos que el veterinario realice al ganado (llamas, cabras, ovejas, y se hace extensivo a caballos y burros), lo que se requiera con posterioridad y los tratamientos a seguir.
 - Elaborar un plan anual de vacunación y asistencia médica.
- 5) Asistencia extraordinaria del veterinario en casos de urgencias médicas veterinarias y en ocasiones de requerimiento por la Asociación.
- 6) El programa para la vacunación y asistencia para el bienestar del ganado, deberá ser consensuado y definidos previamente con la Asociación, el que deberá incluir las fechas, reuniones y métodos de asistencia y vacunación.
- 7) Incorporación de variedad genética como "mejoramiento" de la actividad ganadera, esto está referido a la mejora en la variedad del ganado y la mejora de reproducción, para lo cual Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la compra de ejemplares productores correspondientes a 4 ejemplares de llama, dos (2) machos y dos (2) hembras. Lo anterior se desarrollará de acuerdo a Memoria Explicativa Mejoramiento Genético (Anexo I).
- 8) Se deberán realizar capacitaciones a los miembros de la Asociación en el manejo sanitario del ganado de camélidos, equinos, caprinos y ovinos, bajo la metodología de 'aprender haciendo'. Lo anterior como mínimo contempla:
 - Aplicación de vacunas
 - Desparasitación interna y externa
 - Castración
 - Sintomatología
 - Nutrición animal
 - EncastePara ello se utilizarán metodologías y material acorde, que permitan una buena capacitación de los miembros de la Asociación.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 2, comenzará el primer mes del segundo año de construcción del proyecto Mínero Quebrada Blanca Fase 2.

Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará un plan de manejo sanitario programa para la vacunación y asistencia del ganado, el cual deberá ser consensuado y definidos previamente con la Asociación. Este deberá incluir las fechas, reuniones, métodos de asistencia y vacunación. Este programa deberá realizarse una vez al año y deberá implementarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 2. En el caso de no cumplir con la fecha acordada, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá entregar a la Asociación una carta donde se indique los motivos del atraso y la nueva fecha definitiva de implementación.

Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) comenzará a gestionar la compra de los animales en conjunto con la Asociación una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 2, dentro de un plazo no mayor a dos (2) meses, y deberá concretarse la compra durante el primer semestre del tercer año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá entregar a la Asociación una carta donde se indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder los tres (3) meses para su cumplimiento.

Línea de Trabajo N°3:

Mejoramiento de infraestructura ganadera.

- 1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la construcción de dos (2) corrales mixtos para llamas y caballos, los cuales tendrán sus correspondientes divisiones y espacios para cada grupo. Además, se construirán tres (3) refugios para llamas, los cuales deberán estar ubicados en las zonas más frecuentes de pastoreo. La Asociación indica los siguientes sectores y coordenadas:

Corrales

- Bofedal de Huinquentipa, 523467E – 7681687N.
- Casa Gallalín Copaquire, 511799E – 7685453N.

Refugios

- Cerro Campana, 505833E – 7705150N.
- Sector Roshuayco, 524135E – 7670528N.
- Cerro Sallihuanca, 525008E – 7684371N.

Los corrales contemplarán las características adecuadas para la protección del ganado contra las condiciones climáticas y depredadores. Además, deberá tener las condiciones apropiadas para mantener el ganado por periodos prolongados de tiempo.

El diseño del refugio y corrales será realizado por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). La Asociación deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

- 2) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) realizará la construcción de bebederos y bodega de almacenamiento de alimento (avena y forraje entre otros), para el ganado de llamas, cabras, ovejas, y se hace extensivo a caballos y burros. Con respecto a las bodegas de almacenamiento, se construirán dos (2) en el sector de Copaquire y una (1) en Huinquentipa. En el sector Cerro Campana se construirán cuatro (4) bebederos tipo bateas, los cuales estarán contruidos de piedra (mampostería) y empotrados a la ladera del cerro para minimizar el congelamiento. El diseño de los bebederos y bodega de almacenamiento de alimento será realizado por un profesional idóneo que estará contratado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). La Asociación deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y podrá participar en el proceso de selección.

La Asociación indica los siguientes sectores y coordenadas para la instalación de las bodegas de almacenamiento y bebedero:

Bodegas

- Chacra La Tortuga, 513058E – 7686078N.
- Bofedal Huinquentipa, 523445E – 7681687N.

Bebedero

- Cerro Campana, 505833E – 7705150N.

- 3) Previo a la construcción de los corrales, refugios y bodegas, la Asociación deberá realizar el trámite para obtener derechos de uso de los predios correspondiente ante Bienes Nacionales. Para facilitar el trámite, la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará a la Asociación una carta de respaldo, donde se indique el reconocimiento de la presencia de la Asociación en el sector de Copaquire, su participación en la consulta indígena y de los acuerdos logrados en



	<p>ella, incluyendo la construcción de corrales, refugios y bodegas por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), los cuales quedarán a cargo de la Asociación’.</p> <p>4) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) instalará un estanque australiano de 12 m³, para la acumulación de agua para bebida animal. Este estanque será instalado en el sector de “Cerro Campana” aledaño a los bebederos. La mantención o renovación del estanque estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).</p> <p>5) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) abastecerá el estanque australiano con un máximo de 36 m³/año de agua para bebida animal durante el periodo del año que se acuerde con la Asociación (periodo invernal). Este abastecimiento quedará sujeto al consumo realizado por la Asociación y la disponibilidad de acumulación del estanque considerando que el recurso agua no puede almacenarse por tiempos prolongados sin ser consumida, ya que se puede comprometer su calidad y por tanto la salud de los animales. Este abastecimiento deberá realizarse mientras dure el impacto (permanente), y deberá comenzar a entregarse a la Asociación a partir del segundo año de la fase de construcción.</p> <p>6) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) incorporará equipamiento e instalación de infraestructura básica para el faenamiento de autoconsumo, que permita faenar, limpiar, manipular y procesar la carne de llama, cabras y ovejas, para lo cual se deberá habilitar en el sector de Copaquire un área que contemple a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura cerrada. • Piso de radier. • Instalación de un sistema de tratamiento de agua, que alimente la infraestructura indicada. • La entrega de una bomba de agua (especificaciones técnicas ver Anexo III). • Instalación de un generador eléctrico. • Instalación de un sistema de distribución eléctrica. • Instalación de una conservadora (frezer congelador horizontal) (especificaciones técnicas ver Anexo II). • Instalación de mesones metálicos (acero inoxidable). <p>El diseño de la estructura cerrada y la habilitación del equipamiento básico estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). El detalle del equipamiento e infraestructura se exponen en Memoria Explicativa Módulo de Faenamiento de Autoconsumo” (Anexo IV).</p> <p>7) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) instalará un estaque de combustible con capacidad para 1.000 litros en la localidad de Copaquire, el cual deberá cumplir con las autorizaciones correspondientes.</p> <p>8) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) abastecerá a la Asociación la cantidad de 500 litros de combustible cada dos (2) meses, para asegurar que el generador eléctrico funcione y para el apoyo de actividades ganaderas. En el caso de que el estanque se encuentre con la capacidad máxima, la entrega se suspenderá hasta el mes siguiente.</p> <p>Las partes dejan estipulado, que la frecuencia de tiempo para la entrega de combustible comenzará a realizarse cada tres (3) meses cuando Teck Quebrada Blanca haya implementado un sistema fotovoltaico que complementará la presente medida y asegurará el objetivo de la misma.</p> <p>9) Los antecedentes sobre el diseño de la infraestructura, el programa de trabajo para la construcción y la implementación de equipamiento, deberán ser incorporados en un informe y entregado a la Asociación dentro de un plazo de dos (2) meses una vez iniciada la línea de trabajo N° 3. Este documento deberá ser revisado y aprobado por la Asociación previo al inicio de la construcción e implementación.</p> <p>10) Se incorpora la compra e instalación de dos (2) salamandras (cocina a leña), lo cual será entregado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), y serán ubicadas en el sector de Copaquire y Huinquentipa. Las especificaciones técnicas se adjuntan (Anexo V).</p> <p>11) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) habilitará dos (2) teléfonos satelitales, los cuales serán entregados a la Asociación para apoyar la actividad ganadera, mediante la seguridad de la Asociación cuando estén realizando actividades de pastoreo en sectores muy aislados, de alta complejidad geográfica y en condiciones climáticas desfavorables.</p> <p>La compra, habilitación de los equipos, costos para realizar llamadas y mantenciones o renovaciones estarán a cargo de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) por un periodo de 5 años una vez iniciada la línea de trabajo N° 3. Las partes dejan estipulado, que posterior a los 5 años, la implementación de teléfonos satelitales podrá ser sustituida de común acuerdo en el futuro por otro dispositivo o mecanismo de comunicación similar según lo permitan los avances tecnológicos y se asegure el objetivo de la medida.</p>
--	---

12) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) desarrollará un "Programa anual de mejoramiento y/o mantención de la infraestructura y su equipamiento", que incorporará los corrales, refugios, bebederos, bodega de alimento, infraestructura para faenar carne destinada para el autoconsumo, sistema de tratamiento de agua y sistema de distribución eléctrica. Este Programa deberá realizarse en coordinación con la Asociación y de acuerdo a sus solicitudes y/o requerimientos, el cual deberá ser entregado una vez en el año y deberá contener las actividades, fechas de inicio de obras y plazos. En el caso de no poder coordinar la totalidad de las solicitudes, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá fundamentar las solicitudes omitidas y deberá programarlas para el año siguiente como prioridad. Esta información deberá estar contenida en una carta formal que se adjuntará al programa.

Para consolidar la información generada en este punto, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará a la Asociación un informe anual del programa de mantención y mejoramiento de la infraestructura que contenga lo siguiente:

- Solicitudes de la Asociación para realizar el mejoramiento y mantención, especificando el tipo de infraestructura e equipamiento.
- Fundamentos de solicitudes omitidas por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).
- Implementación del programa, incorporando actividades, fechas de inicio de obras y plazos.

Este informe será entregado a la Asociación previamente a la implementación de las obras de los mejoramientos y/o mantenciones.

13) El "Programa de mejoramiento y/o mantención de la infraestructura y su equipamiento" incorporará, además, las mantenciones o renovaciones de la bomba de agua, generador eléctrico, conservadora (frezer congelador horizontal), estanque australiano (agua), estanque de combustible, las salamandras y teléfonos satelitales.

14) En el caso de generarse alguna contingencia relacionada con la infraestructura y equipamiento, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá realizar mantenciones, mejoramientos y renovaciones adicionales, según corresponda, lo cual deberá ser solicitado por la Asociación mediante una carta formal dirigida a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 3, comenzará el primer mes del segundo año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

Los antecedentes sobre el diseño de la infraestructura, el programa de trabajo para la construcción y la implementación de equipamiento, deberán ser incorporados en un informe y entregado a la Asociación dentro de un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciadas la implementación de la línea de trabajo N° 3. Este documento deberá ser revisado y aprobado por la Asociación previo al inicio de los trabajos. Las actividades contemplan la construcción de dos (2) corrales y tres (3) refugios, infraestructura para el almacenamiento de alimento, sistema de bebederos e infraestructura básica para faenar carne destinada para el autoconsumo. El plazo de la construcción de la infraestructura, sistemas asociados e instalación de equipamiento no deberá exceder los dieciocho (18) meses de proyecto, a contar de iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 3.

La compra y/o instalación de la bomba de agua, generador eléctrico, conservadora (frezer congelador horizontal), estanque australiano (agua), estanque de combustible, las salamandras y teléfonos satelitales, deberán ser entregados a la Asociación dentro de un plazo de tres (3) meses una vez iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 3.

El programa anual de mantención y mejoramiento de la infraestructura (corrales, refugios, bebederos, bodega de alimento e infraestructura para faenar carne destinada para el autoconsumo), instalaciones del sistema de distribución eléctricas, sistema de tratamiento de agua, estanque australiano (agua), bomba de agua, generador eléctrico, conservadora (frezer congelador horizontal), estanque de combustible, las salamandras y teléfonos satelitales, deberá comenzar a entregarse (informe) anualmente y a partir del tercer año de iniciada la implementación de la línea de trabajo N° 3.

Este programa se desarrollará una vez al año en coordinación con la Asociación y de acuerdo a sus requerimientos. En el caso de que no ser posible coordinar la totalidad de las solicitudes, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá fundamentar las solicitudes omitidas y deberá programarlas para el año siguiente como prioridad. Esta información deberá estar contenida en una carta formal que se adjuntará al programa.

La mantención y mejoramiento de los corrales, refugios, bebederos, bodega de alimento e infraestructura para faenar carne destinada para el autoconsumo, sistema de tratamiento de agua e instalaciones del sistema de distribución eléctrica, deberán realizarse mientras dure el impacto (permanente), así también, las mantenciones o renovaciones del estanque australiano (agua), bomba de agua, generador eléctrico, conservadora (frezer congelador horizontal), estanque de combustible y las salamandras.

Para el caso de los teléfonos satelitales las mantenciones o renovaciones se realizarán por un periodo de 5 años.

En el caso de generarse alguna emergencia o eventualidad en relación a daños en la infraestructura y/o equipamiento, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá realizar una mantención y/o mejoramiento adicional, lo cual deberá ser solicitado por la Asociación mediante una carta de solicitud dirigida a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

El abastecimiento de agua para bebida animal se realizará mientras dure el impacto (permanente), y deberá comenzar a entregarse a la Asociación a partir del segundo año de la fase de construcción.

Para el caso de los 500 litros de combustible entregados cada dos (2) meses, ambas partes dejan estipulado que, la frecuencia de tiempo para la entrega de combustible podrá modificarse y realizar la entrega cada tres (3) meses, solo cuando Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) haya implementado un sistema fotovoltaico que complementará la presente medida y asegurará el objetivo de la misma.

La fecha de implementación del sistema fotovoltaico será definida por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) posteriormente en coordinación con la Asociación.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada para cada una de las actividades, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar a la Asociación una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

Línea de Trabajo N°4:

Suministro de forraje.

1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) abastecerá a la Asociación de fardos de forraje, cuya cantidad será proporcional al número de animales que tenga la Asociación registrados.

Para el caso del ganado camélido, se requerirán dos fardos diarios para 15 animales, mientras que para los caballos se requieren 4 fardos diarios para 8 animales. Además, se necesita un kilo diario de avena por caballo (8 animales).

Actualmente (febrero 2018) la Asociación tiene 120 llamas y 8 caballos, para esta cantidad de animales se requieren al mes: 480 fardos para llamas, 120 fardos para caballos y 240 kilos de avena para caballos.

En base a lo indicado en el párrafo anterior, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), entregará la cantidad de 600 fardos de forraje y 240 kilos de avena por un periodo de 5 años en los meses de marzo, mayo y julio (periodo de invierno), lo cual será almacenado en las bodegas existentes. Si por razón de sobre stock o de bajo consumo, la bodega de forraje se encontrara con su capacidad ocupada, se podrá posponer la entrega de forraje para el mes siguiente ya indicado (marzo, mayo y julio).

Las partes dejan estipulado, que al término de los 5 años la Asociación evaluará anualmente la continuidad de la entrega de los fardos de forraje y lo realizará de acuerdo a sus requerimientos. En el caso que la Asociación considere pertinente y quiera suspender la entrega de fardos de forraje o modificar sus cantidades, deberá entregar una carta formal a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) donde se informe la decisión tomada por la Asociación en relación al suministro de forraje. En el caso de no generar una carta formal de modificación de la medida, y la Asociación considere que la entrega del forraje debe mantenerse, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá continuar cumpliendo con la entrega de forraje en los meses de marzo, mayo y julio (periodo de invierno).

2) Se implementarán seis hectáreas para el cultivo de alfalfa en el sector de Copaquire, las cuales serán definidas por la Asociación. Todos los insumos estructurales del cerco y las semillas deberán ser entregadas por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto). Para proteger los cultivos de los animales, estos serán cercados de acuerdo a las siguientes especificaciones técnicas:

- Se instalará un cerco perimetral de polines impregnados (3 a 4" de 2,44 m).
- Los polines se distribuirán cada 4 metros, con el quinto polín reforzado con dos polines cruzados para darle mayor estabilidad al cerco.
- Los polines irán enterrados en una excavación de 0.50 metros de alto por 0.40 metros de ancho, para el relleno de la excavación se utilizará material de relleno compactado más hormigón pobre.
- Para el cercado se utilizará una malla hexagonal galvanizada (0.8x5metros) que delimitará la totalidad de los cultivos.
- Para la sujeción de la malla se utilizarán clavos de 1" y 6", además se tensarán tiras de alambres galvanizados en la parte superior e inferior de esta para darle mayor seguridad, cabe mencionar que en toda la parte superior se instalará alambre de púa.

3) Se habilitará un sistema de forraje verde hidropónico en el sector de Copaquire. El

diseño y equipamiento de este sistema se detallan en Memoria Explicativa Forraje Verde Hidropónico". Los recursos para concretar la compra e implementación del sistema serán entregados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 4, comenzará el primer mes del segundo año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

Considerando que el suministro de alimento deberá estar en proporción a la cantidad de animales, se establece que 15 llamas consumen 2 fardos de forraje al día y 8 caballos consumen 4 fardos diarios. Por lo tanto, al mes corresponden 600 fardos de forraje y 240 kilos de avena. No obstante, lo anterior, se reitera que la cantidad de alimento estará en proporción a la cantidad de animales y deberá ser acordado con la Asociación al principio de cada año, antes de la temporada de invierno.

La entrega del alimento deberá realizarse por un periodo de 5 años en los meses de marzo, mayo y julio (periodo de invierno) en la localidad de Copaquire, lo cual será almacenado en las bodegas de almacenamiento de alimento. Si por razón de sobre stock o de bajo consumo, la bodega de forraje se encontrara con su capacidad ocupada, se podría posponer la entrega de forraje para fecha posterior. Al respecto, las partes dejan estipulado que, al término de los 5 años la Asociación comenzará a evaluar anualmente la continuidad de la entrega del forraje y lo realizará de acuerdo a sus requerimientos.

En el caso que la Asociación considere pertinente y quiera suspender la entrega de fardos de forraje o modificar sus cantidades, deberá entregar una carta formal a Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) donde se informe la decisión tomada por la Asociación en relación al suministro de forraje. En el caso de no generar una carta formal de modificación de la medida y la Asociación considere que la entrega del forraje debe mantenerse, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) deberá continuar cumpliendo con la entrega de forraje en los meses de marzo, mayo y julio (periodo de invierno).

Los insumos estructurales del cerco y las semillas para el cultivo de alfalfa serán entregados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), mientras que la construcción del cerco estará a cargo de la Asociación.

En el caso de no cumplir con las fechas acordadas para cada una de las actividades, Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), deberá entregar a la Asociación una carta donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.

Línea de Trabajo N°5:

Apoyo y supervisión en la postulación de beneficios entregados por INDAP, SAG y CONADI en estado de emergencias:

La Asociación Ganadera Indígena de Copaquire no está interesada en esta línea de trabajo.

Línea de Trabajo N°6:

Implementación de un sistema de registro sanitario electrónico para el ganado camélido, los que se incorporarán en las campañas de vacunación:

1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) habilitará un sistema de registro sanitario electrónico para el ganado camélido, el cual será registrado y supervisado por un veterinario. Esto consiste en un pequeño circuito electrónico integrado en una cápsula de vidrio biocompatible, que se coloca bajo la piel del animal. Este dispositivo no utiliza partes móviles, por lo que su duración es ilimitada sirviendo para toda la vida del animal.

El dispositivo llevará un código único, inalterable e irreplicable que identifica permanentemente al animal. La función del dispositivo electrónico, es la identificación del animal, a través de una ficha clínica, donde se reportará los controles, diagnósticos y tratamientos del animal. Esto permitirá asignar un número único de identificación, al cual se ingresan todos los datos necesarios para la identificación del animal y del ganadero. Además, al momento de extravío del animal con otras tropillas estos pueden ser identificados.

2) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará a la Asociación un programa de trabajo y capacitaciones para la implementación de sistema registro sanitario.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 6, comenzará el primer mes del segundo año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2.

El programa de trabajo y capacitaciones para la implementación de sistema registro sanitario deberá incluir los métodos de aplicación y seguimiento, así como también, el calendario de trabajo y capacitaciones.

El programa de trabajo y capacitaciones deberá entregarse en un plazo no mayor a dos (2) meses, una vez iniciadas la implementación de la línea de trabajo N° 6, y deberá concretarse dentro de un plazo de dos (2) de años.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar a la Asociación una carta donde se indique los motivos del atraso y la nueva fecha definitiva de implementación.

Línea de Trabajo N° 7:

Monitoreo Participativo de Recursos Hídricos y Bofedales:

- 1) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará a la Asociación la información disponible asociada al monitoreo de los recursos hídricos que está contemplando en sus permisos ambientales y que tengan relación con las zonas de interés manifestadas por la Asociación, específicamente Quebrada Jovita, Confluencia Choja- Ramuncho, Ramuncho y Huinquintipa. Junto con entregar la información disponible de los monitoreos, se acordará con los miembros de la Asociación realizar monitoreos participativos con frecuencia

Punto	Identificación	Utilización	Coordenadas UTM WGS 84 - Huso 18		Estatus de Monitoreo	Parámetros de Medición
			Este (m)	Norte (m)		
Superficial	Choja 1	Quebrada Choja aguas abajo de Confluencia	513.834	7.668.306	Construcción y operación	Calidad
Superficial	Ramuncho 1	Quebrada Ramuncho aguas arriba de Confluencia	513.868	7.668.344	Construcción y operación	Calidad
Pozo	QW-OB-02P	Quebrada Ramuncho aguas arriba de confluencia	513.997	7.668.240	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
Pozo	QW-OB-02S	Quebrada Ramuncho aguas arriba de Confluencia	513.997	7.668.240	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
Pozo	QW-OB-03S	Quebrada Choja aguas abajo de Confluencia	513.800	7.668.254	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
Pozo	1301-14-008	Quebrada Jovita aguas arriba de descarga de Canal de Control de Derrames de Relaves	513.007	7.673.866	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
Pozo	RAC-QW-HQ-04P	Quebrada Guatacondo	513.900	7.668.306	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
		Zona Baja-cuenca quebrada Guatacondo				
Pozo	RAC-QW-HQ-04S	Quebrada Guatacondo	513.900	7.668.306	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
		Zona Baja-cuenca quebrada Guatacondo				
Pozo	RAC-QW-HQ-04S	Quebrada Guatacondo	513.900	7.668.306	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua
Pozo	RAC-QW-HQ-04P	Quebrada Huinquintipa aguas arriba confluencia con quebrada Jovita (zona Baja-cuenca quebrada Guatacondo)	513.900	7.668.306	Construcción y operación	Nivel y Calidad de agua

trimestral. Estos monitoreos participativos están referidos a algunos de los pozos que se incluyen en el "Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos del EIA del proyecto Quebrada Blanca Fase 2", los cuales se encuentran en las zonas de Huinquintipa, Choja y Ramuncho. En estos monitoreos participativos se podrán abordar uno o varios puntos según sea acordado con la Asociación en las instancias de coordinación que se definan para el efecto.

La metodología que se propone para el monitoreo participativo es la siguiente:

- Realizar el monitoreo en conjunto, de manera coordinada entre las partes, el mismo día y hora.
- En caso de ser requerido por la Asociación, se podrán utilizar implementos distintos para cautelar la independencia entre Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) y la Asociación, para lo cual Teck podrá facilitar dichos implementos.
- Firmar una minuta o acta de la actividad por parte de los monitores comunitarios y personal de Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) que participen en el monitoreo.

Los puntos de monitoreo participativo que se proponen son los siguientes:

- 2) En los sectores de bofedales que tradicionalmente han sido utilizados por los miembros de la Asociación, correspondientes a Huinquintipa, Paco – Paco, Jovita y Choja se realizará un estudio semestral de la calidad de agua superficial (temperatura, pH y STD), material particulado sedimentable y de la cobertura vegetal del sector, principalmente de aquella que es utilizada como alimento por el ganado como Paja, Paco-Paco, Sebarilla, Unquillo, Berro y K'achu. Los monitoreos de la calidad de agua superficial, material particulado sedimentable y cobertura vegetal se realizará en la época de otoño, principalmente durante los meses de marzo o abril, lo cual tiene relación con las condiciones hídricas y de humedad, que presenta la zona altiplánica posterior a las lluvias estivales, así también, se realizarán estos monitoreos en la época de primavera (octubre y noviembre), lo que tiene relación con un periodo seco con baja humedad y cobertura de vegetación.
- 3) Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) desarrollará un plan de monitoreos y mediciones de los parámetros indicados en el punto 2, el cual deberá ser previamente informado y consensuado con la Asociación. Posteriormente, a principio de cada año Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) presentará un calendario de monitoreo, el cual se ejecutará en forma conjunta con la Asociación. En el caso de, que la Asociación no pueda participar, el monitoreo se realizará de igual forma para dar cumplimiento a la programación que fue previamente acordada entre la Asociación y Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).
- 4) En caso de emergencias climáticas u otras contingencias que no permitan acceder de manera segura a los puntos de monitoreo, las actividades de monitoreo

participativo serán suspendidas y serán re agendadas nuevas fechas de monitoreo en cuanto se recupere la accesibilidad, todo lo cual será oportunamente informado y consensado con la Asociación.

La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 7, comenzará el tercer mes del primer año de construcción del proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2 y se desarrollará durante su fase de construcción y operación.

Los monitoreos de los recursos hídricos (punto 1 de la línea de trabajo N° 7), que están contemplando en los permisos ambientales del EIA "Proyecto Quebrada Blanca Fase 2", se realizarán de acuerdo al cronograma de ejecución del Plan de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos del Proyecto Quebrada Blanca Fase 2. Se entregará a la Asociación un informe semestral que contendrá los registros del nivel y calidad de agua de los pozos monitoreados, y de los puntos superficiales de Choja 1 y Ramuncho 1. El informe con los resultados deberá ser entregado a la Asociación en la localidad de Copaquire o podrán ser enviados a los siguientes correos electrónicos: bautistars@hotmail.com, dymartyloayza@gmail.com, albertoloyz@hotmail.com.

En relación a los monitoreos sobre calidad de agua superficial, material particulado sedimentable y cobertura vegetal en bofedales, se entregará a la Asociación un informe (entrega semestral), en el cual se desarrollen todas las actividades especificadas en el punto 2 de la línea de trabajo N° 7, que corresponde a la calidad de agua y cobertura vegetal en bofedales. Este informe contendrá a lo menos lo siguiente:

- Objetivos.
- Metodología de obtención de datos.
- Obtención de datos certificados, esto último deberá aplicarse a las mediciones de calidad de agua.
- Análisis y evaluación de datos.
- Base de datos.
- Pruebas estadísticas.
- Registros fotográficos.
- Conclusiones.

El informe sobre calidad de agua superficial, material particulado sedimentable y cobertura vegetal en bofedales (punto 2 de la línea de trabajo N° 7) se entregará semestralmente a la Asociación. El informe será entregado luego de 30 días hábiles de haber realizado los monitoreos indicados durante el periodo de otoño (marzo o abril) y primavera (agosto o noviembre). El informe con los resultados deberá ser entregado a la Asociación en la localidad de Copaquire o podrán ser enviados a los siguientes correos electrónicos: bautistars@hotmail.com, dymartyloayza@gmail.com, albertoloyz@hotmail.com.

En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar a la Asociación, en la localidad de Copaquire, una carta donde indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder dos (2) meses para su cumplimiento. Al año siguiente, se continuarán con los monitoreos que volverán a ser medidos en los periodos definidos (marzo o abril y agosto o noviembre).

GHPPI de Tamentica:

Línea de Trabajo N°1: Manejo sanitario, físico y reproductivo animal:

- 1) Se realizarán desparasitaciones, aplicación de vitaminas, vacunación (en caso de que existan razones para hacerlo, conforme al monitoreo), y manejo de los animales de propiedad del GHPPI de Tamentica. Este manejo consiste en controlar la carga parasitaria, logrando por parte del animal una mejora en la absorción de los nutrientes disponibles en los forrajes, y mantener una buena condición física. Los animales considerados al inicio de esta línea de trabajo corresponden a los que actualmente, posee el GHPPI de Tamentica:

Animales (Familia)	N° de ejemplares
Camélidos	23
Equinos	2
Ovinos	11
Caprinos	20
Porcinos	4
Lepóridos	43
Aves de corral	27

Queda estipulado que el número de animales, se actualizará anualmente, en el mes de mayo, para establecer los animales contemplados en la línea de trabajo.

- 2) Se implementará un manejo integral del animal, considerando en su mantención sus uñas, pesuñas, pelaje, dientes, lana/fibra, herraje, etc. Para este propósito, y de ser necesario, el titular del proyecto se hará cargo de la contratación de personal especializado de apoyo a la labor veterinaria.

- 3) Se realizará un Monitoreo y Tratamiento continuo (mensual) de la salud animal, realizado por un profesional veterinario de la región, con experiencia en manejo ganadero de al menos 3 años, contratado por el titular del Proyecto. El GHPPI de Tamentica tendrá derecho a estar en conocimiento del perfil del profesional y deberá participar en el proceso de selección. El titular del proyecto, luego de un proceso de selección definido en sus políticas de Recursos Humanos, presentará una terna de profesionales preseleccionados al GHPPI de Tamentica, quién definirá al profesional a contratar, cuya continuidad se evaluará anualmente.
- En el caso de generarse alguna contingencia, principalmente por malas condiciones climáticas, el monitoreo podrá suspenderse, para lo cual se deberá informar al GHPPI de Tamentica mediante un documento formal (en un plazo de 5 días hábiles), los motivos de la suspensión y la nueva fecha de visita del veterinario, cuyo plazo no deberá exceder un mes.
- En el caso del Sector de "El Ancho", los servicios veterinarios se coordinarán con el GHPPI de Tamentica, y tendrán una periodicidad de cuatro meses (3 veces al año).
- 4) La evaluación veterinaria y tratamientos deberán considerar la entrega de los siguientes documentos:
- Un certificado médico firmado por el veterinario.
 - Receta que defina medicamentos e insumos que se requieran para la atención médica y tratamientos, los cuales deberán ser aportados por el titular del proyecto.
 - Informe sobre los tratamientos que el veterinario realice a los animales, la situación evaluada, y seguimientos posteriores.
- 5) Asistencia extraordinaria del veterinario en casos de emergencia (enfermedades repentinas, accidentes u otros) y/o cuando el GHPPI de Tamentica lo requiera.
- 6) Marcaje individual de los animales para registro de manejos (compra de crotales e instalación en animales).
- 7) El programa de manejos sanitarios y asistencia para el bienestar animal, deberá ser consensuado y definidos previamente con el GHPPI de Tamentica, el que deberá incluir las fechas, reuniones y métodos de asistencia y manejos.
- 8) Toma de muestras y procesamiento de exámenes cuando corresponda, para diagnóstico y tratamiento veterinario. Los resultados deberán ser entregados también, al GHPPI de Tamentica.
- 9) Consensuar y definir, entre el GHPPI de Tamentica y el titular, un programa anual para la realización de los manejos sanitarios y asistencia de animales, considerando lo descrito previamente en los puntos 1 al 8.
- 10) Incorporación de variedad genética como "mejoramiento" de la actividad ganadera, esto está referido a la mejora en la variedad genética animal, para lo cual Teck Quebrada Blanca realizará la compra cada dos años de ejemplares reproductores correspondientes a cuatro (4) ejemplares de camélidos, (4) caprinos y (4) ovinos. De no requerirse la totalidad o parte de dichos animales, se registrará mediante acta firmada por ambas partes.
- 11) Revisión de reproductores previo a época/manejo de encaste por parte del veterinario.
- 12) Manejo a reproductores conforme a revisión previa (aplicación de vitaminas, preparación de los animales, otros).
- 13) Incorporación y mantención de Infraestructura adecuada para los cruzamientos, pariciones y lactancia, conforme a planificación y en acuerdo con el GHPPI.
- 14) Consensuar y definir, entre el GHPPI de Tamentica y el titular, un programa anual para el manejo reproductivo de los animales, considerando lo descrito previamente en los puntos 10 al 13.
- Las actividades estipuladas en esta línea de trabajo, según lo detallado en el Compromiso Voluntario N°1, se iniciarán una vez finalizadas las partidas comprometidas con motivo del proyecto "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca", de manera de dar continuidad en su ejecución. Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará al GHPPI de Tamentica una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la Región de Tarapacá. Esta línea de trabajo se desarrollará durante las Fases de construcción, operación y cierre del presente proyecto.
- Los programas anuales señalados en los puntos 9 y 14 deberán estar definidos en un plazo no mayor a dos (2) meses antes de iniciarse la implementación de la línea de trabajo. En caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar al GHPPI de Tamentica, una carta (en un plazo de 5 días hábiles) donde indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación, que no podrá exceder los tres (3) meses para su cumplimiento.
- Las partes acuerdan que, en caso de existir mejoras debido a los avances tecnológicos en la materia, la tecnología asociada a la medida podrá ser sustituida de común acuerdo.

Línea de Trabajo N°2: Mejoramiento de infraestructura ganadera:

- 1) Se realizará un diagnóstico de la infraestructura existente, tres meses antes de la implementación de la línea de trabajo, para determinar su estado.
- 2) Considerése como infraestructura ganadera toda construcción que permite el desarrollo de la producción animal. Para este efecto se construirá la siguiente infraestructura en la localidad de Tamentica: corrales y sus partes, bebederos, comederos, bodega de almacenaje de alimento e insumos ganaderos, corrales reproductivos, manga de manejo, infraestructura de manejo sanitario, vivero de producción de forraje hidropónico, corral de manejo, sala de atención veterinaria, cerco perimetral, sistema de conducción de agua de bebida animal, sistema de recolección y tratamiento de desechos de animales, sala de faenamiento y desposte. En el sector de "El Ancho" se evaluará la construcción de un cerco perimetral, mejoramiento del corral existente y la construcción de una (1) bodega de almacenamiento de forraje. En caso de no ser posible la incorporación de una o más observaciones del GHPPI de Tamentica, la empresa fundamentará técnicamente la omisión de las mismas previo a la ejecución de la actividad. Para la ejecución de lo anterior, el grupo humano de Tamentica deberá acreditar los títulos de uso del terreno respectivo. Para tal efecto, el titular se compromete a entregar una carta de apoyo para su presentación en los trámites ante el Ministerio de Bienes Nacionales. Se realizará una revisión anual en el mes de mayo, en la cual se evaluará la necesidad de construcción de nuevas obras y su programación en conjunto, cuando corresponda.
- 3) La construcción, habilitación, implementación, mantención y mejoramiento de las infraestructuras ganaderas para Camélidos, Equinos, Ovinos, Caprinos, Porcinos, Lepóridos y Aves de Corral, deberá ser consensuado con el GHPPI de Tamentica, manteniendo la línea acorde con el paisaje y las tradiciones. El diseño de la infraestructura será realizado por un profesional idóneo contratado por la empresa. El GHPPI de Tamentica deberá estar en conocimiento del perfil del profesional y tendrá derecho a participar en el proceso de selección. Se buscará complementar el conocimiento técnico del profesional con el conocimiento del lugar y práctica local que tiene el GHPPI.
- 4) Las actividades de construcción, habilitación, implementación, mantención y mejoramiento se realizarán a petición del GHPPI, ya sea por fatiga o daño en el material (por efectos climáticos u otros accidentes), necesidad de aumento de la capacidad (por aumento en número de animales u otros) u otra razón justificada por el GHPPI, y financiada por el titular del proyecto.
- 5) La habilitación e implementación de la infraestructura anteriormente mencionada, serán responsabilidad del titular del proyecto y deberán incluir sistema de iluminación y abastecimiento de agua, para cumplir con su cometido y fin. Las soluciones propuestas para responder a estas necesidades serán consensuadas con el GHPPI de Tamentica.

En el caso de generarse alguna contingencia relacionada con la infraestructura, el titular deberá realizar una mantención y/o mejoramiento adicional, lo cual deberá ser solicitado por el GHPPI de Tamentica mediante una carta de solicitud, cuya respuesta será entregada en un plazo máximo de 5 días hábiles.

Las actividades estipuladas en esta línea de trabajo, según lo detallado en el Compromiso Voluntario N°1, se iniciarán una vez finalizadas las partidas comprometidas con motivo del proyecto "Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca", de manera de dar continuidad en su ejecución. Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará al GHPPI de Tamentica una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la Región de Tarapacá. Esta línea de trabajo se desarrollará durante las fases de construcción, operación y cierre del presente proyecto.

El programa anual señalado en el punto 1 deberá estar definido en un plazo no mayor a tres (3) meses antes de la implementación de la línea de trabajo. Este deberá contener las actividades, fechas de inicio de obras, metodología (que considere en trabajo continuo en las obras) y plazos y deberá ser entregado una vez al año. En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar al GHPPI de Tamentica una carta (en un plazo de 5 días hábiles) donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva. Las partes acuerdan que, en caso de existir mejoras debido de los avances tecnológicos en la materia, la tecnología asociada a la medida podrá ser sustituida de común acuerdo.

Línea de Trabajo N°3: Suministro de forraje y alimentación suplementaria:

Se abastecerá al GHPPI de Tamentica de forraje conservado de buena calidad para complementación de alimento de animales, en fardos y de forma constante en el año (para el caso del ganado camélido, se entregarán 1/4 fardo diario por animal, para rumiantes menores -ovinos y caprinos- se requiere 1/6 fardo diario por animal; para

	<p>equinos, 1/3 de fardo diario por animal, 1/15 de fardo diario por conejo).</p> <p>La entrega será proporcional a la cantidad de animales declarados por el GHPPI de Tamentica en la Línea de Trabajo N°1, y se actualizará semestralmente, en mayo en conjunto entre el GHPPI y el titular del proyecto, para establecer los animales contemplados en esta línea de trabajo.</p> <p>Se entiende como fardo a forraje aquél conservado en forma de heno, específicamente de alfalfa, con un 15% de humedad, de un peso variable entre 25 a 30 kg.</p> <p>La entrega deberá hacerse de forma anticipada a la necesidad, con entregas trimestrales, en Tamentica.</p> <p>El forraje suplementario entregado debe ser de buena calidad. EL GHPPI de Tamentica en conjunto con el veterinario serán quienes certifiquen esto, tomando en consideración características referentes a cantidad de hojas v/s grama, color, humedad, peso y firmeza de los fardos.</p> <p>El forraje total anual se pondrá a disposición en Tamentica dividido en cuatro entregas a lo largo del año.</p> <p>Las actividades estipuladas en esta línea de trabajo, según lo detallado en el Compromiso Voluntario N°1, se iniciarán una vez finalizadas las partidas comprometidas con motivo del proyecto "Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca Fase 2", de manera de dar continuidad en su ejecución. Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto) entregará al GHPPI de Tamentica una carta formal donde se indique dicha información, con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente, de la Región de Tarapacá. Esta línea de trabajo se desarrollará durante las Fases de construcción, operación y cierre del presente proyecto.</p> <p>Queda estipulado que la cantidad de alimento estará en proporción con el número de animales de propiedad del GHPPI de Tamentica, número que se actualizará anualmente mayo en conjunto entre el GHPPI y el titular del proyecto.</p> <p>La entrega de los fardos de forraje deberá realizarse en la localidad de Tamentica.</p> <p>Línea de trabajo N°4: Implementación de identificador por microchip:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Instalación de microchip subcutáneo de lectura con radiofrecuencia, de identificación individual para todos los animales de las especies mamíferas (llamas, ovejas, cabras, chanchos, caballos, perros y conejos (sólo para reproductores)) para verificación de propiedad, identificación y seguimiento de manejos sanitarios, reproductivos y otros. 2) Entrega e instalación de los microchips y lectura para identificación con el lector de radiofrecuencia luego de manejos sanitarios, reproductivos, y conforme a solicitud del GHPPI. 3) La instalación de microchip se hará en primera instancia a todos los animales indicados anteriormente, y cada año se instalará en los nuevos animales que se incorporen a los rebaños (ya sea por nacimiento en el mismo predio o por incorporación externa). 4) Entrega de lector de radio frecuencia al GHPPI de Tamentica, de manera que el grupo pueda constantemente hacer uso de esta tecnología para identificar a sus animales. <p>La implementación y ejecución de la línea de trabajo N° 4, se efectuará una vez haya sido entregada la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) al Titular del proyecto. Esta línea de trabajo se desarrollará durante las Fases de construcción, operación y cierre del presente proyecto.</p> <p>El programa de trabajo deberá entregarse durante los dos primeros meses de iniciada la línea de trabajo, y durará cuanto dure el impacto.</p> <p>En el caso de no cumplir con la fecha acordada, el titular deberá entregar a la comunidad una carta una carta dentro de un plazo de 5 días corridos, donde indique los motivos del atraso y la nueva fecha de implementación definitiva.</p>
Justificación de la medida	El Programa de Fomento Pecuario contribuirá a la mantención de la actividad productiva ganadera incorporando nuevas técnicas de manejo que respeten las tradiciones realizadas por los GHPPI de Copaquire, Chiclla y Tamentica en función a sus capacidades y necesidades. Esta actividad económica puede verse afectada por la pérdida del sector de pastoreo en el área industrial del Proyecto y en donde se proyecta la construcción del Botadero de Estériles Norte.
Lugar de la medida	Tamentica, Copaquire y Chiclla.
Forma y oportunidad de implementación	La forma y oportunidad de implementación se desarrollarán de acuerdo a lo señalado en la Descripción de la medida.
Indicador de	Balance Forrajero:

cumplimiento	<p>$\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral programadas}}{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral ejecutadas}} \times 100 \geq 70\%$</p> <p>Manejo Sanitario $\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral programadas}}{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral ejecutadas}} \times 100 \geq 70\%$</p> <p>Mejoramiento de la Infraestructura ganadera: $\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral programadas}}{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral ejecutadas}} \times 100 \geq 70\%$</p> <p>Suministro de Forraje para emergencia: $\frac{N^{\circ} \text{ de forraje entregado en estados de emergencia}}{N^{\circ} \text{ de forraje requerido en estados de emergencia}} \times 100 \geq 95\%$</p> <p>Apoyo y supervisión en la postulación de beneficio entregados por INDAP, SAG y CONADI en estado de emergencia: $\frac{N^{\circ} \text{ de Asesorías programadas}}{N^{\circ} \text{ de Asesorías ejecutadas}} \times 100 \geq 70\%$</p> <p>Implementación de identificador y Rastreo satelital de ganado. $\frac{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral programadas}}{N^{\circ} \text{ de Actividades semestral ejecutadas}} \times 100 \geq 70\%$</p>
Verificador de cumplimiento	<p>De acuerdo a lo trabajado en el PCPI, la medida se verificará de acuerdo a las precisiones que cada GHPPI hizo de la medida:</p> <p>GHPPI Chiclla:</p> <p>Línea de Trabajo N°1: Balance de forrajeo que será desarrollado por la empresa Teck: Reporte semestral de disponibilidad de forraje por metro cuadrado versus cantidad de animales. Informe anual sobre balance de forraje. Registros fotográficos y minutas de visitas realizadas (mensual). Cartas de entrega del informe y registro de aprobación por parte del GHPPI de Chiclla.</p> <p>Línea de Trabajo N°2: Manejo sanitario del ganado. Reporte semestral de diagnóstico veterinario. Calendario anual de manejo pecuario. Registros fotográficos y minutas de visitas realizadas (semestral). Certificaciones de visitas del veterinario entregadas al GHPPI. Firma del plan consensuado con el GHPPI sobre el manejo sanitario y registro de visitas del veterinario. Cartas de entrega del informe y registro de aprobación por parte del GHPPI de Chiclla. Ficha de registro y entrega del combustible, donde se indique, fecha de entrega, hora y volumen. Se deberá entregar a lo menos una copia a la comunidad de la ficha.</p> <p>Línea de Trabajo N°3: Mejoramiento de infraestructura ganadera. Informe de diagnóstico y diseño de infraestructura para la actividad ganadera (al finalizar el primer semestre). Registros fotográficos de proceso de construcción (al finalizar el primer año). Encuesta de satisfacción de beneficiario (al finalizar el primer año). Registros fotográficos del programa de mantención (anual). Cartas de entrega y registro de aprobación por parte del GHPPI de Chiclla. Ficha de registro y entrega del combustible, donde se indique, fecha de entrega, hora y volumen. Se deberá entregar a lo menos una Copia a la comunidad de la ficha.</p> <p>Línea de Trabajo N°4: Suministro de forraje. Actas de acuerdos semestrales donde se indica la cantidad de alimento que se otorgará para los próximos seis (6) meses. Informes semestrales de ensayo de incorporación de forraje nuevo que incorpore registro fotográfico. Registro fotográfico y acta de recepción de entrega de forraje. Informe de requerimiento de forraje por estado de emergencia (en caso de ocurrencia de contingencia climática). Cartas de entrega y registro de aprobación por parte del GHPPI de Chiclla.</p>

	<p>Línea de Trabajo N°6: Implementación de identificador y rastreo satelital de ganado, los que se incorporarán en las campañas de vacunación: Informe Agrónomo y veterinario Semestral. Acta de recepción de entrega de dispositivo. Registro de capacitaciones Informe sobre la implementación y marcha blanca (prueba del sistema) con el GHPPI de Chiclla. Registro fotográfico. Carta de validación del GHWI de Chiclla, en relación a la fecha de inicio de la implementación y uso del sistema de rastreo del ganado por celular.</p> <p>GHPPI Copaquire:</p> <p>Línea de Trabajo N°1: Balance forrajero (Manejo de vegas y establecimiento de nuevo forraje):</p> <p>Carta formal emitida por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), en donde se indique fecha de término del programa de fomento pecuario del EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca". Informe que contenga el diseño del plan de manejo de vegas y el programa de trabajo para la implementación de sus actividades. Registros de asistencia, como listados de asistencia y respaldo fotográfico de las capacitaciones asociadas al manejo de vegas y bofedales. Acta de entrega y recepción de las actividades realizadas dentro del plan de manejo de vegas en los sectores El Donke, Los Hoyos y Las Cabras, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados en cada sector, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la GHPPI de Copaquire). Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por la GHPPI de Copaquire) con respecto a la implementación del plan manejo de vegas y la habilitación de las vegas, de acuerdo a los requerimientos del GHPPI de Copaquire indicado en la línea de trabajo N°1. Informes de diagnóstico sobre balance forrajero y medición de calidad y disponibilidad al principio de la medida y en cada oportunidad en que ingresen nuevos animales y deba reevaluarse el establecimiento de forraje (cada 4 años) en los tres sectores (Las tres eras, El Donke y Pitohuayaca). Acta de entrega y recepción de semillas (alfalfa) e insumos para la siembra de dos variedades de alfalfa en cantidad necesaria para reemplazar y cubrir superficie de alfalfa antigua. la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire). Acta de entrega y recepción de semillas (alfalfa) e insumos para la siembra de variedades de alfalfa escogida según calidad en cantidad necesaria para reemplazar y cubrir toda la superficie de alfalfa antigua. la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire). Acta de entrega y recepción de semillas (alfalfa) e insumos para la siembra de variedades de alfalfa escogida según calidad en cantidad necesaria para reemplazar y cubrir toda la superficie de alfalfa antigua cada cuatro (4) años. la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire). Acta de entrega y recepción de tres (3) cercos móviles de uso agrícola o ganadero, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire). Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto al establecimiento de nuevo forraje y su recambio cada cuatro años o según aumento en la cantidad de animales. Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto a los tres (3) cercos móviles y sus accesorios.</p>
--	--

	<p>Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N°1.</p> <p>Línea de Trabajo N°2: Manejo sanitario del ganado</p> <p>Carta formal emitida por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), en donde se indique fecha de término del programa de fomento pecuario del EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca". Plan de manejo sanitario. Programa para la vacunación y asistencia del ganado firmado por Teck Quebrada Blanca, (Titular del proyecto) y la GHPPI de Copaquire. Calendario anual de manejo pecuario. Registros fotográficos y minutas de visitas realizadas (1 mensual) Informe semestral de diagnóstico y evaluación veterinaria y vacunación. Certificaciones de visitas del veterinario entregadas a la GHPPI de Copaquire. Cartas de entrega del informe veterinario y registro de aprobación por parte de la GHPPI de Copaquire. Registros fotográficos de la entrega de animales (comprados por Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto). Documento de entrega de animales comprados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), y recepción conforme por la GHPPI de Copaquire. Se deberá entregar a lo menos una copia del documento a la GHPPI de Copaquire. Documento formal donde se evalúa el desempeño realizado por el profesional veterinario en un periodo anual. Programa de Capacitaciones en el manejo sanitario del ganado entregado a la GHPPI de Copaquire. Encuesta de satisfacción del GHPPI de Copaquire para las capacitaciones, registros fotográficos y lista de asistencia. Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 2.</p> <p>Línea de Trabajo N°3: Mejoramiento de infraestructura ganadera</p> <p>Carta formal emitida por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), en donde se indique fecha de término del programa de fomento pecuario del EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca". Informes que contengan el diseño de la infraestructura, programa de trabajo para la construcción y la implementación de equipamiento asociado a todo este ítem. Deberán incluirse en los informes toda la información técnica respecto de las habilitaciones, ampliaciones y mejoramiento de toda la infraestructura comprometida. Acta de entrega y recepción de la construcción, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la GHPPI de Copaquire). Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por la GHPPI de Copaquire) con respecto a la construcción de refugios, bodegas techadas, bebederos, comederos y dormitorios; corral de equinos o pesebrera, cercos perimetrales e internos, ampliación corral (sector Las Cabras), sistema de conducción de agua para bebida a corrales, e infraestructura básica para faenar carne destinada para el autoconsumo. Fichas de registros y entregas para bomba de agua, generador eléctrico, conservadora (frezer congelador horizontal), postes de iluminación con paneles solares y sistema electrónico de recarga de combustible mensual. Estas fichas deberán indicar las características técnicas del producto comprado, fecha de entrega, registros fotográficos y nombre de la persona que realiza la recepción. Se deberá entregar a lo menos una copia al GHPPI de Copaquire de la ficha. Se deberá adjunta encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por el GHPPI de Copaquire) con respecto al equipamiento o producto entregado. Informe anual del programa de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura. Acta de entrega y recepción de las mantenciones y mejoramientos de la infraestructura, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la GHPPI de Copaquire). Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por la GHPPI de Copaquire) con respecto a la mantención y mejoramiento de la infraestructura. Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha</p>
--	--

definitiva de implementación de algunas de las actividades de la línea de trabajo N° 3.

Línea de Trabajo N°4:

Suministro de forraje.

Acta de entrega y recepción de los fardos de forraje y kilos de avena, lo cual deberá realizarse anualmente cada vez que se entregue el alimento a la GHPPI de Copaquire y cada vez que sea entregado mediante el acontecimiento de emergencias agroclimáticas. Esta acta deberá contener a lo menos fechas de entrega, cantidades de alimento, nombre de la persona que recibe, registros fotográficos, y deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y el GHPPI de Copaquire).
Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos del atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 4.

Línea de Trabajo N°5:

Apoyo y supervisión en la postulación de beneficios entregados por Servicios Públicos.

Carta formal emitida por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), en donde se indique fecha de término del programa de fomento pecuario del EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca".

Registros de incorporación de los beneficiarios a entidades estatales (durante el primer año).

Lista de asistencia a capacitaciones, registros fotográficos, Actas de acuerdos.

Copia de proyecto para postulación.

Resolución estatal con adjudicación de proyectos, en caso de adjudicarse.

Registro fotográfico de desarrollo del proyecto, en caso de adjudicarse.

Línea de Trabajo N°6:

Implementación de un sistema de registro sanitario electrónico para el ganado camélido, burros, ovinos y caprinos, los que se incorporarán en las campañas de vacunación.

Carta formal emitida por Teck Quebrada Blanca (Titular del Proyecto), en donde se indique fecha de término del programa de fomento pecuario del EIA "Actualización proyecto minero Quebrada Blanca".

Informes semestrales sobre programa de trabajo que incluya fechas de entrega de insumos, capacitaciones y avance de las actividades comprometidas.

Registros de asistencia, como listados de asistencia y respaldo fotográfico de las capacitaciones asociadas a la implementación del registro de identificación sanitario electrónico.

Carta de validación de la GHPPI de Copaquire, en relación a la fecha de inicio de la implementación y uso del sistema de registro sanitario.

Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de algunas de las actividades de la línea de trabajo N° 6.

AGI de Copaquire:

Línea de Trabajo N°1: Balance de forrajeo que será desarrollado por la empresa Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto):

Reporte semestral de disponibilidad de forraje por metro cuadrado versus cantidad de animales.

Plan de monitoreos y mediciones de los parámetros presentado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

Calendario anual de monitoreos.

Acta de reunión en donde se debe indicar los temas tratados, los acuerdos y firmas de ambas partes (la Asociación y Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto) en relación al plan de monitoreos y mediciones, así como también, sobre el calendario anual.

Registros fotográficos de las actividades como reuniones y visitas a terreno (monitoreos).

Línea de Trabajo N°2: Manejo sanitario del ganado

Programa para la vacunación y asistencia del ganado firmado por Teck Quebrada Blanca, (Titular del proyecto) y la Asociación.

Calendario anual de manejo pecuario.

Informe de evaluación veterinaria y vacunación (semestral).

Certificaciones de visitas del veterinario entregadas a la Asociación.

Cartas de entrega del informe veterinario y registro de recepción por parte de la Asociación.

	<p>Registros fotográficos de la entrega de animales (comprados por Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto).</p> <p>Documento de entrega de animales comprados por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto), y recepción conforme por la Asociación. Se deberá entregar a lo menos una copia del documento a la Asociación.</p> <p>Documento formal donde se evalúa el desempeño realizado por el profesional veterinario en un periodo anual.</p> <p>Programa de Capacitaciones en el manejo sanitario del ganado entregado a la Asociación.</p> <p>Encuesta de satisfacción de la Asociación para las capacitaciones, registros fotográficos y lista de asistencia.</p> <p>Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 2.</p> <p>Línea de Trabajo N°3: Mejoramiento de infraestructura ganadera.</p> <p>Informe que contenga el diseño de la infraestructura, programa de trabajo para la construcción y la implementación de equipamiento.</p> <p>Acta de entrega y recepción de la construcción de dos (2) corrales y tres (3) refugios, infraestructura para el almacenamiento de alimento, sistema de bebederos e infraestructura básica para faenar carne destinada para el autoconsumo, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la Asociación).</p> <p>Encuesta de satisfacción del beneficiario (firmado por la Asociación) con respecto a la construcción de dos (2) corrales y tres (3) refugios, infraestructura para el almacenamiento de alimento, sistema de bebederos e infraestructura básica para faenar carne destinada para el autoconsumo.</p> <p>Fichas de registros y entregas del estanque australiano (agua), bomba de agua, generador eléctrico, conservadora (frezer congelador horizontal), estanque de combustible y las salamandras, donde se indique sus características técnicas, fecha de entrega, registros fotográficos y nombre de la persona que realiza la recepción. Se deberá entregar a lo menos una copia a la Asociación de la ficha. Se deberá adjunta encuesta de satisfacción de beneficiario (firmado por la Asociación) con respecto al equipamiento entregado.</p> <p>Ficha de registro y entrega de los dos (2) teléfonos satelitales, donde se indique sus características técnicas, fecha de entrega, registros fotográficos y nombre de la persona que realiza la recepción. Se deberá entregar a lo menos una copia a la Asociación de la ficha.</p> <p>Informe anual del programa de mantención y mejoramiento de la infraestructura.</p> <p>Acta de entrega y recepción de las mantenciones y mejoramientos de la infraestructura, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la Asociación).</p> <p>Encuesta de satisfacción de beneficiario (firmado por la Asociación) con respecto a la mantención y mejoramiento de la infraestructura.</p> <p>Acta de entrega y recepción del sistema fotovoltaico, la cual deberá contener a lo menos una descripción de los trabajos realizados, registros fotográficos, fechas de entrega, nombre de la persona que realiza la recepción. Este documento deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la Asociación).</p> <p>Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 3.</p> <p>Línea de Trabajo N°4: Suministro de forraje.</p> <p>Acta de entrega y recepción de forraje y avena, lo cual deberá realizarse anualmente cada vez que se entregue el alimento a la Asociación. Esta acta deberá contener a lo menos fechas de entrega, cantidades de alimento, nombre de la persona que recibe, registros fotográficos, y deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la Asociación).</p> <p>Acta de entrega y recepción de insumos estructurales del cerco y las semillas para los cultivos de alfalfa, la cual deberá contener a lo menos fechas de entrega, listado de materiales entregados (cantidad e ítem), características de las semillas, cantidad de semillas, nombre de la persona que realiza la recepción, registros fotográficos, y deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la Asociación).</p> <p>Acta de entrega y recepción del sistema de forraje verde hidropónico en el sector de</p>
--	---

Copaquire, la cual deberá contener a lo menos fechas de entrega, listado de materiales entregados (cantidad e ítem), características de las semillas, cantidad de semillas, nombre de la persona que realiza la recepción, registros fotográficos, y deberá estar firmada por ambas partes (Teck Quebrada Blanca, Titular del proyecto, y la Asociación). Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 4.

Línea de Trabajo N°6:

Implementación de un sistema de registro sanitario electrónico para el ganado camélido, los que se incorporarán en las campañas de vacunación:

Informe Agrónomo y veterinario Semestral.

Acta de recepción de entrega de dispositivo.

Registro de capacitaciones.

Informe sobre la implementación y marcha blanca (prueba del sistema) con la Asociación.

Registro fotográfico.

Carta de validación de la Asociación, en relación a la fecha de inicio de la implementación y uso del sistema de registro sanitario.

Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 6.

Línea de Trabajo N° 7:

Monitoreo Participativo de Recursos Hídricos y Bofedales:

Informes semestrales de calidad de agua de los puntos de monitoreo (pozos), con verificadores de entrega a la Asociación, acta de recepción o respaldo de entrega de manera digital por correo electrónico u otro medio disponible (plataforma).

Informes semestrales sobre calidad de agua superficial, material particulado sedimentable y cobertura vegetal en bofedales.

Plan de monitoreos y mediciones de los parámetros presentado por Teck Quebrada Blanca (Titular del proyecto).

Calendario anual de monitoreos.

Registros fotográficos y minutas de visitas realizadas (monitoreos en conjunto con la Asociación).

Cartas de entrega del informe y registro de recepción por parte de la Asociación.

Carta informativa (si corresponde) donde se indique los motivos de atraso y la fecha definitiva de implementación de las actividades de la línea de trabajo N° 7.

GHPPI de Tamentica:

Línea de Trabajo N°1:

Manejo sanitario, físico y reproductivo animal:

Reporte semestral de diagnóstico veterinario, que incluya registros fotográficos y minutas de visitas realizadas.

Calendario anual de visitas del veterinario, visadas por el GHPPI.

Programa anual, consensado con el GHPPI de Tamentica, sobre el manejo sanitario y registro de visitas del Veterinario.

Programa anual, consensado con el GHPPI de Tamentica, sobre el manejo reproductivo de los animales.

Encuesta anual de satisfacción del GHPPI, que considere la valoración de las actividades desarrolladas por el titular, la cual será considerada por este último para el desarrollo del programa anual.

Cartas de entrega del informe al GHPPI de Tamentica.

Línea de Trabajo N°2:

Mejoramiento de infraestructura ganadera:

Informe de diagnóstico y diseño de infraestructura para la actividad ganadera (tres meses antes de la implementación).

Programa de trabajo anual, consensado con el GHPPI de Tamentica, sobre la infraestructura.

Reporte anual de trabajo, que incluya registros fotográficos de la ejecución de la línea de trabajo.

Encuesta anual de satisfacción del GHPPI, que considere la valoración de las actividades desarrolladas por el titular, la cual será considerada por este último para el desarrollo del programa anual.

	<p>Acta de entrega de las obras del Programa de Infraestructura.</p> <p>Línea de Trabajo N°3: Suministro de forraje y alimentación suplementaria:</p> <p>Actas de acuerdos semestrales donde se indica la cantidad de forraje a entregar, bajo esta línea de trabajo. Registro fotográfico y acta de recepción de entrega de forraje. Encuesta de satisfacción mensual del beneficiario, que considere la valoración de las actividades desarrolladas por el titular, la cual será considerada por este último para el desarrollo del programa anual. Informe de requerimiento de forraje por estado de emergencia (en caso de ocurrencia de contingencia climática). Cartas de entrega e informe al GHPPI de Tamentica.</p> <p>Línea de trabajo n°4: Implementación de identificador por microchip:</p> <p>Registro fotográfico y acta de recepción de entrega de los micro chips. Encuesta de satisfacción mensual del beneficiario, que considere la valoración de las actividades desarrolladas por el titular, la cual será considerada por este último para el desarrollo del programa anual. Programa de trabajo.</p>
Informes	Informe anual del Programa de Fomento Pecuario que incluya los resultados obtenidos en cada uno de los ítem que conforman el Programa: Balance Forrajero, Manejo Sanitario, Mejoramiento de la Infraestructura ganadera, Suministro de Forraje, Apoyo y supervisión en la postulación de beneficios entregados por INDAP, SAG y CONADI en estado de emergencias y de la Implementación de identificador y Rastreo satelital de ganado. Este informe será distribuido a los beneficiarios de la medida y a la Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo VII, punto 7.2

8. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1. Plan de Seguimiento Fauna Baja Movilidad

Variable ambiental	Diversidad y composición de fauna en estado de conservación y/o de origen endémico de baja movilidad
Impacto Asociado	- FA-1 Pérdida de ejemplares de fauna singular de baja movilidad. - Significativo - FA-2 Pérdida de superficie de hábitats de fauna de humedal altoandino - Significativo
Medida(s) asociada(s)	- MM-6 "Capacitación al personal sobre la protección de la biota terrestre representativa del área de influencia". - MC-3 "Área de compensación de humedales"
Componente Ambiental	Animales
Fase	Construcción, Operación y Cierre
Ubicación de los puntos de control o sitios de muestreo, medición, análisis o control	La ubicación de los puntos de control se distribuye en el área de influencia del Proyecto, ubicado en la Región de Tarapacá e incluye las provincias de Iquique y del Tamarugal. Abarca desde el nivel del mar, en Puerto Patache ubicado en la comuna de Iquique, pasando por la comuna de Pozo Almonte, hasta aproximadamente los 4.500 m.s.n.m. de la Cordillera de Los Andes en la Comuna de Pica. La georreferencia para cada punto de control se especifica en la Tabla 3-5 del Anexo 9.2.1.1 y Plano 9.2.1.1 de la Adenda 2. Estos puntos de control fueron determinados a partir del cruce entre aquellas zonas del Proyecto que plantean la continuidad de actividades más allá de la etapa de construcción y la presencia verificada de especies objetivo al interior del área de

	<p>influencia, fuera del área de intervención del Proyecto. Para estos efectos se han delimitado las siguientes áreas como claves para el seguimiento de esta variable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área Puerto: al sur de la planta de filtrado, planta desalinizadora, entre otras, con presencia de <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamaqueja del norte), <i>Microlophus quadrivittatus</i> (corredor de cuatro bandas), <i>Microlophus teresoides</i> (corredor de Teresa) y <i>Phyllotis xanthopygus</i> (ratón orejado amarillento). - Área Obras Lineales: Área de influencia aledaña al área de intervención del Proyecto asociada a las estaciones de bombeo (Nº2 y Nº3) las cuales poseen presencia de <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamaqueja del norte), <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Teresa), <i>Liolaemus jamesi</i> (jararanco de James) y <i>Phyllotis xanthopygus</i>, (ratón orejado amarillento). - Área Mina: en Quebradas Huinquentipa, Ormajuno y Ramucho asociadas a la presencia de <i>Telmatobius chusmisensis</i> (sapo de Chusmiza), <i>Rhinella spinulosa</i> (sapo espinoso), <i>Liolaemus jamesi</i> (lagartija de James), <i>Akodon albiventer</i> (Ratón de vientre blanco), <i>Akodon berlepschii</i> (Ratón de Berlepschi), <i>Phyllotis xanthopygus</i> (ratón orejado amarillento) y <i>Thylamys pallidior</i> (yaca del norte). <p>Los detalles de la ubicación de las transectas y puntos definidos se detallan en la Tabla 3-5 del Anexo 9.2.1.1 de la Adenda 3.</p>
<p>Parámetros para caracterizar el estado y evolución de las variables ambientales objeto de muestreo, medición, análisis.</p>	<p>La densidad relativa: vizcacha en (ind/ha), herpetofauna en (ind/100m²) y frecuencia (capturas/trampa) para micromamíferos.</p>
<p>Límites permitidos o comprometidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reptiles: Los límites permitidos son las densidades relativas obtenidas en las campañas de línea base para las transectas seleccionadas como representativas de las áreas definidas, teniendo como rango el valor mínimo y máximo de las densidades determinadas para cada especie de reptil en cada transecta respectiva (detalle en Tabla 3-5 del Anexo 9.2.1.1). - Micromamíferos: Los límites permitidos son las frecuencias de trampeo en micromamíferos y densidad relativa para <i>Lagidium viscacia</i>, obtenidas en las campañas de línea base para los puntos seleccionados como representativos de las áreas definidas, teniendo como rango el número de capturas mínimo y máximo determinado para cada micromamífero y la densidad determinada para los individuos de <i>L. viscacia</i>, en cada punto respectivo (detalle en Tabla 3-5 del Anexo 9.2.1.1). - Anfibios: Los límites permitidos son las densidades relativas obtenidas en las campañas de línea base realizadas para las transectas seleccionadas como representativas de las áreas definidas, teniendo como rango el valor mínimo y máximo de las densidades determinadas para cada una de las dos especies de anfibios en cada transecta respectiva (detalle en Tabla 3-5 del Anexo 9.2.1.1).
<p>Duración y frecuencia de las actividades de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro.</p>	<p>Las actividades de seguimiento se iniciarán junto con el comienzo de la fase de construcción en los frentes de trabajo asociados a las áreas próximas a los puntos de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La duración de los puntos de seguimiento ubicados en las Quebradas Huinquentipa – Ormajuno y la Quebrada Choja – Ramucho, será durante toda la vida útil del Proyecto, por lo tanto, el hito de término es al finalizar la fase de cierre. Esto se debe a que son áreas representativas de fauna singular de los ecosistemas altoandinos y están cercanos a obras como del Depósito de Relaves y Botaderos. El seguimiento será con una frecuencia bianual, de preferencia en las estaciones opuestas (menor y mayor favorabilidad). - En los puntos que se encuentran dentro del Área Puerto y Área Obras Lineales específicamente a las obras de puerto y estaciones de bombeo Nº2 y Nº3, el seguimiento se prolongará por 5 años, periodo que coincidiría con el inicio de la fase de operación. La duración de este seguimiento se debe a que tienen una baja abundancia de fauna singular, además que las obras asociadas no representan un compromiso en los hábitats de fauna aledaños. La frecuencia del seguimiento será bianual, de preferencia en las estaciones opuestas (menor y mayor favorabilidad de proliferación).
<p>Método o procedimiento de muestreo, medición, análisis y/o control para cada parámetro.</p>	<p>La metodología de medición para la variable ambiental relevante será consistente con la realizada en la Línea Base de Animales Silvestres del EIA, la cual se especifica en la Tabla 3-2, Tabla 3-3 y Tabla 3-4 del Anexo 9.2.1.1. A continuación se describe brevemente las metodologías que deberán ser utilizadas para cada grupo:</p> <p>Anfibios: Se prospectarán los puntos de muestreo buscando evidencias directas (registro auditivo, visual) e indirectas (cuevas, larvas, posturas) de presencia de anfibios.</p>

	<p>Reptiles: Se llevará a cabo la observación y búsqueda activa en transectos de área fija. Se buscará evidencias directas e indirectas de su presencia.</p> <p>Micromamíferos: Se realizará la observación y búsqueda directa mediante transectos de área variable. Se utilizará trampas tipo Sherman para la captura de micromamíferos.</p>
Frecuencia y plazo de entrega de los informes de seguimiento.	<p>Los informes de seguimiento serán remitidos a la autoridad (SMA) con una frecuencia anual, de acuerdo a la duración de cada punto de seguimiento.</p> <p>Los informes incluirán los registros de los seguimientos bianuales y la trazabilidad de las mediciones.</p>
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.2. Plan de Seguimiento Luminarias del Área Puerto

Variable ambiental	Aves Marinas
Impacto Ambiental Asociado	Sin impacto asociado
Medida Asociada	El presente plan de seguimiento se asocia al compromiso voluntario CV-24.
Variable Ambiental u Objeto de Seguimiento	Luminarias del Área Puerto
Fase	Construcción, Operación y Cierre
Ubicación de los puntos de control	El Plan de Seguimiento se llevará a cabo en el sector norte del Área Puerto del Proyecto durante la etapa de construcción; ya que posteriormente las instalaciones en esta área serán desmanteladas. Mientras que, en el sector sur, el Plan de Seguimiento se implementará durante la fase de construcción, operación y cierre.
Parámetros	Los parámetros corresponden al diseño y funcionamiento de las luminarias instaladas en el Área Puerto del Proyecto.
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>Las luminarias deberán cumplir con las siguientes condiciones de diseño y funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sensores deberán estar en correcto funcionamiento durante la noche. Estos deberán responder cada vez que se perciba en las cercanías un movimiento externo. - El tipo de luz de las luminarias debe ser luz LED blanca cálida. - Las cubiertas de las luminarias deben evitar la emisión de luz hacia el cielo y por encima de la horizontal. - Se debe evitar emisión de luz de las luminarias sobre superficies reflectivas <p>Además, se registrarán los incidentes de aves y las medidas correctivas asociadas.</p>
Duración y Frecuencia del seguimiento para cada parámetro	Para cada uno de los parámetros, el Plan de Seguimiento se realizará mensualmente.
Método o Procedimiento de medición	<p>Mensualmente un especialista inspeccionará visual y técnicamente el sector de las luminarias dispuestas en el Área Puerto, quien corroborará las siguientes condiciones de diseño y funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sensores de movimiento se encuentran funcionando correctamente. - Las luminarias estén adaptas con luz LED blanca cálida. - Las luminarias se encuentren dispuestas y cubiertas de tal forma que se evite la emisión de luz hacia el cielo y por encima de la horizontal. - Minimizar emisión por parte de las luminarias sobre superficies reflectivas. - Implementación del Plan de Contingencia en caso de incidentes y sus medidas respectivas que se llevaron a cabo. <p>Cabe señalar que el Plan de Seguimiento se implementará de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase de Construcción: sector norte y sur del Área Puerto. - Fase de Operación: sector sur del Área Puerto.

Período, Plazo y Frecuencia de Informes de Evolución de Resultados	Informe anual del seguimiento, donde se dé cuenta de las inspecciones mensuales y sus respectivos resultados. El informe deberá contener además: - Registro de incidentes reportados por el Plan de Contingencia. - Registro de acciones que se llevaron a cabo, respecto al incidente.
Organismo destinatario de informes	SAG y Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.3. Plan de Seguimiento de Humedales

Variable ambiental	- Condición de la vegetación - Diversidad y composición de fauna - Calidad de agua, sedimentos y Composición y abundancia de biota acuática																																																																						
Impacto Ambiental Asociado	Sin impacto ambiental asociado																																																																						
Medida Asociada	Sin medida asociada																																																																						
Componente Ambiental	Biodiversidad																																																																						
Subcomponente Ambiental	Plantas Vasculares, Animales Silvestres, Ecosistemas Acuáticos Continentales y Suelo																																																																						
Fase	Construcción y Operación																																																																						
Ubicación de los puntos de control	<p>Los puntos de control han sido seleccionados tomando como base los puntos de muestreo establecidos como parte de la línea base de los distintos componentes involucrados.</p> <p>Se identifican cuatro sectores con presencia de humedales, que serán parte del Plan de Seguimiento, uno se localiza adyacente al sector intervenido por el Proyecto, específicamente por la construcción de la Alternativa Variante A-97B y los otros tres corresponden a humedales dentro del área de influencia considerados relevantes, aunque no se asocian a intervención por parte del Proyecto, los que corresponden a los presentes en el Sector Quebrada Huinquentipa – Ornajuno, Sector Quebrada Choja – Ramucho y en el Sector Mina-Planta específicamente aguas arriba en Quebrada Llaleta.</p> <p>En total el seguimiento considera el muestreo en un total de 38 puntos de control (20 puntos componente plantas; 8 puntos componente animales silvestres; 10 puntos componente ecosistemas acuáticos continentales), cuyas coordenadas se presentan en las siguientes tablas:</p> <p>Plantas:</p> <p>Las coordenadas corresponden a las originales de los puntos de línea base. Sin embargo, para efectos de seguimiento mediante “intercepto de puntos”, estas indican un punto inicial y final de la transecta (Ver Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 de la Adenda 3).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Código Punto</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th> <th rowspan="2">Sector</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JLS002</td> <td>515.100</td> <td>7.668.087</td> <td>Qda. Choja – Ramucho</td> </tr> <tr> <td>MAF051</td> <td>513.979</td> <td>7.668.383</td> <td>Qda. Choja – Ramucho</td> </tr> <tr> <td>MAF055</td> <td>522.380</td> <td>7.681.417</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>MAF057</td> <td>521.419</td> <td>7.681.291</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>JRC061</td> <td>523.482</td> <td>7.681.636</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>JRC173</td> <td>520.636</td> <td>7.681.265</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>JRC067</td> <td>520.429</td> <td>7.681.414</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>JRC066-B</td> <td>520.182</td> <td>7.681.487</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>JRC174</td> <td>520.119</td> <td>7.681.555</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>ADO044</td> <td>518.924</td> <td>7.683.314</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>MGP008</td> <td>518.730</td> <td>7.683.440</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>MPC129</td> <td>518.408</td> <td>7.683.577</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>CAC168</td> <td>512.064</td> <td>7.685.750</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>RCS042</td> <td>512.063</td> <td>7.685.750</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>CAC167</td> <td>511.920</td> <td>7.685.695</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> <tr> <td>MAF157</td> <td>511.504</td> <td>7.685.664</td> <td>Qda. Huinquentipa – Ornajuno</td> </tr> </tbody> </table>	Código Punto	Coordenadas UTM WGS 84		Sector	Este	Norte	JLS002	515.100	7.668.087	Qda. Choja – Ramucho	MAF051	513.979	7.668.383	Qda. Choja – Ramucho	MAF055	522.380	7.681.417	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	MAF057	521.419	7.681.291	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	JRC061	523.482	7.681.636	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	JRC173	520.636	7.681.265	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	JRC067	520.429	7.681.414	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	JRC066-B	520.182	7.681.487	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	JRC174	520.119	7.681.555	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	ADO044	518.924	7.683.314	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	MGP008	518.730	7.683.440	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	MPC129	518.408	7.683.577	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	CAC168	512.064	7.685.750	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	RCS042	512.063	7.685.750	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	CAC167	511.920	7.685.695	Qda. Huinquentipa – Ornajuno	MAF157	511.504	7.685.664	Qda. Huinquentipa – Ornajuno
Código Punto	Coordenadas UTM WGS 84		Sector																																																																				
	Este	Norte																																																																					
JLS002	515.100	7.668.087	Qda. Choja – Ramucho																																																																				
MAF051	513.979	7.668.383	Qda. Choja – Ramucho																																																																				
MAF055	522.380	7.681.417	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
MAF057	521.419	7.681.291	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
JRC061	523.482	7.681.636	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
JRC173	520.636	7.681.265	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
JRC067	520.429	7.681.414	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
JRC066-B	520.182	7.681.487	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
JRC174	520.119	7.681.555	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
ADO044	518.924	7.683.314	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
MGP008	518.730	7.683.440	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
MPC129	518.408	7.683.577	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
CAC168	512.064	7.685.750	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
RCS042	512.063	7.685.750	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
CAC167	511.920	7.685.695	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				
MAF157	511.504	7.685.664	Qda. Huinquentipa – Ornajuno																																																																				

JBM037	524.556	7.690.527	Altiplano Variante A-97B
MAF125	520.347	7.674.931	Mina Planta (Qda. Llaleta)
MMS012	519.442	7.674.888	Mina Planta (Qda. Llaleta)
MMS124	518.195	7.674.899	Mina Planta (Qda. Llaleta)

Animales silvestres:

Código Punto	Coordenadas UTM WGS 84		Sector
	Este	Norte	
MHT051	522.628	7.681.434	Qda. Huiniquintipa - Ormajuno
MVP015	521.068	7.681.204	Qda. Huiniquintipa - Ormajuno
MHT016	520.238	7.681.441	Qda. Huiniquintipa - Ormajuno
MHT035	518.529	7.683.491	Qda. Huiniquintipa - Ormajuno
MHT039	512.031	7.685.663	Qda. Huiniquintipa - Ormajuno
BKB003	524.488	7.690.702	Altiplano Variante A-97B
BKB001	515.067	7.668.080	Qda. Choja - Ramucho
FNID63	519.47	7.674.891	Mina Planta (Qda. Llaleta)

Ecosistemas acuáticos continentales:

Código Punto	Coordenadas UTM WGS 84		Sector
	Este	Norte	
RAM2	515.348	7.667.971	Qda. Choja - Ramucho - Maní
CHO-1	513.835	7.668.361	Qda. Choja - Ramucho - Maní
HUI-3	523.240	7.681.555	Qda. Huiniquintipa
HUI-6	521.264	7.681.223	Qda. Huiniquintipa
HUI-8	518.525	7.683.503	Qda. Huiniquintipa
HUI-5	512.409	7.685.914	Qda. Huiniquintipa
BP-1	524.549	7.690.548	Variante A-97B
QL-1	520.348	7.674.937	Qda. Llaleta
QL-2	519.442	7.674.861	Qda. Llaleta
QL-4	518.164	7.674.905	Qda. Llaleta

Con el objetivo de diferenciar los cambios en los humedales originados por variaciones en la precipitación, especialmente años extremadamente secos, respecto a cambios causados por el Proyecto y, por consiguiente, dar mayor objetividad al seguimiento ambiental, se incorpora al seguimiento puntos de control en un área testigo, establecida en el sector de quebrada Yuruguaico (área propuesta como área de protección de humedales) Plano 9.2.1.2-7.

Código Punto	Coordenadas UTM WGS 84		Sector
	Este	Norte	
TEST-01	525.922	7.671.884	Quebrada Yuruguaico
TEST-02	523.906	7.670.469	Quebrada Yuruguaico
TEST-03	524.663	7.670.800	Quebrada Yuruguaico
TEST-04	523.556	7.670.277	Quebrada Yuruguaico
TEST-05	523.221	7.670.197	Quebrada Yuruguaico

Parámetros	<ul style="list-style-type: none"> - Ecosistemas acuáticos continentales: Se consideran parámetros de calidad de agua y sedimentos, además de riqueza y abundancia de comunidades acuáticas. El detalle de los parámetros se detalla en el Anexo 9.2.1.2 del presente capítulo. - Los parámetros o indicadores de las condiciones de los humedales en relación al componente plantas serán los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación de los distintos tipos de formaciones de humedales (vega, bofedal, pajonal hídrico) ✓ Riqueza y composición de especies (según Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 de la Adenda 3) ✓ Variables de suelo para humedales (contenido de materia orgánica, contenido de afloramientos salinos, contenido de humedad del suelo) ✓ Grado de alteración de la formación vegetal. - Para la fauna se ha considerado como parámetro la densidad relativa de las especies de fauna en estado de conservación y/o de origen endémico de baja movilidad.
Límites Permitidos	Para los parámetros considerados en el seguimiento de ecosistemas acuáticos



o Comprometidos	<p>continentales, se considerará superado el límite permitido cuando los valores medidos en el seguimiento se encuentren fuera de los rangos detectados en línea de base durante cuatro monitoreos seguidos (dos ciclos hidrológicos anuales). En relación al componente Animales Silvestres, para el presente seguimiento se compromete con los siguientes límites, según sea el caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reptiles: Los límites permitidos son las densidades relativas obtenidas en las campañas de línea base para las transectas seleccionadas como representativas de las áreas definidas, teniendo como rango el valor mínimo y máximo de las densidades determinadas para cada especie de reptil en cada transecta respectiva. - Micromamíferos: Los límites permitidos son las frecuencias de trampeo en micromamíferos, obtenidas en las campañas de línea base de las áreas definidas, teniendo como rango el número de capturas mínimo y máximo determinado para cada micromamífero y la densidad determinada en cada punto respectivo. - Anfibios: Los límites permitidos son las densidades relativas obtenidas en las campañas de línea base realizadas para las transectas seleccionadas como representativas de las áreas definidas, teniendo como rango el valor mínimo y máximo de las densidades determinadas. <p>Para la componente Plantas Vasculares se establecen los siguientes límites:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 los sistemas vegetacionales de humedal. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Variables basadas en las 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 (Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 del presente capítulo). 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 (Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 de la Adenda 3) ✓ Variables de sitio para humedales: Los límites permitidos corresponden a los caracterizados mediante estimaciones visuales en la Línea base de Plantas, teniendo en consideración la influencia de 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 de humedal (Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 de la Adenda 3). ✓ Grado de alteración: Los límites permitidos corresponden a los caracterizados mediante estimaciones visuales en la Línea base de Plantas, teniendo en consideración la influencia de 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 de humedal (Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 de la Adenda 3).
Duración y Frecuencia	<p>En los sectores específicos con presencia de humedales asociadas a las áreas adyacentes a la intervención en la Variante A-97B, el seguimiento tendrá una frecuencia trimestral durante la fase de construcción, y se mantendrá con una frecuencia semestral durante los primeros 5 años de la operación.</p> <p>En los sectores específicos con presencia de humedales asociados a las quebradas Huinquentipa, Ramucho-Choja y Llaretá, las actividades de seguimiento se iniciarán junto con el comienzo de la fase de operación y se mantendrán durante los primeros 5 años del Proyecto, con una frecuencia semestral (periodos de mínima y máxima productividad biológica).</p> <p>Para el Área de Compensación Quebrada Yuruguaico, se define un monitoreo complementario sub 0, para el componente Animales Silvestres, a realizarse previo a las actividades de seguimiento ya definidas.</p>
Método o Procedimiento de medición	<p>Se replicarán los métodos utilizados en la realización de las líneas de base de ecosistemas acuáticos continentales y animales silvestres. Para el caso de los ecosistemas acuáticos continentales se coleccionarán y analizarán muestras de calidad de agua, sedimentos y comunidades hidrobiológicas.</p> <p>Las mediciones para el componente Plantas, la participación de tipos de formaciones de humedales se medirá utilizando el método de intercepción de puntos, la cual considera transectos lineales de 30 con intercepciones cada 10 cm</p>

	(Apéndice 1 del Anexo 9.2.1.2 de la Adenda 3). El grado de alteración se medirá considerando los criterios mencionados en la línea de base. Las variables de suelo para humedales contemplan materia orgánica del suelo, salinidad (expresada como afloramiento salino) y humedad de suelo Finalmente, la fauna silvestre considerará los procedimientos establecidos en línea de base para los distintos grupos taxonómicos incluidos en el seguimiento.
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad a los 60 días corridos de realizadas las campañas de terreno, con una frecuencia semestral durante el periodo que dure el seguimiento en cada sector.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.4. Patrimonio Cultural – Arqueología Terrestre

Variable ambiental	Monumentos Arqueológicos (sitios arqueológicos y rasgos lineales)
Impacto Ambiental Asociado	ARQ-1 Alteración de Monumentos Arqueológicos - Significativo
Medida Asociada	MM-7 Protección integral de sitios arqueológicos
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural
Subcomponente Ambiental	Patrimonio Arqueológico
Fase	Construcción y Operación
Ubicación de los puntos de control	Se implementará en todas las Áreas del Proyecto: Mina, Obras Lineales, Pampa y Puerto. En el Anexo 12-2 Plan de Manejo Ambiental para Monumentos Arqueológicos del EIA, se entregan las especificaciones del Plan de Manejo para cada los Monumentos Arqueológicos que no serán impactados por las obras del Proyecto y en Anexo 2.9.3 el listado de los sitios actualizados en torno a la Adenda 3. Los puntos de control se distribuyen en el área de influencia del Proyecto, ubicado en la Región de Tarapacá e incluye las provincias de Iquique y del Tamarugal. Abarcan desde el nivel del mar, en Puerto Patache ubicado en la comuna de Iquique, pasando por la comuna de Pozo Almonte, hasta aproximadamente los 4.500 m.s.n.m. de la Cordillera de Los Andes en la Comuna de Pica.
Parámetros	Estado de conservación de los sitios arqueológicos y rasgos lineales cercanos a las áreas de intervención y que no serán intervenidos por el proyecto.
Límites Permitidos o Comprometidos	Mantener el estado de conservación original de los sitios arqueológicos y rasgos lineales enumerados en el Anexo 2.9.3 de la presente Adenda 3.
Duración y Frecuencia del seguimiento para cada parámetro	El seguimiento de los monumentos arqueológicos se llevará a cabo con una frecuencia mensual, durante la fase de construcción, para luego continuar con una frecuencia semestral, durante los primeros 5 años de la fase de operación. Cabe señalar, que dichas frecuencias se aplican de manera específica a cada monumento arqueológico incluido en el seguimiento, según sean programados los frentes de trabajo y movimiento de tierras, o actividades de operación.
Método o Procedimiento de medición	Los objetivos del seguimiento son: asegurar la no alteración de Monumentos Arqueológicos adicionales a los establecidos en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos del EIA. Para lo anterior, se realizará un monitoreo arqueológico, el cual consiste en la supervisión directa, por parte de personal especialista (arqueólogo o licenciado en arqueología), de los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra, durante toda la etapa de construcción del Proyecto, específicamente en aquellos sectores en donde se deba intervenir zonas cercanas a elementos arqueológicos (Anexo 12-2 del EIA y listado actualizado en

	<p>Anexo 2.9.3 de la presente Adenda 3).</p> <p>El monitoreo permanente, si bien está orientado a asegurar la integridad de los sitios arqueológicos, manteniendo su estado de conservación original descrito en el Capítulo 3 del EIA del Proyecto, también pretende evitar impactos sobre restos arqueológicos que pudieran existir bajo la superficie y que sean detectados durante la realización de movimientos de tierra u otras actividades similares. Por lo tanto, si durante cualquier fase del Proyecto se detectara -a nivel superficial o sub-superficial- la presencia de sitios arqueológicos, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</p> <p>Para esta medida se considera además la elaboración del procedimiento en caso de hallazgos patrimoniales adicionales a los detectados en el Acápite 3.7.1 Arqueología, del Capítulo 3 del EIA del Proyecto, el que incluirá la comunicación oportuna a la autoridad correspondiente, para que determine los pasos a seguir. Estos hallazgos pueden ser de tipo superficial o subsuperficiales, asociados a la presencia de depósitos arqueológicos.</p>
Período, Plazo y Frecuencia de Informes de Evolución de Resultados	Los resultados de esta supervisión serán comunicados a través de informes bimensuales asociados a cada frente de trabajo y movimiento de tierras, o actividades de operación.
Organismo destinatario de informes	Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.5. Plan de Seguimiento Medio Humano Sector Costa.

Variable ambiental	Medio Humano Sector Costa
Impacto Ambiental Asociado	<ul style="list-style-type: none"> - MH-4 Alteración en el desplazamiento de embarcaciones menores de pesca artesanal de las localidades de Caramucho, Chanavayita y Cáfamo en el Área Puerto del Proyecto – No significativo - MH-5 Alteración en los hábitos de desplazamiento por vía terrestre para el desarrollo de la extracción de productos del mar por parte de pescadores, buzos y recolectores de orilla residentes de las caletas de Caramucho, Chanavayita y Cáfamo - No significativo
Medida Asociada	Sin medida asociada
Variable Ambiental u Objeto de Seguimiento	Actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales marinos
Fase	Construcción
Ubicación de los puntos de control	Caleta Caramucho, Caleta Chanavayita y Caleta Cáfamo (pescadores, recolectores, buzos y mariscadores).
Parámetros	<p><u>Parámetros Cuantitativos:</u></p> <p>a) Variación porcentual de residentes ocupados en actividad pesquera artesanal respecto a la información de Línea de Base, respecto a la situación con Proyecto. De acuerdo a la línea de base de Medio Humano, Capítulo 3.12 del EIA se identificó un total de 106 residentes permanentes de las caletas de Caramucho, Chanavayita y Cáfamo vinculados a</p>

actividades de pesca artesanal:

Residentes permanentes vinculados a actividades de pesca artesanal	Nº
Caramucho	32
Chanavayita	55
Cáñamo	19

- b) Variación porcentual de la proporción de ingresos dependientes de actividad pesquera artesanal sobre información de Línea de Base, respecto a la situación con Proyecto.

Proporción de sus ingresos depende de la actividad pesquera en Caramucho	Nº	%
No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	9	22,0
Casi nada (un 20% o menos);	5	12,2
Poco (de 20% a 40%);	5	12,2
Regular (de 40% a 60%);	9	22,0
Bastante (de 60% a 80%)	3	7,3
Mucho (más del 80%)	1	2,4
Todo (el 100%)	8	19,5
NS/NR	1	2,4
Total	41	100

Proporción de sus ingresos depende de la actividad pesquera en Chanavayita	Nº	%
No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	73	56,6
Casi nada (un 20% o menos);	6	4,7
Poco (de 20% a 40%);	6	4,7
Regular (de 40% a 60%);	6	4,7
Bastante (de 60% a 80%)	5	3,9
Mucho (más del 80%)	7	5,4
Todo (el 100%)	20	15,5
Ninguna de las anteriores	1	0,8
NS/NR	4	3,1
No sabe	1	0,8
Total	129	100

Proporción de sus ingresos depende de la actividad pesquera Cáñamo	Nº	%
No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	4	17,4
Casi nada (un 20% o menos);	2	8,7
Poco (de 20% a 40%);	1	4,3
Regular (de 40% a 60%);	5	21,7
Bastante (de 60% a 80%)	2	8,7
Mucho (más del 80%)	2	8,7
Todo (el 100%)	6	26,1
NS/NR	1	4,3
Total	23	100

Destino de la actividad pesquera en Caramucho.

¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?	Nº	%
No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	9	22
Solo venta	25	61
Venta y autoconsumo	6	14,6
NS/NR	1	2,4
Total	41	100

- c) Variación del uso (comercial y/o autoconsumo) de los recursos hidrobiológicos sobre información de Línea de Base, respecto a la situación con Proyecto.

	<p style="text-align: center;">Destino de la actividad pesquera en Chanavayita.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?</th> <th style="text-align: center;">Nº</th> <th style="text-align: center;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca</td> <td style="text-align: center;">73</td> <td style="text-align: center;">56,6</td> </tr> <tr> <td>Solo venta</td> <td style="text-align: center;">39</td> <td style="text-align: center;">30,2</td> </tr> <tr> <td>Solo autoconsumo</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2,3</td> </tr> <tr> <td>Venta y autoconsumo</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">9,3</td> </tr> <tr> <td>NS/NR</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1,6</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;">129</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Destino de la actividad pesquera en Cábano.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?</th> <th style="text-align: center;">Nº</th> <th style="text-align: center;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">17,4</td> </tr> <tr> <td>Solo venta</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">39,1</td> </tr> <tr> <td>Venta y autoconsumo</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">39,1</td> </tr> <tr> <td>NS/NR</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4,3</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Parámetros Cualitativos:</u></p> <p>Percepción de los factores que determinan una eventual variación en la actividad económica dependiente de los recursos hidrobiológicos por parte de los usuarios.</p>	¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?	Nº	%	No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	73	56,6	Solo venta	39	30,2	Solo autoconsumo	3	2,3	Venta y autoconsumo	12	9,3	NS/NR	2	1,6	Total	129	100	¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?	Nº	%	No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	4	17,4	Solo venta	9	39,1	Venta y autoconsumo	9	39,1	NS/NR	1	4,3	Total	23	100
¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?	Nº	%																																						
No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	73	56,6																																						
Solo venta	39	30,2																																						
Solo autoconsumo	3	2,3																																						
Venta y autoconsumo	12	9,3																																						
NS/NR	2	1,6																																						
Total	129	100																																						
¿Cuál es el destino de la actividad pesquera?	Nº	%																																						
No tiene como ocupación u oficio actividades relacionadas con la pesca	4	17,4																																						
Solo venta	9	39,1																																						
Venta y autoconsumo	9	39,1																																						
NS/NR	1	4,3																																						
Total	23	100																																						
<p>Límites Permitidos o Comprometidos</p>	<p>El límite comprometido está dado por el cumplimiento de al menos uno de los límites cuantitativos (a, b ó c). Cabe señalar, que la variación cualitativa de los parámetros se encuentra asociada efectos o circunstancias relacionados directamente con el Proyecto. Además, la variación de los límites comprometidos será complementada y contextualizada con el estudio cualitativo asociado al seguimiento de la variable ambiental.</p> <p><u>Aspectos Cuantitativos:</u></p> <p>a) Residentes ocupados en actividad pesquera artesanal: $\frac{(Total\ de\ residentes\ que\ cambiaron\ de\ oficio\ con\ Proyecto * 100)}{Total\ residentes\ dedicadas\ actividades\ de\ pesca\ artesanal\ sin\ Proyecto} = 106 \leq 1$</p> <p>b) Disminución de Ingresos dependientes de actividad pesquera artesanal: $\frac{(Variación\ negativa\ del\ ingreso\ con\ Proyecto) * 100}{Ingreso\ actual\ sin\ Proyecto\ Situación\ Base} = 106 \leq 10 \%$</p> <p>c) Cambio en los patrones de uso (comercial y/o autoconsumo) de los recursos hidrobiológicos: $\frac{(Variación\ de\ venta\ de\ recursos\ hidrobiológicos\ con\ Proyecto * 100)}{Venta\ de\ recursos\ hidrobiológicos\ sin\ Proyecto\ Situación\ Base} = 106 \leq 10 \%$</p> <p><u>Aspectos Cualitativos Complementarios:</u></p> <p>Percepción de los usuarios indica que no hay variaciones significativas en situación con Proyecto.</p>																																							
<p>Duración y Frecuencia</p>	<p>La duración será en la fase de construcción de las obras asociadas al Área Puerto, durante 48 meses.</p> <p>Frecuencia del seguimiento será al inicio de la fase de construcción donde se realizará una actualización de los datos de Línea de Base. Posteriormente, se realizará una medición semestral durante los 4 años de construcción de las obras asociadas al Área Puerto.</p>																																							

Método o Procedimiento de medición	<p>Para Parámetros Cuantitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de encuesta al universo de personas que se dedican a la extracción de recursos hidrobiológicos de interés comercial. <p>Para Parámetros Cualitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de entrevistas semiestructuradas individuales y grupales. - Aplicación de al menos un grupo focal cada seis meses al universo de personas que se dedican a la extracción de recursos hidrobiológicos de interés comercial.
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad con una frecuencia anual, por toda la fase de construcción.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.6. Plan de Seguimiento Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas

Variable ambiental	Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas
Impacto Ambiental Asociado	Sin impacto asociado
Medida Asociada	Sin medida asociada
Componente Ambiental	Medio Humano
Fase	Construcción y Operación
Ubicación de los puntos de control	<ul style="list-style-type: none"> - Sector Salar del Huasco. - GHPPI Asociación Ganadera Indígena de Copaquire. - GHPPI Copaquire (Familia Segovia) - GHPPI de Tamentica - GHPPI Asociación Indígena Aymara, Ganadera y Cultural Quebrada de Yabricollita y Caya. - Grupo Humano de Chiclla - GHPPI de Colonia Pintados. - Sector Salar de Coposa - Localidad de Huatacondo
Parámetros	<p><u>Parámetros Cuantitativos:</u> Variación en número de organizaciones indígenas con residencia y/o uso permanente (nuevos grupos que pudieran hacerse presentes en el área de influencia posterior a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental en el Sistema de Evaluación Ambiental)</p> <p><u>Parámetros Cualitativos:</u></p> <p>a) Alteración en cuanto al acceso, tiempo de traslado u otros factores que generen un cambio en la realización de ritos comunitarios, por actividades del Proyecto.</p> <p>b) Modificación de los patrones tradicionales andinos en cuanto a usos productivos y medicinales del medio ambiente por actividades del Proyecto.</p>
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>El límite comprometido está dado por la evidencia del parámetro cuantitativo señalado en la letra a). Por su parte, la eventual variación cualitativa de los parámetros se encontrará asociada a los efectos o circunstancias relacionados directamente con las actividades del Proyecto. La variación de los límites comprometidos será complementada y contextualizada con un seguimiento cualitativo asociado a la variable ambiental.</p> <p><u>Aspectos Cuantitativos:</u></p> <p>a) Variación en número de organizaciones indígenas con residencia y/o uso permanente:</p>

	$\frac{\text{(Total de nuevas organizaciones indígenas * 100)}}{\text{Total de organizaciones indígenas sin Proyecto}} \leq 10 \%$ <p><u>Aspectos Cualitativos:</u></p> <p>a) Organizaciones indígenas y/o GHPPI indican que no hay variaciones significativas en situación con Proyecto respecto a Ritos Comunitarios y Apropiación del medio ambiente.</p>
Duración y Frecuencia	<p>Para la fase de construcción, la duración del seguimiento será de 48 meses. La frecuencia del seguimiento para esta fase se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al inicio de la fase de construcción se realizará una actualización de los datos de Línea de Base. Posteriormente, se realizará una medición semestral durante los 4 años de construcción de las obras asociadas al Proyecto. En total 8 mediciones de seguimiento. <p>Para la fase de operación, la duración del seguimiento será de 25 años. La frecuencia del seguimiento en esta fase se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un informe anual, con un total de 25 informes de seguimiento durante la operación del Proyecto.
Método o Procedimiento de medición	<p><u>Para los parámetros cuantitativos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una revisión de las bases de datos de CONADI (solicitadas mediante Ley de Transparencia) respecto a la constitución de nuevas organizaciones indígenas en los sectores ubicación y/o uso de las organizaciones indígenas y grupos humanos identificados como puntos de control. - Se aplicarán entrevistas a dirigentes (directiva) de las organizaciones indígenas identificadas en la línea de base del medio humano, para constatar la eventual presencia de nuevas organizaciones indígenas en los sectores ubicación y/o uso de las organizaciones indígenas y grupos humanos identificados como puntos de control. <p><u>Para los parámetros cualitativos:</u></p> <p>Aplicación de entrevistas semiestructuradas individuales y grupales a dirigentes (directiva) de las organizaciones indígenas y grupos humanos identificados como puntos de control, con el objeto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constatar presencia o ausencia de alguna alteración en cuanto al acceso, tiempo de traslado u otros factores que generen un cambio en la realización de ritos comunitarios, producto de actividades del Proyecto - Identificar posibles modificaciones de los patrones tradicionales andinos en cuanto a usos productivos y medicinales del medio ambiente producto de actividades del Proyecto.
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad (SMA) con una frecuencia anual, por toda la fase de construcción y operación del Proyecto.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.7. Plan de Seguimiento Calidad del Aire y Variables Meteorológicas

Variable ambiental	Calidad del Aire y Variables Meteorológicas
Impacto Ambiental Asociado	CA-1 "Afectación de formaciones vegetales, debido a concentraciones de Material Particulado Sedimentable (MPS) – No Significativo
Medida Asociada	Sin medida asociada
Componente Ambiental	Medio Físico
Fase	Construcción y Operación
Ubicación de los puntos de control	Receptores sensibles asociados a las localidades y/o asentamientos identificados en la evaluación de impactos, representados por las siguientes estaciones de monitoreo de calidad del aire (MP ₁₀ y MP _{2.5}):

	<ul style="list-style-type: none"> - Chieffa - Copaquiri - Choja - Victoria - Colonia Pintados - Tamentica - Chanavayita - Cãflamo <p>Receptores sensibles asociados a formaciones vegetales, representados por las estaciones de monitoreo de MPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto N°2 - Punto N°5 - By-Pass 2 <p>Estaciones de monitoreo en campamentos (Gases y monitoreos intramuros y externas de material particulado):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campamento Tambo Tarapacá - Campamento Tambo Tarapacá (gases) - Campamento Construcción - Campamento Pampa (sólo fase Construcción) <p>En el Plano 9.2.2.1 de la Adenda 2, se presenta la localización georreferenciada de las estaciones y en el Anexo 9.2.2.1 de la Adenda 2, se detalla información correspondiente a metodología de medición, división política administrativa, georreferenciación y tipo (fijo o móvil) de ubicación de las estaciones.</p>
Parámetros	Concentraciones de MP ₁₀ , MP _{2,5} , MPS y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO)
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>En el caso de los receptores sensibles de Medio Humano (localidades y o asentamientos) el seguimiento se realizará a partir de las concentraciones de Material Particulado Respirable (MP₁₀), Material Respirable Fino (MP_{2,5}) medidas en las estaciones, con relación a los valores establecidos en la Normativa vigente utilizada como criterio de evaluación de calidad del aire (D.S. 59/1998 y D.S. 12/2011).</p> <p>Respecto a los receptores de formaciones vegetales, el seguimiento se realizará a partir de las concentraciones de MPS medidas en 3 estaciones, con relación a los valores establecidos en la Normativa Referencial utilizada para efectos de la evaluación de impactos, el D.S. 04/1992.</p> <p>Para el campamento Tambo-Tarapacá (Gases), el seguimiento se realizará a partir del seguimiento de los parámetros SO₂, NO₂ y CO medido, con relación a los valores establecidos en la Normativa vigente utilizada como criterio de evaluación de calidad del aire (D.S. 113/2002, norma primaria, D.S. 22/2010, norma secundaria, D.S. 114/2002, norma primaria y D.S. 115/2002).</p>
Duración y Frecuencia	<p>El seguimiento de todas las estaciones de monitoreo se llevará a cabo durante la fase de construcción y operación.</p> <p>Para las estaciones de seguimiento de los receptores sensibles (Medio Humano y vegetacionales), la frecuencia dependerá del parámetro a medir y lo establecido en la normativa de referencia considerada para efectos de la evaluación de impactos y del presente plan de seguimiento.</p> <p>Respecto a los campamentos Tambo-Tarapacá y campamento Concentradora las mediciones intramuros serán mensuales, durante la fase de construcción y operación.</p>
Método o Procedimiento de medición	<p>En el caso de los monitoreos en las estaciones asociadas a los receptores sensibles (Medio Humano), la metodología de medición será de acuerdo a lo establecido en la normativa de referencia utilizada en la evaluación de impactos y en el presente plan de seguimiento (ver anexo 9.2.2.1).</p> <p>Respecto a las mediciones al interior del campamento Tambo-Tarapacá y Concentradora, el procedimiento de medición corresponde al que CMTQB lleva a cabo actualmente al interior del campamento Tambo-Tarapacá (ver Apéndice 1 del Anexo 4.2.1-5 del EIA).</p>
Período, Frecuencia y Plazos de entrega de	Los informes de seguimiento serán remitidos a la autoridad (SMA) con una frecuencia semestral durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

informes	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.8. Plan de Seguimiento Ruido

Variable ambiental	Nivel de presión sonora
Impacto Ambiental Asociado	RU-1 Aumento de niveles de presión sonora (ruido) en receptores sensibles humanos y sociales – No Significativo
Medida Asociada	Sin medida asociada
Componente Ambiental	Medio Físico
Fase	Construcción y Operación
Ubicación de los puntos de control	<p>Los puntos de control se localizarán en aquellos sectores con presencia de receptores sensibles de interés humano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interés Humano (H): Aquellos puntos de interés por asentamiento humano o lugares de descanso de trabajadores, de acuerdo a la Línea de Base Medio Humano. <p>Los criterios utilizados para la selección de los puntos de medición referidos a los receptores humanos, tiene relación con aquellos lugares en donde habitan personas y aquellos puntos en donde la proyección acústica arrojó valores cercanos a la normativa de referencia.</p> <p>Dichos puntos son los que se indican a continuación:</p> <p><u>Para la fase de Construcción:</u> Interés Humano: H-6, H-7, H-7A, H-11-A, H-16, 5A y 8A.</p> <p><u>Para la fase de Operación:</u> Interés Humano: H-6</p> <p>La información relacionada a los puntos de medición para la elaboración de este Plan de Seguimiento (división política administrativa, georreferenciación del punto control y su ubicación fija) se encuentra detallada en el Anexo 9.2.2.2 del Adenda 3.</p>
Parámetros	Mediciones de dB(A)
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>Los límites permitidos o comprometidos corresponden a los siguientes:</p> <p>Interés humano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerando las Fuentes Fijas: Los límites quedan definidos en la Norma D.S. N° 38/2011 MMA – “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” para cada fase del Proyecto. Ver detalles en el Anexo 9.2.2.2 del presente Capítulo. - Considerando las Fuentes Móviles: Los límites quedan definidos en la Norma Suiza “OPB 814.41”, para cada fase del Proyecto. Ver detalles en el Anexo 9.2.2.2 del Adenda 3.
Duración y Frecuencia	<p>La duración y frecuencia de las mediciones serán de acuerdo a cada fase del Proyecto:</p> <p><u>Fase de Construcción:</u> Medición semestral en horario diurno y nocturno (durante 3 días por punto de medición), por cada año que dura la construcción del Proyecto (4 años), con la posibilidad de aumentar la frecuencia anual de medición en el caso que ocurra algún imprevisto que cambie puntualmente la cronología de los trabajos durante dicha etapa.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> Medición semestral, durante el horario diurno y nocturno (durante 3 días por cada punto de medición), en los primeros dos años de operación del Proyecto con la posibilidad de aumentar la frecuencia de medición</p>

	en el caso que ocurra algún evento que cambie puntualmente la cronología de la operación. Para más detalles ver en Anexo 9.2.2.2 de la Adenda 3.
Método o Procedimiento de medición	Se utilizará la metodología mencionada en el Anexo 9.2.2.2: "Determinación del Nivel de presión sonora corregido (NPC), bajo procedimiento establecido en el Título V del Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	El periodo y frecuencia de entrega de informes, será de acuerdo a cada fase del Proyecto: <u>Fase de Construcción:</u> Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad (SMA) con una frecuencia semestral durante los 4 años que dura la construcción del Proyecto. <u>Fase de Operación:</u> Los informes de seguimiento para los dos primeros años de operación serán remitidos a la Autoridad (SMA) con una frecuencia semestral.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.9. Plan de Seguimiento Vibraciones

Variable ambiental	Nivel de Vibración (Lv)
Componente Ambiental	Medio Físico
Subcomponente Ambiental	Vibraciones
Fase	Construcción y Operación
Impacto Ambiental Asociado	Sin impacto asociado
Medida Asociada	Sin medida asociada
Ubicación de los puntos de control	Los puntos control se localizarán en aquellos sectores con presencia de receptores sensibles de interés humano: Interés Humano (H): Aquellos puntos de interés por asentamiento humano o lugares de descanso de trabajadores, de acuerdo a la Línea de Base Medio Humano. Los puntos de medición para receptores humanos fueron definidos según las cuatro (4) áreas de Influencia del Proyecto: Área Mina, Obras Lineales, Pampa y Puerto, para cada una de las fases mencionadas. Los criterios utilizados para la selección de los puntos de medición referidos a los receptores humanos, tiene relación con aquellos lugares en donde habitan personas y aquellos puntos en donde la proyección de vibraciones arrojó valores cercanos a la normativa de referencia. Dichos puntos son los que se indican a continuación: <u>Para la fase de Construcción:</u> Interés humano: H-6, H-7, H-11, H-16, H-18, 5A y 8A <u>Para la fase de Operación:</u> Interés humano: H-6. La información relacionada a los puntos de medición para la elaboración de este Plan de Seguimiento (división política administrativa, georreferenciación del punto control y su ubicación fija) se encuentra detallada en el Anexo 9.2.2.3 de la Adenda 3.
Parámetros	Mediciones VdB
Límites Permitidos o Comprometidos	Los límites permitidos o comprometidos corresponden a los siguientes: - Interés humano: El límite queda definido según el criterio de molestia general de la normativa FTA-VA-90-1003-06 "Transit Noise and Vibration Impact Assessment", 65 VdB.
Duración y Frecuencia	La duración y frecuencia de las mediciones serán de acuerdo a cada fase del Proyecto: <u>Fase de Construcción:</u> Medición semestral en horario diurno y nocturno (durante 3 días por punto de medición), por cada año que dura la construcción del Proyecto (4 años), con la posibilidad de aumentar la frecuencia de medición en el caso que ocurra algún imprevisto que cambie puntualmente la cronología de los trabajos

	<p>durante dicha etapa.</p> <p>Fase de Operación: Medición semestral, durante el horario diurno y nocturno (durante 3 días por cada punto de medición), en los primeros dos años de operación del Proyecto con la posibilidad de aumentar la frecuencia de medición en el caso que ocurra algún evento que cambie puntualmente la cronología de la operación.</p> <p>Para más detalles ver en Anexo 9.2.2.3. de la Adenda 3.</p>
Método o Procedimiento de medición	<p>Se utilizará la metodología de medición citada en el Anexo 9.2.2.3 de la Adenda 3:</p> <p>Para realizar las mediciones de vibraciones en aquellos puntos receptores de interés humano, se utilizará como referencia lo que indica la normativa FTA-VA-90-1003-06 "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" la cual entrega criterios de evaluación de los niveles de vibraciones asociados a las fuentes provenientes del tránsito vehicular y ferroviario superficial o subterráneo.</p>
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	<p>Fase de Construcción: Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad con una frecuencia semestral durante los 4 años de la Fase de Construcción.</p> <p>Fase de Operación: Los informes de seguimiento para los dos primeros años de operación serán remitidos a la Autoridad con una frecuencia semestral.</p>
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.10. Plan de Seguimiento Recursos Hídricos Área Mina (PSA).

Variable ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de las aguas de la quebrada Blanca - Cantidad de agua a restituir al sistema aluvial de quebrada Blanca por medio de Sistemas de Inyección N°1 y N°2.
Impacto Ambiental Asociado	Sin impacto asociado. La operación de las obras, partes y acciones consideradas en el presente Proyecto (QB2) no consideran impactos adicionales a los ya declarados en el EIA "Actualización Proyecto Minero Quebrada Blanca" (QB1 o Fase 1).
Medida Asociada	<p>Se mantienen las medidas de mitigación y reparación previstas en el EIA de QB1, de acuerdo a la temporalidad del Proyecto QB2.</p> <p>Medida de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área Depósito de Relaves: Cortina Hidráulica N°1 y Sistema Cortafugas N°1, y - Área SCF: Cortina Hidráulica N°2. <p>Medida de reparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área Depósito de Relaves: Sistema de Inyección N°1, y - Área SCF: Sistema de Inyección N°2
Componente Ambiental	Recursos Hídricos
Fase	Construcción, Operación, Cierre y Post-Cierre
Ubicación de los puntos de control	<p>En el caso del Área Depósito de Relaves los puntos de control corresponden mayoritariamente a aquellos establecidos en los compromisos de seguimiento previos a este Proyecto para la Cortina Hidráulica N°1, Sistema Cortafugas N°1 y Sistema de Inyección N°1, que se resumen en la Tabla 1 y Figura 2 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p> <p>En el Área Sistema Control de Filtraciones (SCF) el seguimiento se realizará por medio de los puntos de control especificados en la Tabla 2 y Figura 3 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p>
Parámetros	<p>Los parámetros de control corresponden a aquellos que se utilizarán para monitorear la evolución de las variables ambientales (cantidad, nivel y calidad de agua) y que se resumen en la Tabla 3 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2. El Plan de Seguimiento se enfocará en ciertos parámetros indicadores de las aguas de contacto y de las soluciones de proceso, para las cuales además, se han establecido valores umbrales (ver sección 4.2.2.6 del Anexo A del Anexo 1.3 de la presente Adenda 2.) en base a lo establecido en la línea base de calidad de aguas e hidrología (ver Capítulos 3.2.9 y 3.2.7 del EIA). La frecuencia de muestreo de cada uno de los puntos de seguimiento se indica en la Tabla 1 y la Tabla 2 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p>

Límites Permitidos o Comprometidos	<p>En la sección 4.2.2.6 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2 se presenta el detalle de límites comprometidos para el seguimiento de la efectividad del sistema de control y para la desactivación del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valores umbrales asociados al Área Depósito de Relaves: Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6. - Valores umbrales asociados al Área Sistema de Control de Filtraciones: Tabla 7.
Duración y Frecuencia	<p>El Plan de Seguimiento se aplicará durante las fases de construcción, operación, cierre y post cierre del Proyecto.</p> <p>El seguimiento en el sector Depósito de Relaves (que progresivamente pasará a ser área industrial, a medida que los relaves sean depositados), se mantendrá vigente durante la etapa de construcción y será reemplazado progresivamente durante la etapa de operación por el seguimiento del área SCF. Hacia finales del año 11 de operación, justo antes que el Sistema de Inyección N°1 sea cubierto por los relaves, será reemplazado en su totalidad, y el PSA del área Depósito de Relaves desactivado, dado que esta área no tendrá significancia desde el punto de vista ambiental. El PSA del área SCF continuará vigente hasta el post-cierre según lo que se indica en capítulo 4.2.2.7 de la Adenda 2.</p> <p>Durante la fase de post-cierre, se mantendrá vigente el PSA durante el tiempo necesario hasta que se verifique una condición estable y dentro de los umbrales establecidos de calidad de las aguas de acuerdo a los lineamientos de desactivación del SCF y cese del PSA que se describen en capítulo 4.2.2.6 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p> <p>Durante el post-cierre la frecuencia de monitoreo será mensual, y eventualmente trimestral por un periodo de 5 años según los lineamientos de desactivación.</p> <p>Los valores de calidad de agua registrados en los puntos de la Tabla 1 y Tabla 2 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2, se evaluarán semestralmente en contraste a los umbrales definidos en el capítulo 4.2.2.6, en caso contrario se activarán las medidas asociadas al Plan de Acción especificado en la sección 4.2.3 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p>
Método o Procedimiento de medición	<p><u>Calidad de aguas:</u> Los métodos de muestreo estándar de análisis de laboratorio y criterios QA/QC de los resultados de laboratorio se establecen en el Anexo A-1 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p> <p><u>Cantidad de agua:</u> Se medirá flujo a restituir por medio del sistema de inyección proyectado de forma continua, con flujómetro en tubería o similar. Se deberá cumplir con los estándares proporcionados por el fabricante.</p> <p><u>Nivel de agua:</u> Se registrarán los niveles freáticos respecto al collar del pozo y el gradiente inverso será verificado en base el mismo nivel de referencia (m s.n.m.).</p>
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	<p>Se entregará a la Autoridad un Informe de Seguimiento Ambiental, documento que dará cuenta de los resultados de la ejecución del Plan de Seguimiento Ambiental de todas las áreas especificadas en el presente documento, de acuerdo a la siguiente periodicidad y frecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Período: Semestral, definidos de julio a diciembre y de enero a junio. El informe reportará los resultados de un semestre de recolección y análisis de datos, y - Frecuencia y plazo de entrega: semestral. Se entregará dos (2) informes al año a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo máximo de 3 meses tras finalizado cada período, es decir hacia finales de marzo y octubre. <p>Los contenidos, forma y modo de entrega de los Informes serán aquellos establecidos en la resolución N°223 /2015 del Ministerio del Medio Ambiente, Párrafos 3° y 4°, siendo los contenidos mínimos los siguientes: a) Resumen; b) Introducción; c) Objetivos; d) Materiales y métodos; e) Resultados; f) Discusiones; g) Conclusiones; h) Referencias; y i) Anexos.</p>
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.11. Programa de Monitoreo Integral de Recursos Hídricos Área Mina (PMI).

Componente Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Agua superficial: Caudal y calidad de agua, y - Agua subterránea: Nivel, calidad de agua y caudales asociados a extracciones/recargas en los sectores de fondo del rajo y sistemas de control de filtraciones ubicados en la quebrada Blanca.
Subcomponente Ambiental	Hidrología, Hidrogeología y Calidad del Agua
Fase	<p>Considerando que la mayor parte de las instalaciones serán desmanteladas o se les aplicarán medidas de cierre que permitan confinar las áreas industriales, el Programa de Monitoreo Integral se mantendrá vigente durante las fases de construcción y/u operación del proyecto; con excepción de los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo de niveles en la laguna del rajo durante las etapas de cierre y post-cierre. Se propone la vigencia del monitoreo, previo acuerdo con la Autoridad, hasta que se establezcan los niveles de la laguna. - En los pozos PMR-01 (S/P), PMR-02 (S/P) y PMR-03 (S/P), ubicados en el sub área quebrada Copaquiri, se establece el monitoreo de niveles de agua subterránea desde el segundo año de construcción, operación, cierre y post-cierre. Se propone la vigencia del monitoreo, previo acuerdo con la Autoridad, hasta que se establezcan los niveles de la laguna del rajo. - En aquellos puntos de monitoreo en los que también se realice seguimiento ambiental (Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2), se mantendrá vigente el monitoreo propuesto durante las etapas de construcción, operación, cierre y post-cierre (más detalles en la Tabla 5 y la Tabla 6 del Anexo B del Anexo 1.3 de la Adenda 2). Adicionalmente, se mantendrá control de volumen de extracciones y recargas de acuíferos durante las etapas de construcción, operación, cierre y post-cierre del Proyecto, mientras se mantengan activos los sistemas de control de filtraciones e inyección. Durante el post-cierre, el PMI se mantendrá vigente por el mismo periodo que se mantenga vigente el PSA. Las condiciones que establecen el cese de este último se detallan en Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2.
Impacto Ambiental Asociado	No aplica, ya que es un Programa de Monitoreo voluntario.
Medida Asociada	No aplica, ya que es un Programa de Monitoreo voluntario.
Ubicación de los puntos de control	<p>Teniendo en consideración las obras que conforman el sistema de manejo de aguas, el PMI considera las siguientes áreas de monitoreo:</p> <p><u>Área quebrada Choja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sub área Mina - Sub área Depósito de Relaves - Sub área del Sistema de Control de Filtraciones - Sub área quebrada Llaretá - Sub área quebrada Jovita - Sub área quebradas Choja y Ramucho <p><u>Área quebrada Guatacondo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sub área quebrada Copaquiri - Sub área quebrada Ornajuno - Sub área quebrada Guatacondo <p><u>Área quebrada Paguana</u></p> <p>Las áreas específicas de monitoreo se detallan en el acápite 2.0 y 5.2 del Anexo B del Anexo 1.3 de la presente Adenda 2 (ver Figura 1).</p>
Parámetros	Las variables, frecuencia y vigencia del programa de monitoreo se especifican por cada Sub Área y punto de monitoreo en las tablas 1 a 21 del acápite 5.2 del Anexo B del Anexo 1.3 de la Adenda 2.
Límites Permitidos o Comprometidos	No aplica límite, ya que es un Programa de Monitoreo voluntario.
Duración y Frecuencia	La frecuencia de monitoreo definida para este programa es trimestral para todas las variables de monitoreo (caudal, nivel y calidad de aguas), a excepción de los puntos de control de extracciones recarga de acuíferos y reposición voluntaria de agua superficial que tendrán medición de caudales en forma continua con

	<p>flujómetro. Y del monitoreo de la calidad del agua de reposición que se efectuará con frecuencia mensual durante el periodo que opere (entre el 15 de diciembre y 15 de marzo).</p> <p>En el caso específico de aquellos pozos de monitoreo de nivel en el sub-área Copaquiri en que se mantiene el monitoreo durante el cierre y post cierre, se ha considerado mantener la frecuencia trimestral durante la etapa de cierre, y luego evaluar una reducción de la frecuencia durante la etapa de post-cierre, considerando inicialmente los cinco primeros años con una frecuencia semestral, para luego pasar a una frecuencia anual y eventualmente definir una frecuencia bi-anual en el largo plazo.</p> <p>La calidad del agua considera tomas de muestra y análisis de laboratorio de acuerdo a la suite básica de calidad de aguas en forma trimestral (detalle de parámetros en la sección 6.0 del Anexo B del Anexo 1.3 de la Adenda 2), registros que se complementarán con la realización de una de las 4 campañas anuales con la toma de muestras y el análisis de laboratorio de los parámetros de calidad de aguas comprendidos en la suite extendida (detalle de parámetros en la sección 6.0 mencionada con anterioridad).</p> <p>El purgado de pozos de monitoreo, a excepción de los pozos de bombeo activos, se efectuará en forma anual, de acuerdo al procedimiento detallado en el Sub Anexo A-1 del Anexo A del Anexo 1.3 de la Adenda 2. En forma complementaria, se realizará un muestreo antes y después de la purga anual con el propósito de contrastar los valores de calidad de aguas con y sin purga correspondientes.</p> <p>Las campañas de muestreo de calidad de aguas en que no se purgue, podrán ser desarrolladas mediante hydrasleeve o similar (dispositivo de toma de muestras sin purga, que recolecta muestras de agua subterránea directamente desde el intervalo de un pozo y recoge muestras de un espacio reducido sólo dentro del tramo ranurado).</p> <p>Las variables, frecuencia y vigencia del programa de monitoreo se especifican por punto de monitoreo en las tablas 1 a 21 del Anexo B del Anexo 1.3 de la Adenda 2.</p>
<p>Método o Procedimiento de medición</p>	<p>Se utilizarán suites analíticas diferentes para aguas superficiales y subterráneas. Además, se han definido suites básica y extendida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las suites propuestas se concentran en los parámetros generales de calidad de agua y en parámetros específicos para proyectos mineros. - Las suites consideran varios parámetros que deben ser medidos en terreno, como la temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y potencial redox. Estos parámetros se miden en terreno debido a la variación que pueden sufrir durante el transporte de la muestra hasta el laboratorio; - Se requiere analizar varios tipos de parámetros en el laboratorio, incluyendo parámetros físico-químicos, cationes y aniones, metales u otros elementos traza, hidrocarburos, y coliformes en aguas superficiales; - Adicionalmente a la repetición de las mediciones de pH y conductividad eléctrica en terreno y laboratorio, se requiere analizar dentro de los parámetros generales de calidad de agua los sólidos disueltos totales (SDT) y los sólidos suspendidos totales (SST). Mientras los SDT caracterizan la mineralización total del agua por iones disueltos, los SST cuantifican la cantidad de material particulado en el agua. Dada la presencia de aguas ácidas en el sitio de estudio, se considera analizar acidez además de alcalinidad; - Para obtener mejores límites de detección se considera utilizar el método de cromatografía iónica para medir los aniones flúor, cloruro, bromo, sulfato, nitrito y nitrato; - Los metales y elementos traza (disueltos y totales) se deben analizar con métodos multi-analíticos, combinando ICP-OES y ICP-MS, permitiendo analizar todos los cationes mayores, metales traza u otros elementos traza como por ejemplo arsénico y molibdeno con métodos modernos y robustos. Se considera analizar elementos totales solamente en aguas superficiales; - En forma complementaria a lo descrito anteriormente, se analizará como parte de la suite extendida algunos parámetros adicionales: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Como aniones adicionales se medirá fosfato y cianuro total; ✓ Por la importancia de las concentraciones de sulfato, se medirá, adicionalmente, sulfato por gravimetría; ✓ Además de la suite de elementos traza analizada por el paquete ICP-OES/ICP-MS (ver Tabla 22 y Tabla 23 del Anexo B del Anexo 1.3 de la Adenda 2), se propone analizar mercurio;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para áreas operacionales, se considera analizar hidrocarburos totales (suma de hidrocarburos fijos e hidrocarburos volátiles); y ✓ Para las áreas del campamento, efluentes de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, y en las cercanías de las comunidades vegetacionales, se propone analizar coliformes totales y fecales.
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	Para el Programa de Monitoreo Integral, se entregará de un informe de resultados en forma anual, con la información levantada en los puntos de monitoreo de recursos hídricos con los parámetros y frecuencia definidos en las Tabla 1 a Tabla 21 del Anexo B del Anexo 1.3 de la Adenda 2, en un plazo de tres (3) meses después de concluido el primer año de operación del Proyecto, forma que se mantendrá para los años posteriores de operación del sistema.
Organismo destinatario de informes	DGA y Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.12. Plan de Seguimiento Recursos Hídricos Marinos: Calidad de Agua y Sedimentos

Variable Ambiental u Objeto de Seguimiento	Calidad del agua y sedimentos marinos				
Impacto Ambiental Asociado	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto RHM-1 "Alteración de la calidad físico-química del agua marina por resuspensión de sedimentos" - No significativo - Impacto RHM-2 "Alteración de la calidad físico-química del agua marina por incremento de la salinidad" – No Significativo 				
Medida Asociada	Sin medida asociada				
Componente Ambiental	Recursos Hídricos Marinos				
Fase	Construcción y Operación				
Ubicación de los puntos de control	<p>Se considera un total de 15 puntos de monitoreo de calidad del agua y sedimentos submareales, entre los cuales, un punto se ubica a 15 m de las estructuras de captación y otro se localiza a 20 m del punto de descarga.</p> <p>El detalle de cada uno de los puntos de monitoreo se presentan en la Tabla 4.1 del Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino, de la Adenda 2.</p>				
Parámetros	Se definieron parámetros de monitoreo que permiten caracterizar el estado o evolución de la calidad del agua y sedimentos, que se citan a continuación, y se detallan el Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino.				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros para agua de mar</th> <th>Parámetros para sedimentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Clorofila • Turbidez • Transparencia • Conductividad • Sólidos sedimentables • Sólidos suspendidos totales • pH • Sulfatos • Cloruro • Materia orgánica total • DBO₅ • Análisis de nutrientes (nitrato, nitrito y fosfato) • Análisis de clorofila-a y feopigmentos • Alcalinidad • Coliformes fecales • Metales (Cu, Cr, Ni, Fe, Pb, </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Metales (Cu, Cr, Ni, Fe, Pb, As, Hg, Se, Cd, Mn, V, Zn) • Sulfato • Potencial Redox • Materia orgánica • Granulometría • Hidrocarburos totales • Hidrocarburos policíclicos aromáticos </td> </tr> </tbody> </table>	Parámetros para agua de mar	Parámetros para sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Clorofila • Turbidez • Transparencia • Conductividad • Sólidos sedimentables • Sólidos suspendidos totales • pH • Sulfatos • Cloruro • Materia orgánica total • DBO₅ • Análisis de nutrientes (nitrato, nitrito y fosfato) • Análisis de clorofila-a y feopigmentos • Alcalinidad • Coliformes fecales • Metales (Cu, Cr, Ni, Fe, Pb, 	<ul style="list-style-type: none"> • Metales (Cu, Cr, Ni, Fe, Pb, As, Hg, Se, Cd, Mn, V, Zn) • Sulfato • Potencial Redox • Materia orgánica • Granulometría • Hidrocarburos totales • Hidrocarburos policíclicos aromáticos
Parámetros para agua de mar	Parámetros para sedimentos				
<ul style="list-style-type: none"> • Clorofila • Turbidez • Transparencia • Conductividad • Sólidos sedimentables • Sólidos suspendidos totales • pH • Sulfatos • Cloruro • Materia orgánica total • DBO₅ • Análisis de nutrientes (nitrato, nitrito y fosfato) • Análisis de clorofila-a y feopigmentos • Alcalinidad • Coliformes fecales • Metales (Cu, Cr, Ni, Fe, Pb, 	<ul style="list-style-type: none"> • Metales (Cu, Cr, Ni, Fe, Pb, As, Hg, Se, Cd, Mn, V, Zn) • Sulfato • Potencial Redox • Materia orgánica • Granulometría • Hidrocarburos totales • Hidrocarburos policíclicos aromáticos 				

	<ul style="list-style-type: none"> As, Hg, Se, Cd, Mn, V, Zn) • Hidrocarburos aromáticos policíclicos • Reactivos químicos empleados en el proceso de neutralización y estabilización del efluente (NaClO, NaHSO₃, FeCl₃, HEDP, H₂SO₄, NaOH, Ca(OH)₂, HCl floculante (polielectrolito), CO₂ • Parámetros incluidos en Tabla N°5 del D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES 				
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>Se realizarán perfiles verticales de registro continuo de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto. Adicionalmente, se medirá transparencia de la columna de agua y se realizarán observaciones de la condición meteorológica local al momento del muestreo.</p> <p>A solicitud de la Autoridad, se considera además la medición <i>in situ</i> de los parámetros sólidos suspendidos totales (SST), oxígeno disuelto (DO) y turbidez, durante las actividades de remoción de material del fondo e hincado de pilotes proyectados para la fase de Construcción.</p> <p>Debido a que Chile no posee reglamentación asociada a normativa secundaria de calidad relacionada a la calidad del agua de mar, los límites de referencia, serán aquellos determinados en la Línea de Base.</p> <p>De acuerdo al requerimiento de la Autoridad, para el monitoreo específico del parámetro SST durante las actividades de construcción, en caso que de registrarse valores por sobre 400 mg/l, se detendrán las actividades de construcción hasta que se registren valores menores a los exigidos.</p> <p>Para el caso de los sedimentos, los límites de referencia serán aquellos establecidos en la Guía Canadiense de Calidad de Sedimentos para la Protección de la Vida Acuática (CCME, 2002). En el caso de aquellos puntos en que durante la línea base se haya detectado la superación de la normativa de referencia, el límite permitido estará dado por el número de veces en que este parámetro es excedido, no pudiendo ser este número mayor al detectado en la línea de base.</p>				
Duración y Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Fase de Construcción</u>: frecuencia trimestral durante toda la fase de construcción de instalaciones marítimas. - <u>Fase de Operación</u>: frecuencia trimestral durante los dos primeros años, y semestral para el resto de la fase. 				
Método o Procedimiento de medición	<p>Los definidos en el Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino de la Adenda 2.</p> <table border="1" data-bbox="537 1746 1409 2138"> <thead> <tr> <th data-bbox="537 1746 976 1801">Métodos para agua de mar</th> <th data-bbox="976 1746 1409 1801">Métodos para sedimentos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="537 1801 976 2138"> <ul style="list-style-type: none"> • Muestreo directo a nivel superficial y con botella Niskin a nivel de fondo. • Mediciones de análisis de laboratorio en base a Standard Methods (ed. 22) • Mediciones <i>in situ</i>. Estructura de la columna de agua: CTDO, Disco Secchi y observación directa de las condiciones meteorológicas y estado del mar. </td> <td data-bbox="976 1801 1409 2138"> <ul style="list-style-type: none"> • Muestreo: muestreo directo con envase de muestreo o draga tipo Van Veen • Mediciones analíticas específicas del laboratorio. • Mediciones <i>in situ</i>. Potencial REDOX: electrodo de óxido-reducción. </td> </tr> </tbody> </table>	Métodos para agua de mar	Métodos para sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Muestreo directo a nivel superficial y con botella Niskin a nivel de fondo. • Mediciones de análisis de laboratorio en base a Standard Methods (ed. 22) • Mediciones <i>in situ</i>. Estructura de la columna de agua: CTDO, Disco Secchi y observación directa de las condiciones meteorológicas y estado del mar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestreo: muestreo directo con envase de muestreo o draga tipo Van Veen • Mediciones analíticas específicas del laboratorio. • Mediciones <i>in situ</i>. Potencial REDOX: electrodo de óxido-reducción.
Métodos para agua de mar	Métodos para sedimentos				
<ul style="list-style-type: none"> • Muestreo directo a nivel superficial y con botella Niskin a nivel de fondo. • Mediciones de análisis de laboratorio en base a Standard Methods (ed. 22) • Mediciones <i>in situ</i>. Estructura de la columna de agua: CTDO, Disco Secchi y observación directa de las condiciones meteorológicas y estado del mar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestreo: muestreo directo con envase de muestreo o draga tipo Van Veen • Mediciones analíticas específicas del laboratorio. • Mediciones <i>in situ</i>. Potencial REDOX: electrodo de óxido-reducción. 				
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	<p><u>Fase de Construcción</u>: Semestral, 60 días después de realizado el monitoreo.</p> <p><u>Fase de Operación</u>: Trimestral durante los 2 primeros años, y Semestral para el</p>				

	resto de la Operación. En ambos casos, los plazos de entrega serán de 60 días después de realizado el monitoreo.
Organismo destinatario de informes	SERNAPESCA, Gobernación Marítima. y Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.13. Plan de Seguimiento Recursos Hídricos Marinos: Variables asociadas a la descarga de la Salmuera de la Planta Desalinizadora.

Variable Ambiental u Objeto de Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina - Calidad del Efluente Salino - Inspección Submarina Anual del Emisario Submarino.
Impacto Ambiental Asociado	- Impacto RHM-2 "Alteración de la calidad físico-química del agua marina por incremento de la salinidad"
Medida Asociada	Sin medida asociada
Subcomponente Ambiental	Variables asociadas a la descarga de la salmuera de la Planta Desalinizadora.
Fase	Operación
Ubicación de los puntos de control	<p>Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 estación en el punto de descarga del efluente. - 3 Estaciones en el límite máximo de desplazamiento horizontal de la pluma salina. - 5 estaciones radiales a 20 m del límite horizontal de la pluma salina. - 2 estaciones control, fuera del área de influencia de la descarga. <p>Calidad del Efluente Salino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cámara de muestreo del sistema de descarga del efluente salino. <p>Inspección submarina Anual del Emisario Submarino.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tramo submarino del sistema de descarga del efluente salino (tubería del emisario y difusor). <p>El detalle de cada uno de los puntos de monitoreo se presentan en el acápite 4.3 del Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino de la Adenda 2.</p>
Parámetros	<p>Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina</p> <p>Los parámetros a medir son salinidad, Temperatura y OD.</p> <p>Calidad del Efluente Salino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros incluidos en el Tabla 5 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. - Análisis de reactivos empleados en el proceso de desalinización. <p>Inspección submarina Anual del Emisario Submarino.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación de la hermeticidad del emisario y funcionamiento de los difusores.
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los establecidos de acuerdo al modelo de dilución de la pluma salina. <p>Calidad del Efluente Salino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento con los límites establecido para los parámetros incluidos en el Tabla 5 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. - Ausencia de reactivos empleados en el proceso de desalinización. <p>Inspección submarina Anual del Emisario Submarino.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega de registro filmográfico submarino de verificación del recorrido del emisario, sin cortes ni edición.
Duración y Frecuencia	<p>Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 estación en el punto de descarga del efluente. <p>Calidad del Efluente Salino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros incluidos en el Tabla 5 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES. - Análisis de reactivos empleados en el proceso de desalinización. <p>Inspección submarina Anual del Emisario Submarino.</p>

	Verificación mediante filmación submarina de todo el recorrido del emisario, sin cortes ni edición.
Método o Procedimiento de medición	<p>Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina <u>Primera etapa:</u> Mediciones (CTDO) <i>in situ</i> de salinidad en la zona de mezcla en las 5 estaciones radiales a 20 m del límite horizontal de la pluma salina. <u>Segunda etapa:</u> Mediciones instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro continuo por 72 horas de temperatura, salinidad y oxígeno disuelto en estación del punto de descarga. - Perfiles verticales CTDO (salinidad, temperatura y oxígeno disuelto) a partir de las 3 estaciones en el límite máximo de desplazamiento horizontal de la pluma salina. - Perfiles verticales CTDO (salinidad, temperatura y oxígeno disuelto) a partir de las 5 estaciones ubicadas a 10 metros del límite radial horizontal de la pluma salina (campo cercano) y de las 2 estaciones control ubicadas fuera del área de influencia de la descarga. <p>Calidad del Efluente Salino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de laboratorio de los parámetros incluidos en el Tabla 5 del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES a partir de muestras del efluente salino. - Análisis de laboratorio para la detección de reactivos empleados en el proceso de desalinización. <p>Inspección submarina Anual del Emisario Submarino.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de una filmación submarina de todo el recorrido del emisario.
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	<p>Seguimiento y Verificación del Modelo Hidrodinámico de la Pluma Salina <u>Primera etapa:</u> 30 primeros días de la operación. <u>Segunda etapa:</u> Mediciones trimestrales durante los tres primeros años de la operación.</p> <p>Calidad del Efluente Salino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trimestral durante la operación. <p>Inspección submarina Anual del Emisario Submarino.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anual durante la operación. <p>Para la primera Etapa, los reportes serán presentados a la Autoridad en un plazo de 60 días, después del último día de medición. Para la segunda Etapa, la presentación a la Autoridad será de manera trimestral durante el primer año y semestralmente en los años posteriores de la fase de operación del Proyecto, 60 días después de las actividades de muestreo.</p>
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

8.14. Plan de Seguimiento Ecosistemas Marinos

Variable Ambiental u Objeto de Seguimiento	Comunidades Biológicas Marinas
Impacto Ambiental Asociado	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto EM-1 "Alteración del hábitat de comunidades bentónicas intermareales y submareales" - Impacto EM-2 "Alteración del hábitat acuático por resuspensión de sedimentos sobre la biota marina" - Impacto EM-3 "Pérdida de organismos planctónicos por efecto de la Captación de agua de mar" - Impacto EM-4 "Alteración del hábitat acuático por efecto de la Descarga del efluente salino (salmuera) sobre la biota marina" - Impacto EM-5 "Alteración del hábitat de fauna marino costera"
Medida Asociada	Sin medida asociada
Subcomponente Ambiental	Biota Marina
Fase	Construcción y Operación

<p>Ubicación de los puntos de control</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se considera un total de 10 estaciones de monitoreo de comunidades planctónicas. Adicionalmente se incorporará un (01) punto de muestreo al interior del sistema de captación - Se considera un total de 10 estaciones de monitoreo para comunidades bentónicas del intermareal de fondo duro. - Se considera un total de 9 estaciones de monitoreo para comunidades bentónicas del submareal de fondo duro. - Se considera un total de 15 estaciones de monitoreo para comunidades bentónicas del submareal de fondo blandos. - Para todos los casos anteriormente citados se considerarán estaciones de monitoreo ubicadas tanto en el Área de Influencia como en sitios de control. - Para el caso de las comunidades de vertebrados superiores, se considerará el monitoreo de las especies <i>Lontra felina</i> (chungungo) mediante recorridos a lo largo de la línea de la costa en el área de estudio y en los lugares donde la especie fue avistada durante las evaluaciones de Línea de Base. <p>Para la especie <i>Spheniscus humboldti</i> (pingüino), el monitoreo se realizará mediante la evaluación de transectos marítimos en los sitios de interés identificados en Línea de Base.</p> <p>El detalle de cada uno de los puntos de monitoreo se presentan en el acápite 4.2 del Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino de la Adenda 2.</p>				
<p>Parámetros</p>	<p>Los parámetros a evaluar para todas las comunidades, serán mínimamente los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riqueza de especies (S) - Abundancia (N) - Diversidad específica de Shannon (H') - Índice de equidad Pielou (J') - Índice de Dominancia de Simpson (λ) - Análisis de clasificación jerárquica utilizando el índice de similitud de Bray-Curtis como coeficiente de asociación comunitaria. <p>Para mayor detalle ver el acápite 4.2 del Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino de la Adenda 2.</p>				
<p>Límites Permitidos o Comprometidos</p>	<p>Debido a que no existe normativa respecto a los límites permitidos, se considerarán como referencia, los valores determinados en la Línea de Base de Ecosistemas Marinos, considerando para ello, los posibles efectos de la variabilidad ambiental natural que caracteriza el Ecosistema de Humboldt.</p>				
<p>Duración y Frecuencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fase de Construcción: frecuencia semestral durante toda la fase. - Fase de Operación: frecuencia trimestral durante los dos primeros años, y semestral para el resto de la fase. 				
<p>Método o Procedimiento de medición</p>	<p>Las mediciones de los parámetros anteriormente descritos se realizarán mediante el muestreo específico para cada comunidad que se detalla a continuación, y que son abordados con mayor detalle en el acápite 4.2 del Anexo 3.28, Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de Medio Marino de la Adenda 2.</p> <table border="1" data-bbox="548 1878 1409 2300"> <thead> <tr> <th data-bbox="548 1878 764 1963">Comunidad biológica</th> <th data-bbox="764 1878 1409 1963">Metodología de muestreo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="548 1963 764 2300">Plancton</td> <td data-bbox="764 1963 1409 2300"> <p>El muestreo se desarrollará en 8 estaciones verticales: 4 en el AI y 4 en sitios control.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Fitoplancton</i>: Estratos superficial y fondo (botella Niskin). Arrastre vertical (red manual cónica 45 μm). - <i>Zooplancton</i>: Arrastres verticales en 2 tramos (Z_{total} - Z/2 y Z/2 - superficie) con red WP-2; arrastres horizontales con red Epineustónica; arrastres oblicuos con red Bongo de 210 μm. Análisis taxonómico en laboratorio. <p>Una estación adicional será ubicada al interior del sistema de captación de la Planta Desalinizadora, será muestreada a fin de</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Comunidad biológica	Metodología de muestreo	Plancton	<p>El muestreo se desarrollará en 8 estaciones verticales: 4 en el AI y 4 en sitios control.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Fitoplancton</i>: Estratos superficial y fondo (botella Niskin). Arrastre vertical (red manual cónica 45 μm). - <i>Zooplancton</i>: Arrastres verticales en 2 tramos (Z_{total} - Z/2 y Z/2 - superficie) con red WP-2; arrastres horizontales con red Epineustónica; arrastres oblicuos con red Bongo de 210 μm. Análisis taxonómico en laboratorio. <p>Una estación adicional será ubicada al interior del sistema de captación de la Planta Desalinizadora, será muestreada a fin de</p>
Comunidad biológica	Metodología de muestreo				
Plancton	<p>El muestreo se desarrollará en 8 estaciones verticales: 4 en el AI y 4 en sitios control.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Fitoplancton</i>: Estratos superficial y fondo (botella Niskin). Arrastre vertical (red manual cónica 45 μm). - <i>Zooplancton</i>: Arrastres verticales en 2 tramos (Z_{total} - Z/2 y Z/2 - superficie) con red WP-2; arrastres horizontales con red Epineustónica; arrastres oblicuos con red Bongo de 210 μm. Análisis taxonómico en laboratorio. <p>Una estación adicional será ubicada al interior del sistema de captación de la Planta Desalinizadora, será muestreada a fin de</p>				

		evaluar el efecto de dicha captación sobre la comunidad planctónica.
	Comunidades Bentónicas	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Intermareales de fondo duro</i>: Transectos perpendiculares a la línea de costa con 9 estaciones por transecto. Inventario de especies. - <i>Submareales de fondo duro</i>: Transectos perpendiculares a la línea de costa. 10 estaciones de muestreo por transecto. Cuadrante de 0,25 m² (organismos móviles). Cuadrante con grilla de 100 puntos de intersección (organismos sésiles). Identificación cuantificación <i>in situ</i> por buzo científico. - <i>Submareales de fondo blando</i>: Estaciones fijas evaluadas mediante buceo autónomo y empleo de muestreador tipo <i>corer</i> (estaciones someras); Draga tipo Van Veen (estaciones profundas). Muestreo por triplicado. Análisis taxonómico de laboratorio.
	Necton (Ictiofauna)	- <i>Ictiofauna</i> : Evaluación directa por buzos científicos a partir de transectos perpendiculares a la costa, y por rangos de profundidad. Identificación de especies <i>in situ</i> .
	Vertebrados superiores	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Reptiles</i>: transectos de 100 x 5 m. Registro de individuos e indicios (rastros, nidos, etc.) - <i>Aves y mamíferos</i>: Puntos de observación de fauna. Censos de 5 min. en 50 m de radio. Uso de binoculares y registros fotográficos. Transectos marítimos en sitios de interés.
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes		<ul style="list-style-type: none"> - Construcción: Semestral, 60 días después de realizado el monitoreo se entregará a la SMA con copia a la Gobernación Marítima, SERNAPESCA y Subsecretaría de Pesca. - Operación: Trimestral los dos primeros años, y semestral para el resto de la Operación.
Organismo destinatario de informes		SERNAPESCA, Gobernación Marítima y Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles		Cap. 9

8.15. Plan de Seguimiento Vialidad

Impacto Ambiental Asociado	UTPT-1 Disminución de Niveles de Servicio por Incremento de Flujo Vehicular en Tramo 11 - No significativo			
Medida Asociada	Sin Medida Asociada			
Subcomponente Ambiental	Vialidad			
Variable Ambiental u Objeto de Seguimiento	Niveles de Servicio			
Fase	Construcción y Operación			
Ubicación de los puntos de control	Los puntos de control se ubicarán de acuerdo a la descripción realizada para el levantamiento de la Línea de Base Vial del presente estudio:			
	Punto	Ubicación	Temporada Estival	Temporada Normal
	PC1	Rotonda El Pampino (Iquique)	X	X
	PC2	Ruta 16 y Ruta 5 (Humberstone)	X	X
	PC3	Ruta A-65 y A-653 (Bifurcación Collahuasi y Cerro Colorado)	X	X
	PC4	Rotonda Pozo Almonte	X	X
	PC5	Ruta A-665 y Ruta 5 (Acceso a Pica y La Tirana)	X	X
	PC6	Ruta 1 (Acceso Aeropuerto)	X	X

	PC7	Ruta A-755 (Acceso a Colonia Pintados y Matilla desde Ruta 5)		X																																																																																																										
	PC8	Camino Pintados (Bifurcación a Colonia Pintados y Quebrada Blanca)	X	X																																																																																																										
	PC9	Ruta A-760 y Ruta 5 (Victoria)		X																																																																																																										
	PC10	Ruta A-750 y A-760 (Ruta de la Sal)		X																																																																																																										
	PC11	Ruta 1 (Acceso al Sector de Puerto Patillos)	X	X																																																																																																										
	PCA-97B	Ruta A-97B (Alternativa Variante QB2)		X																																																																																																										
	PC13	Ruta A-855 y Ruta 5 (Acceso a Huatacondo)	X	X																																																																																																										
	PC14	Km 18 de la Ruta A-855 (Acceso a Área Pampa)		X																																																																																																										
	PC15	Ruta A-97-B, A-675 y A-685 (Alto de Pica)		X																																																																																																										
	PC16	Ruta A-65 y Ruta A-651	X	X																																																																																																										
	PC17	Acceso a Torre de comunicaciones en Alto Hospicio	X	X																																																																																																										
	PC18	Ruta 1, en acceso a Puerto Patache	X	X																																																																																																										
	Fuente: AMYT, 2016																																																																																																													
Parámetros	Para definir el Nivel de Servicio de los tramos y su grado de fluidez en que sirve al tránsito solicitante, se analizará: volumen de Servicio de la vía, Capacidad de la vía y Grado (porcentaje) de saturación de la vía.																																																																																																													
Límites Permitidos o Comprometidos	<p>Los límites permitidos o comprometidos considerarán la mantención de los niveles previamente definidos para la modelación de la situación base o, en su defecto, que dichos niveles no desciendan en más de un nivel. Estos niveles son los siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tramo</th> <th>Ruta</th> <th>Ruta</th> <th>Nivel de Servicio (Situación Base)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Tramo 1</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta 1</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 2-ST1</td> <td>Estival</td> <td rowspan="4">Ruta 1</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 2-ST2</td> <td>Estival</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 6-ST1</td> <td>Estival</td> <td rowspan="12">Ruta 5</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 6-ST2</td> <td>Estival</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 6-ST3</td> <td>Estival</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 6-ST4</td> <td>Estival</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 6-ST5</td> <td>Estival</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 6-ST6</td> <td>Estival</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 7</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Bypass Pozo Almonte</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 8</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Bypass Pozo Almonte</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 9</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-65</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 10</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-65</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 11</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-65 y A-97B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 15</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-855</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 17</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-855</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 18</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-760</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tramo 19</td> <td>Estival</td> <td rowspan="2">Ruta A-750</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: AMYT, 2016</p>				Tramo	Ruta	Ruta	Nivel de Servicio (Situación Base)	Tramo 1	Estival	Ruta 1	A	Normal	A	Tramo 2-ST1	Estival	Ruta 1	B	Normal	B	Tramo 2-ST2	Estival	C	Normal	C	Tramo 6-ST1	Estival	Ruta 5	D	Normal	D	Tramo 6-ST2	Estival	C	Normal	C	Tramo 6-ST3	Estival	B	Normal	B	Tramo 6-ST4	Estival	-	Normal	B	Tramo 6-ST5	Estival	B	Normal	B	Tramo 6-ST6	Estival	B	Normal	B	Tramo 7	Estival	Bypass Pozo Almonte	C	Normal	C	Tramo 8	Estival	Bypass Pozo Almonte	B	Normal	B	Tramo 9	Estival	Ruta A-65	C	Normal	C	Tramo 10	Estival	Ruta A-65	B	Normal	B	Tramo 11	Estival	Ruta A-65 y A-97B	C	Normal	B	Tramo 15	Estival	Ruta A-855	A	Normal	A	Tramo 17	Estival	Ruta A-855	-	Normal	A	Tramo 18	Estival	Ruta A-760	-	Normal	A	Tramo 19	Estival	Ruta A-750	D	Normal	D
Tramo	Ruta	Ruta	Nivel de Servicio (Situación Base)																																																																																																											
Tramo 1	Estival	Ruta 1	A																																																																																																											
	Normal		A																																																																																																											
Tramo 2-ST1	Estival	Ruta 1	B																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 2-ST2	Estival		C																																																																																																											
	Normal		C																																																																																																											
Tramo 6-ST1	Estival	Ruta 5	D																																																																																																											
	Normal		D																																																																																																											
Tramo 6-ST2	Estival		C																																																																																																											
	Normal		C																																																																																																											
Tramo 6-ST3	Estival		B																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 6-ST4	Estival		-																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 6-ST5	Estival		B																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 6-ST6	Estival		B																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 7	Estival	Bypass Pozo Almonte	C																																																																																																											
	Normal		C																																																																																																											
Tramo 8	Estival	Bypass Pozo Almonte	B																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 9	Estival	Ruta A-65	C																																																																																																											
	Normal		C																																																																																																											
Tramo 10	Estival	Ruta A-65	B																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 11	Estival	Ruta A-65 y A-97B	C																																																																																																											
	Normal		B																																																																																																											
Tramo 15	Estival	Ruta A-855	A																																																																																																											
	Normal		A																																																																																																											
Tramo 17	Estival	Ruta A-855	-																																																																																																											
	Normal		A																																																																																																											
Tramo 18	Estival	Ruta A-760	-																																																																																																											
	Normal		A																																																																																																											
Tramo 19	Estival	Ruta A-750	D																																																																																																											
	Normal		D																																																																																																											

Duración y Frecuencia	Se propone efectuar un monitoreo vehicular en temporada normal y estival en la Fase de Construcción y operación. Ello sería desarrollado con una frecuencia trimestral durante toda la fase de construcción y durante los dos primeros años de la fase de operación, efectuando el seguimiento continuo del transporte de personal y carga. La implementación del seguimiento comenzará una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto y 6 meses posteriores al comienzo de la construcción de las obras, se realizará el primer monitoreo de flujo vehicular, de acuerdo a la tramificación y puntos de control definidos para la Línea de Base del presente Proyecto.
Método o Procedimiento de medición	Para la definición del Nivel de Servicio de los tramos, se medirá cada parámetro a través de los siguientes procedimientos y en concordancia con la metodología de la Línea de Base respectiva (Anexo 3.11-1 del EIA): - Volumen de Servicio de la Vía: se medirá a partir de la cantidad de vehículos que pasan por un determinado punto - Capacidad de la Vía: se determinará el número máximo de vehículos que pueden pasar por el camino para mantener un tránsito efectivo. - Grado (porcentaje) de saturación: relación entre el volumen y la capacidad vial. Se pondrá especial énfasis en el monitoreo de aquellos tramos de rutas con impactos significativos bajos (tramo 11 correspondiente a las rutas A-65 y A-97B).
Periodo, Frecuencia y Plazos de entrega de informes	Los informes de seguimiento serán remitidos a la Autoridad respectiva (SMA) con una frecuencia anual, durante toda la fase de construcción y operación.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap. 9

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

9.1 Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental:

9.1.1 Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, del artículo 115 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de una Planta Desalinizadora cuyo efluente salino se descarga a través de un emisario submarino a aguas sometidas a la jurisdicción nacional (Descarga de salmuera).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- EIA Cap.10 Anexo 10.3.1 - Respuesta 5.1 de la Adenda I
Pronunciamiento del órgano competente	Gobernación Marítima de Iquique, mediante documento G.M.(IQUE.) ORD. N° 12.600/421 S.E.A.R.T., de fecha 13 de diciembre de 2017.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 13.1

9.1.2 Permiso para realizar pesca de investigación, del artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla realizar pesca de investigación como parte del monitoreo establecido en el Plan de Seguimiento Ambiental del presente EIA, con motivo de la entrada en operación de la Planta Desalinizadora.
Condiciones o	



exigencias específicas para su otorgamiento	Anexo 5.2 de la Adenda 1
Pronunciamento del órgano competente	Subsecretaría de Pesca, mediante documento ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA N° 202, de fecha 22 de junio de 2017
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.1

9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, del artículo 126 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de 2 mono-rellenos para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. - Mono-relleno CMRS Área Pampa - Mono-relleno CMRS Área Mina.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Anexo 10.3.3.1 y Anexo 10.3.3.2 del Capítulo 10 del EIA
Pronunciamento del órgano competente	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá, mediante ORD. N° 579 de fecha 12 de abril de 2018
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.1

9.2 Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos:

9.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Respuesta 5.1 de la Adenda 2 - Anexo 2.9.4 de la Adenda 3
Pronunciamento del órgano competente	Consejo de Monumentos Nacionales, mediante ORD. N° 2024 de fecha 24 de abril de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.2 Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves según se establece en el artículo 135 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la que aplica el PAS	- Construcción - Operación
Parte obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción y operación de un depósito de relaves.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexo 10.3.6 del Capítulo 10 del EIA
Pronunciamento del órgano del Estado competente	Dirección Regional del SERNAGEOMIN, mediante Oficio N°2666 de fecha 19 de 07 de 2018
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.3 Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral según se establece en el artículo 136 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la que aplica el PAS	- Operación
Parte obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla establecer 6 sitios destinados para botaderos de estériles o acumulación de mineral: <ul style="list-style-type: none"> - Acopio de Mineral Norte - Acopio Marginal Norte - Botadero de Estériles Norte - Acopio de Mineral Sur - Acopio Marginal Sur - Botaderos de Estériles Sur
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexos del 10.3.7.1 al 10.3.7.6 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.2 de la Adenda 2
Pronunciamento del órgano del Estado competente	Dirección Regional del SERNAGEOMIN, mediante Oficio N°2666 de fecha 19 de 07 de 2018
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.4 Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera según se establece en el artículo 137 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la que aplica el PAS	- Cierre
Parte obra o acción a la que aplica	Este PAS aplica a las instalaciones actualmente existentes en la faena minera Quebrada Blanca, así como a las nuevas obras consideradas en el marco del presente proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexo 10.3.8 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.3 de la Adenda 2
Pronunciamento del órgano del Estado competente	Dirección Regional del SERNAGEOMIN, mediante Oficio N°2666 de fecha 19 de 07 de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.5 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla construcción o ampliación de 10 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante, PTAS) y 21 Fosas Sépticas: <ul style="list-style-type: none"> - PTAS Tambo-Tarapacá (obra existente) que será ampliada para su utilización en las fases de Construcción y Operación del Proyecto - PTAS Pionero Ductos N°1, PTAS Pionero Ductos N°2, PTAS Taller Equipos Mina: Corresponden a PTAS que serán utilizadas durante el inicio de la Fase de Construcción y servirán a los Campamentos Pioneros. La PTAS Taller Equipos Mina, será utilizado en toda la fase de Construcción y hasta el año 5 aproximadamente de la Fase de Operación del Proyecto. - PTAS Ductos N°1, PTAS Ductos N°2 y PTAS Pampa: Corresponde a PTAS que servirán durante toda la Fase de Construcción del Proyecto y servirán a los Campamentos de Construcción. - PTAS Depósito de Relaves, PTAS Concentradora, PTAS Puerto: Corresponde a PTAS que servirán a los Campamentos durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto. - Fosas Sépticas de Instalaciones de Faena: Fosas sépticas que operaran durante la Fase de Construcción del Proyecto" - Fosas Sépticas Garita Norte: Fosas Sépticas que operaran durante la Fase de Construcción y Operación del Proyecto"
Condiciones o	- Anexos del 10.3.9.1 al 10.3.9.15 del Capítulo 10 del EIA

exigencias específicas para su otorgamiento	- Respuesta 1.49, Anexos 1.49-1, 1.49-2 y 1.49-3 de la Adenda 1 - Respuesta 1.6, Anexos de 1.6-2 a 1.6-12 de la Adenda 2 - Anexo 2.2.6-1 de la Adenda 3
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá, mediante ORD. N° 579 de fecha 12 de abril de 2018
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.6 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere construir las siguientes instalaciones para satisfacer las necesidades de reciclaje o disposición de residuos no peligrosos, incluyendo los escombros y neumáticos: - Patio de Salvataje – Área Pampa - Zanja de Escombros – Área Pampa - Zanja de RISes – Área Pampa - Zanja de Escombros – Área Mina Planta - Zanjas de Neumáticos – Área Mina Planta - Patio de Salvataje – Área Puerto - Zanjas de Escombros – Área Puerto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexos del 10.3.11.1 al 10.3.11.6 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 7.7, Anexo 7.7-1 de la Adenda 2
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá, mediante ORD. N° 579 de fecha 12 de abril de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.7 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario según se establece en el artículo 141 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la que aplica el PAS	- Construcción
Parte obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la ampliación del Relleno Sanitario actual en área Mina y la construcción de un nuevo relleno sanitario en área Pampa.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexos 10.3.12.1 y 10.3.12.2 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.8 de la Adenda 1
Pronunciamiento del órgano del Estado competente	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá, mediante ORD. N° 579 de fecha 12 de abril de 2018
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.8 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere la construcción de 4 bodegas para el almacenamiento de residuos peligrosos: - Bodega Respel Depósito de Relaves– Área Pampa - Bodega Respel Ductos N°1 – Área Obras Lineales - Bodega Respel Ductos N°2 – Área Obras Lineales - Bodega Respel Puerto – Área Puerto
Condiciones o exigencias específicas	- Anexos 10.3.13.1 al 10.3.13.4 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.9 de la Adenda 1

para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá, mediante ORD. N° 579 de fecha 12 de abril de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 13.2

9.2.9 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla en su Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Ambiental de, la caza o captura de ejemplares de fauna para fines de investigación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Respuesta 3.37, Anexo 3.37 de la Adenda 2
Pronunciamento del órgano competente	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Tarapacá, mediante oficio ORD. N° 101 de fecha 12 de abril de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 13.2

9.2.10 Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la que aplica el PAS	- Construcción
Parte obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas en el Área Mina y Área Obras Lineales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Respuesta 5.4, Anexo 5.4 de la Adenda 2
Pronunciamento del órgano del Estado competente	Corporación Nacional Forestal, Región de Tarapacá, mediante oficio ORD. N° 52/2018 de fecha 25 julio de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 13.2

9.2.11 Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, del artículo 155 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Depósito de Relaves y obras anexas (piscinas, sistema de captación de filtraciones, sistema cortafugas - Canal de Contorno Este - Canaleta de Relaves - Tubería de Agua de recuperación y de dilución - Canal de Contorno Este, - Canaleta de Relaves - Piscinas Colectoras de Filtraciones, - Piscina de Agua para Construcción, Tubería de Agua Recuperada y Agua de Dilución, Tubería de Agua de Dilución
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexos 10.3.16 y 10.3.17.1 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.12, Anexo 5.12.6 de la Adenda 1
Pronunciamento del	Dirección General de Aguas, Región de Tarapacá, mediante oficio ORD. N° 134

órgano competente	de fecha 22 de junio de 2017.
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.12 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	- Construcción - Operación - Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Depósito de Relaves y obras anexas (piscinas, sistema de captación de filtraciones, sistema cortafugas) - Canal de Contorno Este - Piscina de emergencia Planta concentradora - Alcantarilla de tubo de acero corrugado en cauces IGM - Alcantarilla de tubo de acero corrugado en cauces no IGM - Alcantarilla de doble tubo de acero corrugado en cauces IGM - Alcantarilla de doble tubo de acero corrugado en cauces no IGM - Alcantarilla de doble cajón de hormigón armado en cauces IGM - Badén de mampostería en cauces IGM - Badén de mampostería en cauces no IGM - Badén de tierra en cauces IGM - Badén de tierra en cauces no IGM - Instalaciones de faena en cauces IGM - Instalaciones de faena en cauces no IGM. - Botaderos de excedentes de material en cauces IGM
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexos 10.3.16, del 10.3.18.3 al 10.3.18.5, y del 10.3.18.7 al 10.3.18.3 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.12 y 5.13 de la Adenda 1 - Respuesta 3.1.5, Anexo 3.1.5, Apéndices 3.1.5.5.3 y 3.1.5.5.4 de la Adenda 2
Pronunciamiento del órgano competente	Dirección General de Aguas, Región de Tarapacá, mediante oficio ORD. N° 259 de fecha 13 de diciembre de 2017 .
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.13 Permiso para ejecutar obras para la recarga artificial de acuíferos según se establece en el artículo 158 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la que aplica el PAS	- Construcción
Parte obra o acción a la que aplica	El Proyecto (QB2) modifica la fuente de agua y volumen de restitución del Sistema de Inyección N°2 proyectado para QB1, y existente a los efectos de QB2. Este sistema tiene por objetivo recargar artificialmente el acuífero aluvial de la quebrada Blanca, aguas abajo de todas las obras del Proyecto, en el sector ubicado aproximadamente 550 m aguas arriba de la confluencia con quebrada Jovita, con el propósito de restituir con una calidad de agua similar o mejor a la de pre-mina, el flujo subterráneo equivalente a la producción de la cuenca.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Respuesta 5.5, Anexo 5.5 de la Adenda Complementaria
Pronunciamiento del órgano del Estado competente	- Dirección General de Aguas, Región de Tarapacá, mediante oficio ORD. N° 259 de fecha 13 de diciembre de 2017
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

9.2.14 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	- Construcción - Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de las siguientes instalaciones: Sector Sur Puerto; Lanzadera; Sector Norte, Instalación de Faena Puerto; Planta de

Hormigón BP-17; Sector Norte, Polvorín Puerto; Estación de Monitoreo de Presión N°3 STC; Estación de Válvulas N°2 STC; Estación Disipadora de Presión N°2 STC; Estación de Válvulas N°1 STC; Estación Disipadora de Presión N°1 STC; Estación de Monitoreo de Presión N°2 STC; Estación de Monitoreo de Presión N°1 STC; Estación de Bombeo N°2 STAD; Estación de Bombeo N°3 STAD; Estación de Bombeo N°4 STAD; Estación de Bombeo N°5 STAD; Instalación de Faena Subestación Tarapacá; Subestación Seccionadora EB2 STAD; Instalación de Faena Subestación Lagunas; Instalación de Faena Lagunas - EB3 N°1; Instalación de Faena Lagunas - EB3 N°2; Instalación de Faena Lagunas - EB3 N°3; Instalación de Faena Lagunas - EB3 N°4; Instalación de Faena EB3 - Mina N°1; Instalación de Faena EB3 - Mina N°2; Instalación de Faena EB3 - Mina N°3; Instalación de Faena EB3 - Mina N°4; Instalación de Faena EB3 - Mina N°6; Instalación de Faena EB3 - Mina N°7; Subestación S21; Campamento Ductos N°1; Campamento Ductos N°2; Empréstito N°1; Empréstito N°2; Campamento Pampa; PTAS Campamento Pampa; CMRS Pampa; Polvorín Estación de Bombeo N°2; Polvorín Estación de Bombeo N°3; Polvorín Estación de Bombeo N°4; Polvorín Cantera Pampa; Polvorín Estación de Bombeo N°5; Polvorín Cantera Sitio 5; Polvorín Cantera Sitio 9; Planta de Harneo Móvil N°1; Planta de Harneo Móvil N°2; Planta de Harneo Móvil N°3; Planta de Harneo Móvil N°4; Planta de Harneo Móvil N°5; Planta de Harneo Móvil N°6; Instalación de Faena Planta de Chancado y Harneo Móvil; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 100; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 90; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 85; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 75; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 70; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 65; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 61; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 58; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 51; Instalación de Faena STC-STAD N°07, Km 40-50 (3-3); Instalación de Faena STC-STAD N°06, Km 40-50 (2-3); Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 40; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 31; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 20; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 153; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 18; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 14; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 8; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 5; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 115; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 148; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 146; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 142; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 140; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 134; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 132; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 126; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 124; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 120; Cantera Pampa; Cantera 9; Cantera 5°; Instalación de Faena Ductos Reubicable Km 130; Garita Norte - Instalación de Faena Alternativa Variante A-97B N°1; Instalación de Faena Variante Alternativa A-97B N°2; Área de Acopio Temporal; Instalación de Faena Variante A-97B N°4; Instalación de Faena Variante A-97B N°5; Instalación de Faena STR Km 0-5; Instalación de Faena Rápido N°1; Instalación de Faena STR Comedor Satélite Km 0-9; Instalación de Faena STR Comedor Satélite Km 9-16; Instalación de Faena Línea de 23 kV Depósito de Relaves N°1; Instalación de Faena Línea de 23 kV Depósito de Relaves N°2; Instalación de Faena Línea de 23 kV Depósito de Relaves N°3; PTAS Concentradora; PTAS Taller de Equipos Mina Temporal; Estación de Combustible Mina; Taller de Equipos Mina; Instalaciones de la fase de Construcción Concentradora; Campamento Concentradora; Planta Concentradora; Acceso Planta Concentradora e Instalaciones de faena; Chancadora N°3 Planta Concentradora; Instalación de faena Piscina Agua de Proceso; Instalación de faena Garita de Acceso; Chancadora N°1 Planta Concentradora; Instalación de faena Comedor Piscinas de Proceso y Reposición; Plataforma Piscinas de Proceso y Reposición y PTAP; Estación de Transferencia Correa Transportadora; Chancador Primario; Plataforma Estanque de Distribución STAR y Cantera N°5; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°17; Plataforma Estación de Bombeo Intermedia N°3; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°12; Plataforma Estación de Bombeo Intermedia N°2; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°15; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°14; Plataforma Estación de Bombeo Intermedia N°1; Plataforma Oficinas Depósito de Relaves; Instalación de Faena Chancador Depósito de Relaves; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°9; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°13; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°6; Plataforma Subestación Ciclones y Estación Ciclones; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°8; Instalación de Faena

	Construcción Depósito de Relaves N°7; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°3 y N°4; Plataforma Estación de Bombeo Piscinas Colectoras de Filtraciones; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°2; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°5; Plataforma Estación de Balsa Valle 2; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°11; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°16; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°1; Instalación de Faena Construcción Depósito de Relaves N°10; Instalaciones Polvorín Mina Año 0; Polvorín Mina Año 0; Plataforma de Servicios Polvorín Permanente Año 5; Plataforma Polvorín Permanente Año 5; Taller de Equipos Mina Temporal; Campamento Original.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Anexos del 10.3.19.1, 10.3.19.2, 10.3.19.4 del 10.3.19.6 al 10.3.19.84, del 10.3.19.88 al 10.3.19.143 del Capítulo 10 del EIA - Respuesta 5.14 de la Adenda 1 - Anexo 4.2-2, Anexo 4.2-3, Anexo 2.2.6-2 al 2.2.6-4 de la Adenda 3
Pronunciamento del órgano competente	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Tarapacá, mediante oficio ORD. N° 101 de fecha 12 de abril de 2018.
Referencia al ICE para mayores detalles	Puntos 13.2

10. 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:

10.1. Medio Marino

Norma	D.F.L. N°340/1960, sobre Concesiones Marítimas. Ministerio de Hacienda.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto con Fuerza de Ley que establece que al Ministerio de Defensa le corresponde conceder el uso particular, en cualquier forma, de los terrenos de playa, de las playas, rocas, porciones de agua, fondo de mar, dentro y fuera de las bahías.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla actividades emplazadas en la playa y mar.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar el expediente para la solicitud de concesión de fondo de mar, porción de playa y de terreno de playa de mar necesaria para desarrollar el Proyecto.
Indicadores de Cumplimiento	Obtención de la Concesión Marítima.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registro de la Concesión Marítima.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.1

Norma	D.S. N°2/2005, Reglamento sobre Concesiones Marítimas. Ministerio de Defensa Nacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece que al Ministerio de Defensa le corresponde el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa, mar territorial de la República, y de los ríos y lagos que son navegables por buques de más de 100 toneladas. Específicamente, el: - El Artículo 3, señala que es facultad privativa del Ministerio de Defensa y de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (Directemar) en su caso, el conceder el uso particular, en cualquier forma, de los terrenos de playa, de las playas, rocas, porciones de agua, fondo de mar, dentro y fuera de las bahías. - El Artículo 7, señala que las concesiones marítimas y las destinaciones, se regirán por las disposiciones del D.F.L. N° 340, de 1960, y del presente reglamento, y por las normas que se establezcan en los correspondientes

	decretos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla actividades emplazadas en la playa y mar.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar el expediente para la solicitud de concesión de fondo de mar, porción de playa y de terreno de playa de mar necesaria para desarrollar el Proyecto.
Indicadores de Cumplimiento	Obtención de la Concesión Marítima.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registro de la Concesión Marítima.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.1

Norma	Ley N° 2.222/1978, Ley de Navegación. Ministerio de Defensa Nacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Ley que regula todas las actividades concernientes a la navegación o relacionadas con ella. Específicamente, el artículo 142, prohíbe arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades asociadas a la construcción del muelle, tubería de captación, tubería de descarga de la planta desalinizadora y lanzadera. - Actividad de carga de concentrado al buque. - Descarga de efluente salino de la planta desalinizadora. - Desmantelamiento de instalaciones y edificaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de asegurar la prevención y control de la contaminación del medio marino mediante las siguientes acciones, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y aplicar las medidas de control con el objeto de evitar la descarga al mar de lastres, escombros o basuras o derrames de petróleo. - Descargar el efluente salino según lo indicado en la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Otorgamiento del PAS N°115. - Certificados de laboratorio que acrediten el cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. 90/00 de MINSEGPRES, Tabla N°5.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registro Certificados de laboratorio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.1

Norma	D.S. N°1/1992 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. Ministerio de Defensa Nacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional. Específicamente, los artículos: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 2 y Artículo 136, prohíben arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen o puedan ocasionar daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional y en puertos, ríos y lago. - Artículo 139, establece que previo a la descarga, en forma directa o indirecta, de materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, se debe presentar a la Dirección General los antecedentes necesarios sobre la instalación de su sistema de

	<p>evacuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 140, indica que la Dirección General podrá autorizar la introducción o descarga a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional de aquellas materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicios en las aguas, la flora o la fauna, debiendo señalar el lugar y la forma de proceder.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades asociadas a la construcción del muelle, tubería de captación, tubería descarga de la planta desalinizadora y lanzadera. - Actividad de carga de concentrado al buque. - Descarga de efluente salino de la planta desalinizadora. - Desmantelamiento de instalaciones y edificaciones.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de asegurar la prevención y control de la contaminación del medio marino mediante las siguientes acciones, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y aplicar las medidas de control con el objeto de evitar la descarga al mar de lastres, escombros o basuras o derrames de petróleo. - Descargar el efluente salino según lo indicado en la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Otorgamiento del PAS N°115. - Certificados de laboratorio que acrediten el cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. 90/00 de MINSEGPRES, Tabla N°5.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registro Certificados de laboratorio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.1

Norma	D.S. N°430/1991 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Decreto para la preservación de los recursos hidrobiológicos y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura, de investigación y deportiva, que se realice en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las leyes y tratados internacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Específicamente, el artículo 136 establece que "el que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de aguas, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 unidades tributarias mensuales. Si procediere con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo". - El artículo 99 señala que "para realizar pesca de investigación de especies y en áreas sujetas al régimen general de acceso, la Subsecretaría, mediante resolución, autorizará la captura de especies hidrobiológicas en función del proyecto aprobado, eximiéndola del cumplimiento de las normas de administración que establece esta ley"
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades asociadas a la construcción del muelle, tubería de captación, tubería descarga de la planta desalinizadora y lanzadera. - Actividad de carga de concentrado al buque. - Descarga de efluente salino de la planta desalinizadora. - Desmantelamiento de instalaciones y edificaciones.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de asegurar la prevención y control de la contaminación del medio marino mediante las siguientes acciones, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y aplicar las medidas de control con el objeto de evitar la descarga al mar de lastres, escombros o basuras o derrames de petróleo. - Descargar el efluente salino según lo indicado en la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Otorgamiento del PAS N°115 y PAS N°119. - Certificados de laboratorio que acrediten el cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma de emisión del D.S. 90/00 de MINSEGPRES, Tabla

	Nº5.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registro Certificados de laboratorio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.1

Norma	Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (BWM). Organización Marítima internacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	El Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, adoptado en 2004, tiene por objeto evitar la propagación de organismos acuáticos perjudiciales de una región a otra, estableciendo normas y procedimientos para la gestión y el control del agua de lastre y los sedimentos de los buques. Es así como: <ul style="list-style-type: none"> - en Anexo, Sección B, se regula la gestión y control aplicables a los buques asociado al agua de lastre. - en Anexo, Sección C, se indica que puede imponer a los buques medidas adicionales para prevenir, reducir o eliminar la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos a través del agua de lastre y los sedimentos de los buques. - en Anexo, Sección D, se indican normas para la gestión del agua de lastre - en Anexo, Sección E, se detallan las prescripciones sobre reconocimiento y certificación para la gestión del agua de lastre
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante la Fase de Operación se utilizará transporte marítimo para el traslado de concentrado de cobre.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a lo establecido por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> - Exigir al transporte marítimo contratado el cumplimiento de la Circular de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Ordinario A-51/002, donde se solicitarán los registros correspondientes. - Generar un plan de prevención, detección y control de especies en el área de las obras del muelle. - Generar un plan de erradicación de especies, en el caso de existencia en la zona de las obras del muelle.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Formulario de "Notificación de Agua de Lastre" (según Ordinario A-51/002) generado por la empresa de transporte marítimo. - Registro del procedimiento de tratamiento del agua de lastre sin cambiar a su recalada a puerto ((según Ordinario A-51/002) generado por la empresa de transporte marítimo. - Registro de plan de prevención, detección y control de especies en el área de las obras del muelle. - Registro de plan de erradicación de especies, en el caso de existencia en la zona de las obras del muelle.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registro Procedimientos y Planes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.1

10.2. Componente Aire

Norma	D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el	- Fuentes fijas y móviles de contaminantes atmosféricos (material particulado)

Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	y/o gases). - Fuentes fijas: Perforación y tronadura, Excavaciones en roca y en suelo, Carga y descarga de material, Motores de combustión de maquinaria de apoyo, Generación de energía eléctrica (grupos electrógenos), Erosión eólica en botaderos, acopios de material y muro del depósito de relaves. - Fuentes móviles: Tránsito de vehículos livianos y pesados en el interior de la mina, Transporte de personal, insumos y residuos.
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.
Indicadores de 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. - Certificados de revisión técnica y gases. - Registros de humectación en caminos.
Forma de control y seguimiento	Registros y certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°75/1987 (Modificado Por D.S N°78/97) Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las condiciones para el transporte de carga. Específicamente: - Artículo 1, indica que los vehículos deben cumplir los reglamentos que especifican prohibiciones y acciones si la carga sobrepasa los extremos del transporte. - Artículo 2, declara que "los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire". - Artículo 5, establece la obligación del uso de elementos de sujeción y protección (cordeles, cadenas y cubiertas de lona) sin cubrir las luces exteriores del vehículo. - Artículo 6, establece que "el transporte de gas licuado deberá efectuarse de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del D.S. N°29, de 1986, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción." - Artículo 7, establece que "los vehículos que transporten contenedores deberán estar provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores. Los contenedores no deberán sobresalir del extremo delantero o trasero del vehículo que lo transporta y deberán apoyarse solamente sobre sus esquineros o en las zonas reforzadas de la estructura de la base. Antes de comenzar la operación de transporte se deberá verificar la eficacia de los dispositivos de fijación." - Artículo 9, indica a los "90 kilómetros por hora el límite máximo de velocidad en zonas rurales, para la circulación de los vehículos motorizados destinados al transporte de carga de peso bruto vehicular superior a 3.500 kilogramos".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante el desarrollo del Proyecto se contempla el transporte de diversos tipos de cargas contenidas en el presente reglamento. Durante la fase de construcción del Proyecto se contempla el transporte de insumos, residuos y materiales de construcción, en tanto, durante la fase de operación, se contempla el transporte de insumos, productos (molibdeno), residuos y materiales requeridos en obras de mantenimiento, más el transporte de mineral y material estéril dentro del área Mina.
Forma de	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de mantener un plan

cumplimiento	de control que verificará que las actividades realizadas por personal interno o externo, se ajusten la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	- Plan de Control interno de cumplimiento de empresas contratistas - Registro de control de equipos e implementos en el transporte. - Registro control de velocidad en zonas rurales de vehículos sobre los 3.500 kilogramos.
Forma de control y seguimiento	Registros y Plan.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°211/1991 (Modificado Por El D.S N°29/2012), Establece Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las normas de emisión a vehículos motorizados livianos de motores diésel y gasolina. Los vehículos motorizados livianos, señalados en el artículo 2°, para circular deberán reunir características técnicas que los habiliten para cumplir en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx). Son vehículos livianos aquellos con un peso bruto de menos de 2.700 kg. excluidos los de tres o menos ruedas. Los vehículos livianos, se califican en vehículos de pasajeros y comerciales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El proyecto considera el tránsito de vehículos y maquinaria motorizada liviana.
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.
Indicadores de Cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°55/1994 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las normas de emisión a vehículos motorizados pesados y niveles de emisiones para motores diésel y gasolina. Son vehículos motorizados pesados aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tengan un peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kilogramos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados pesados.
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.
Indicadores de Cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados pesados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°4/1994 Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos para su Control. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece que las emisiones de los vehículos motorizados no podrán exceder las concentraciones máximas que se indican en esta norma.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados livianos y pesados. Vehículo liviano: Vehículo con un peso bruto de menos de 2.700 kg. excluidos los de tres o menos ruedas. Los vehículos livianos, se califican en vehículos de pasajeros y comerciales. Vehículo pesados: Vehículo destinado al transporte de personas o carga, por calles y caminos, y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kilogramos.
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.
Indicadores de Cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°54/1994 (Modificada por el D.S. N° 95/2005 y D.S N°28/2012) Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las normas de emisión a vehículos motorizados medianos. Determina los niveles de emisiones para motores diésel y a gasolina.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados livianos y pesados. Vehículo liviano: Vehículo con un peso bruto de menos de 2.700 kg. excluidos los de tres o menos ruedas. Los vehículos livianos, se califican en vehículos de pasajeros y comerciales. Vehículo pesados: Vehículo destinado al transporte de personas o carga, por calles y caminos, y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kilogramos.
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.
Indicadores de Cumplimiento	Registros de control de vehículos motorizados con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°138/2005 (Modificado Por El D.S N°90/2011), Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que obliga a todos los Titulares de ciertas fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos, a entregar a la Secretaria Ministerial de Salud correspondiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto	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

a que aplica	preferentemente en caso de emergencias. Estos generadores estarán ubicados al interior de casetas y cada uno de ellos tendrá un estanque independiente de almacenamiento de combustible.
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.
Indicadores de 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	Reporte anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°61/2008 (Modificado por el D.S N°30/2009), Aprueba el Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula las instalaciones destinadas a la verificación del cumplimiento de una norma primaria de calidad de aire. <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 3°.- Todas las estaciones de monitoreo de calidad del aire que realicen mediciones de contaminantes atmosféricos de interés sanitario de conformidad con la normativa vigente, y las que monitoreen una norma primaria de calidad del aire se sujetarán a las disposiciones del presente reglamento. - Artículo 7°.- Toda estación de monitoreo deberá mantener un registro de los parámetros operacionales básicos recomendados por el fabricante de los equipos y sensores, así como, también, de los subsistemas contenidos en la estación: sistema de almacenamiento de los datos, sistema de toma de muestras, sistema de acondicionamiento de temperatura, sistema de calibración in-situ y similares. Dichos parámetros operacionales deben obtenerse de los equipos, sensores y subsistemas con una frecuencia mínima de 3 días si los datos no están en línea, y una vez a la semana, si los datos están en línea.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla actividades de movimiento de tierras y transporte de materiales e insumos, entre otras actividades, cuyas emisiones serán monitoreadas. Los equipos, medición y reportes asociados a la medición de contaminantes atmosféricos se describen en el Capítulo 3 del presente EIA.
Forma de cumplimiento	En ese contexto, el Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del acatamiento de las condiciones de operación indicadas en el reglamento, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Se contará con instrumentos de medición de concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos que cuentan con certificación. - Se contará con un registro de los parámetros operacionales básicos recomendados por el fabricante de los equipos y sensores, así como, también, de los subsistemas contenidos en la estación.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de libro foliado de registro, o bitácora, de control de operación. - Ficha de Calibración y ficha de mantención - Reporte de Resultados de la estación de monitoreo a la autoridad sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Reporte, fichas y existencia de libro.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N°1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Ministerio de Medio Ambiente.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Específicamente, los artículos: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 18, indica los sujetos obligados a reportar entre los que se encuentran los establecimientos que deben reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o

	transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente. - Artículo 26, establece la obligatoriedad y frecuencia de la declaración de los residuos por parte del generador.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Gestión de declaración de los residuos, efluentes y emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía del reporte anual de emisiones, a través del sistema de ventanilla única RETC.
Indicadores de Cumplimiento	Reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes en RETC.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

Norma	D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operan según el sistema diesel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos. Artículo 2°.- Para la aplicación de las normas de control del presente reglamento se requerirá, previamente, que el Servicio de Salud que corresponda, declare que la contaminación atmosférica de un área determinada ha alcanzado, o se ha detectado que en el breve plazo alcanzará un nivel de saturación que exceda las concentraciones de contaminantes establecidas en la "Norma de Calidad de Aire", contenida en la resolución N°1.215, de 22 de Junio de 1978, sobre "Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica", del Delegado de Gobierno en el ex Servicio Nacional de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados de combustión interna que operan según el sistema diésel o ciclo Otto.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: - Exigir que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con esta norma. - Verificar que los vehículos cuenten con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases al día.
Indicadores de Cumplimiento	- Registros de control de vehículos motorizados de combustión interna con certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.2

10.3. Ruido

Norma	D.S. N°38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Ministerio de Medio Ambiente.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Específicamente, los artículos: - Artículo 7, establece los valores máximos permisibles de presión sonora. - Artículo 9, establece los valores máximos permisibles de presión sonora para zonas rurales

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Emisiones de ruido de fuentes fijas que esta norma regula y de las actividades propias del Proyecto, tales como, excavaciones, movimientos de material, entre otras actividades.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía: - De la realización de mediciones de ruido en área de influencia con representación de los receptores sensibles al ruido (sectores habitados, área mina/planta, área puerto, sectores de interés fauna). - De la aplicación del modelación de ruido considerando la situación sin y con proyecto. - De la aplicación de medidas, si se requiriere, para asegurar que los niveles máximos de presión sonora, se encuentren bajo la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	Informes periódicos según la fase del Proyecto, los cuales serán remitidos a la autoridad (SMA), con los resultados del programa de mediciones de ruido en el área de influencia, según se precisa en el Capítulo 9 Seguimiento de las Variables Ambientales Relevantes.
Forma de control y seguimiento	Informes periódicos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.3

10.4. Suelo

Norma	D.L. N°3.557/1980 Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Ministerio de Agricultura.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece la obligación del Titular de disponer de medidas técnicas necesarias y oportunas para prevenir la contaminación generada por una actividad industrial. Específicamente, el: - Artículo 11, establece que "Los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto es un establecimiento minero que utiliza para sus diversos procesos, productos que pueden ser susceptible de contaminar la agricultura.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: - Disponer de un procedimiento de manejo de insumos peligrosos, plan de manejo de residuos peligrosos y sus respectivos planes de prevención y contingencias. - La construcción sobre fundaciones impermeables con canaletas perimetrales, que impiden la infiltración al suelo natural de cualquier sustancia que pueda caer accidentalmente. - No descargar residuos líquidos industriales a cuerpos de aguas superficiales ni subterráneas.
Indicadores de Cumplimiento	- Registro del Plan de Manejo de Residuos no Peligrosos. - Registro del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. - Registro del Plan de Manejo de Aguas. - Registro de Planes de Contingencias.
Forma de control y seguimiento	Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.4

10.5. Fauna

Norma	Ley N°19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Aplica a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N°18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por D.S.N°430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.</p> <p>La caza o captura de mamíferos anfibios de la fauna silvestre se regirá por las disposiciones de esta ley. Respecto de los otros anfibios será determinado por el Reglamento de la Ley de Caza (D.S N°5/1998).</p> <p>En particular, el artículo 3 prohíbe en todo el territorio de la República la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.</p> <p>Por su parte, el artículo 5 prohíbe en toda época levantar nido, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas; mientras que el artículo 9 indica que la caza o captura de animales de las especies protegidas en el medio silvestre, solo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	En el área del Proyecto existen especies de fauna catalogadas en categorías de conservación que se verán afectadas por la ejecución de actividades durante la construcción, operación y cierre del Proyecto, los cuales se precisan en el capítulo 3.3.3 de Línea de Base.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presentación de los contenidos técnicos y ambientales para el otorgamiento del PAS N°146 "Permiso para la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación" - Realizar capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. - Se implementará señalética en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Otorgamiento del PAS N°146, Permiso para la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación. - Registro de las acciones de medidas asociadas al tránsito de vehículos y de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la fauna nativa. - Mantener registros actualizados de la señalética instalada.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.5

Norma	D.S. N°5/1998 (Modificado Por D.S N°53/03 y D.S. N°6/15) Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Decreto que reglamenta "la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N°18.892 General de Pesca y Acuicultura". Específicamente, los artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 2, reitera la prohibición contenida en la ley de cazar o capturar ejemplares pertenecientes a aquellas especies que se encuentren catalogadas como especies protegidas en general, así como a aquellas que se han declarado como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas - Artículo 3, identifica las zonas de caza.

	- Artículo 4, contiene una lista de las especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos para los cuales está prohibida su caza y captura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	En el área del Proyecto se detectan especies en categoría de conservación que se verán afectadas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> - Contemplar en el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, la captura, rescate y relocalización de especies de fauna silvestre de baja movilidad, clasificadas en categoría de conservación, identificadas en el estudio de Línea de Base. - Presentar los contenidos técnicos y ambientales para el otorgamiento del PAS N°146 "Permiso para la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación" - Realizar capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas. Se implementará señalética en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Otorgamiento del PAS N°146, Permiso para la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación. - Registro de las acciones de Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, respecto de la captura, rescate y relocalización de especies de fauna silvestre de baja movilidad, clasificadas en categoría de conservación, identificadas en el estudio de Línea de Base - Registro de las acciones de medidas asociadas al tránsito de vehículos y de capacitación realizadas al personal sobre conducción y protección de la fauna nativa. - Mantener registros actualizados de la señalética instalada.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.5
Norma	D.S. N°430/1991, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto para la preservación de los recursos hidrobiológicos y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura, de investigación y deportiva, que se realice en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional, de acuerdo con las leyes y tratados internacionales. Específicamente, los artículos: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 98 a 102, establecen los lineamientos para la autorización de la pesca de investigación y la forma de presentación de la solicitud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto requiere realizar pesca de investigación en el área Puerto, para el conocimiento y seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> - Ajustarse a todas las disposiciones establecidas en el presente cuerpo normativo y considerará para ello, todas las acciones que permitan su cumplimiento. - Presentar los contenidos técnicos y ambientales para el otorgamiento del PAS N°119 "Permiso para realizar pesca de investigación".
Indicadores de Cumplimiento	Otorgamiento del PAS N°119, Permiso para realizar pesca de investigación.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores	Cap.10, punto 10.2.5

detalles	
----------	--

Norma	D.S. N°461/1995, Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula las informaciones o antecedentes que deberán incluir las solicitudes para desarrollar pesca de investigación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto requiere realizar pesca de investigación para el conocimiento y seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: - Ajustarse a todas las disposiciones establecidas en el presente Decreto y considerará para ello todas las acciones que permitan su cumplimiento. - Presentar los contenidos técnicos y ambientales para el otorgamiento del PAS N°119 "Permiso para realizar pesca de investigación".
Indicadores de Cumplimiento	- Aprobación ambiental de PAS N°119, Permiso para realizar pesca de investigación (RCA aprobada).
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.5

Norma	D. Ex. N° 31/2016 Prorroga Veda Extractiva para el Recurso Lobo Marino Común en Área y Periodo que Indica. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto Exento que regula la veda extractiva del recurso Lobo Marino Común. Así, en el: Artículo 1°, prorroga veda extractiva para lobo marino común <i>Otaria flavescens</i> , en todo el territorio y aguas jurisdiccionales de la República, por cinco años contados desde el día 27 de enero de 2016. Artículo 2°, establece que, durante la vigencia de la presente veda extractiva, se prohíbe, además, la tenencia, posesión, transporte, desembarque, elaboración o cualquier proceso de transformación, así como su comercialización o almacenamiento, sea de ejemplares enteros o partes de éstos, provenientes de actividades extractivas, de conformidad con los artículos 110, 119 y 139 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Artículo 4°, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura podrá autorizar, mediante resolución, la captura de ejemplares vivos para realizar actividades de investigación científica, como también para actividades de rescate, relocalización y otras en el marco de mitigaciones y/o reparaciones ambientales de proyectos que impacten ecosistemas acuáticos. Artículo 5°, establece que no obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, en caso de grave e inminente riesgo para la vida, integridad física y salud humana, la Subsecretaría podrá, mediante Resolución, autorizar la caza del respectivo ejemplar, la que deberá efectuarse en los términos que la misma indique.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	En campañas estacionales de "Línea Base Ecosistemas Marinos", se han registrado individuos de la especie lobo marino común (<i>Otaria flavescens</i>). El Proyecto no contempla la extracción o captura de <i>Otaria flavescens</i> , en ninguna de sus fases.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a lo establecido en esta Normativa y sus modificaciones, a través de capacitar a sus trabajadores sobre la no afectación de lobo marino común (<i>Otaria flavescens</i>).
Indicadores de Cumplimiento	Registro de las capacitaciones a los trabajadores sobre el período de veda del lobo marino común (<i>Otaria flavescens</i>).
Forma de control y seguimiento	Registro.
Referencia al ICE para mayores	Cap.10, punto 10.2.5

detalles	
----------	--

10.6. Flora y Vegetación

Norma	Ley N°20.283/2008 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Ministerio de Agricultura.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Ley que tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. Específicamente, el: - Artículo 60, establece que "la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas requerirán de un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en el Título III de esta ley."
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	En base a los resultados indicados en el capítulo 3.3.1 de Línea de Base, se establece que en el área del Proyecto existe la presencia de formaciones xerofíticas en el área mina.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: - La presentación y aprobación de un Plan de Trabajo de corta de formaciones Xerofíticas a la CONAF, de acuerdo a lo establecido en la mencionada normativa. - La presentación de los contenidos técnicos y ambientales para la aprobación del PAS N°151 "Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas".
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de Aprobación del Plan de Trabajo de corta de formaciones Xerofíticas. - Otorgamiento del PAS N°151, Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Resoluciones de aprobación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.6

Norma	D.S. N°93/2008 Reglamento sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Ministerio de Agricultura.
Componente ambiental o materia que regula la norma	El artículo 3 establece que "Tratándose de la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, será obligatoria la presentación y aprobación previa por la Corporación, de un plan de trabajo, cuando tales formaciones reúnan la totalidad de las siguientes condiciones: a) superficie mayor o igual a una hectárea; b) un ancho mínimo de 20 metros para las formaciones ubicadas al norte del río Elqui y de 40 metros para aquellas ubicadas al sur del señalado río; c) presencia de una o más especies nativas, de carácter xerofítico; y d) densidad mínima de individuos xerofíticos, suculentos o arbustivos, con o sin presencia de árboles aislados, de 300 individuos por hectárea en la zona comprendida entre el sur del río Elqui y el límite norte de la Región de Valparaíso o de 500 individuos por hectárea desde la Región de Valparaíso hasta la Región del Biobío, incluida la Región Metropolitana de Santiago. Tratándose de estas últimas regiones, los individuos en estado adulto deberán tener una altura mínima de un metro. En la zona comprendida desde el río Elqui y hasta el límite norte del país, no se considerará la condición de densidad mínima para las formaciones xerofíticas."
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	En base a los resultados indicados en el capítulo 3.3.1 de Línea de Base, se establece que en el área del Proyecto existe la presencia de formaciones xerofíticas.
Forma de	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:



cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - La presentación y aprobación de un Plan de Trabajo de Corta de Formaciones Xerofíticas a la CONAF, de acuerdo a lo establecido en la presente normativa. - La presentación de los contenidos técnicos y ambientales para la aprobación del PAS N°151 "Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas".
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de Aprobación del Plan de Trabajo de Corta de Formaciones Xerofíticas. - Otorgamiento del PAS N°151, Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Resoluciones de aprobación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.6

10.7. Patrimonio Indígena y Cultural

Norma	Ley N°19.253/1993 Normas sobre Protección y Desarrollo de los Indígenas. Ministerio de Planificación y Cooperación.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Ley que establece que el Estado reconoce que los indígenas de Chile son los descendientes de las agrupaciones humanas que existen en el territorio nacional desde tiempos precolombinos, que conservan manifestaciones étnicas y culturales propias siendo para ellos la tierra el fundamento principal de su existencia y cultura. El inciso segundo de ese artículo, dispone que el Estado reconozca como principales etnias indígenas de Chile, entre otras, a los Atacameños, Aymaras y Quechuas. Establece además que el Estado valora su existencia por ser parte esencial de las raíces de la Nación chilena, así como su integridad y desarrollo, de acuerdo a sus costumbres y valores.</p> <p>Señala que es deber de la sociedad en general y del Estado en particular, a través de sus instituciones respetar, proteger y promover el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades, adoptando las medidas adecuadas para tales fines y proteger las tierras indígenas, velar por su adecuada explotación, por su equilibrio ecológico y proponer a su ampliación.</p> <p>Adicionalmente, indica que los servicios de la administración del Estado cuando traten materias que tengan injerencia o relación con cuestiones indígenas deberán escuchar y considerar la opinión de las organizaciones que establece esta Ley.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	<p>Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), correspondientes a los sectores aledaños a la ruta A-97B, que realizan actividades de pastoreo, asociado a una potencial afectación del tránsito de animales hacia zonas de pastoreo, producto del eje del trazado proyectado para la "Alternativa Variante A-97B".</p> <p>Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), usuarios de los sectores Salar del Huasco y del Salar de Coposa, próximos a las rutas A-65 y A-97-B, asociado a un potencial impacto en las formas de vida relacionadas con las actividades de pastoreo y el ejercicio de prácticas tradicionales relacionadas al tránsito hacia sitios de significación cultural. Producto de un incremento de flujo en rutas A-65 y A-97B.</p> <p>Miembros de pueblos indígenas pertenecientes a localidades y asentamientos de las quebradas de Guatacondo y Chiclla que practican el pastoreo extensivo en circuitos de trashumancia, en Quebrada Agua del Mote, siendo susceptibles de ser afectados por la ampliación del Botadero de Estériles Norte.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de dar cumplimiento a la presente normativa en el sentido de respetar y proteger a las comunidades indígenas.</p> <p>Sin perjuicio de que es deber del Estado la implementación de la consulta previa, como parte del proceso de elaboración del presente EIA, se realizó un proceso voluntario de Participación Ambiental Comunitaria Anticipada (PACA), para presentar los antecedentes y alcances del EIA, información de línea de base, identificación de impactos, medidas de manejo ambiental, así como también recibir comentarios de las comunidades tanto indígenas como no indígenas, los cuales son ratificados dentro de los procesos formales de consulta.</p>
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del EIA. - Protocolos, reportes y registros señalados en el Capítulo 7 "Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"
Forma de control y	RCA del Proyecto.

seguimiento	
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.7

Norma	D.S. N°236/2008 Promulga el Convenio N°169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo. Ministerio de Relaciones Exteriores.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que promulga el Convenio N°169, en particular se destacan los artículos: - Artículo 1, establece que el Convenio debe aplicarse a los pueblos tribales en países independientes, cuyas condiciones sociales, culturales y económicas las distinguen de otros sectores de la colectividad nacional, y a los pueblos en países independientes, considerados indígenas por el hecho de descender de poblaciones que habitan en el país o en una región geográfica a la que pertenece el país en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conserven todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ella. - Artículo 6, consagra el derecho a la consulta previa los pueblos interesados, que se deben establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, y establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), correspondientes a los sectores aledaños a la ruta A-97B, que realizan actividades de pastoreo, asociado a una potencial afectación del tránsito de animales hacia zonas de pastoreo, producto del eje del trazado proyectado para la "Alternativa Variante A-97B". Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), usuarios de los sectores Salar del Huasco y del Salar de Coposa, próximos a las rutas A-65 y A-97-B, asociado a un potencial impacto en las formas de vida relacionadas con las actividades de pastoreo y el ejercicio de prácticas tradicionales relacionadas al tránsito hacia sitios de significación cultural. Producto de un incremento de flujo en rutas A-65 y A-97B. Miembros de pueblos indígenas pertenecientes a localidades y asentamientos de las quebradas de Guatacondo y Chiella que practican el pastoreo extensivo en circuitos de trashumancia, en Quebrada Agua del Mote, siendo susceptibles de ser afectados por la ampliación del Botadero de Estériles Norte.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de promover, durante el presente EIA, la participación de los grupos humanos indígenas atingentes, en la elaboración de la línea de base, mediante metodologías participativas de levantamiento de información primaria y estudios etnográficos. En esta línea, el EIA desarrolla un proceso de evaluación de impactos a todas las comunidades indígenas identificadas en el área de influencia del Proyecto, incluyendo un plan de medidas ambientales. Sin perjuicio de que es deber del Estado la implementación de la consulta previa, como parte del proceso de elaboración del presente EIA, se realizó un proceso voluntario de Participación Ambiental Comunitaria Anticipada (PACA), para presentar los antecedentes y alcances del EIA, información de línea de base, identificación de impactos, medidas de manejo ambiental, así como también recibir comentarios de las comunidades tanto indígenas como no indígenas".
Indicadores de Cumplimiento	- Protocolos, reportes y registros señalados en el Capítulo 7 "Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.7

Norma	D.S. N°66/2013, Aprueba Reglamento que Regula el Procedimiento de Consulta Indígena. Ministerio de Desarrollo Social.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que tiene por objeto dar ejecución al ejercicio del derecho de consulta a los pueblos indígenas, el cual se realiza a través del procedimiento y de los órganos señalados en él.

	De acuerdo a lo señalado en el artículo 8º, los proyectos o actividades que ingresan al SEIA que requieran un proceso de consulta indígena se consultarán de acuerdo a la normativa del SEIA, dentro de los plazos que tal normativa establece, pero respetando las etapas de dicha consulta, contenidos en el artículo 16 del presente Reglamento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	<p>Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), correspondientes a los sectores aledaños a la ruta A-97B, que realizan actividades de pastoreo, asociado a una potencial afectación del tránsito de animales hacia zonas de pastoreo, producto del eje del trazado proyectado para la "Alternativa Variante A-97B".</p> <p>Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), usuarios de los sectores Salar del Huasco y del Salar de Coposa, próximos a las rutas A-65 y A-97-B, asociado a un potencial impacto en las formas de vida relacionadas con las actividades de pastoreo y el ejercicio de prácticas tradicionales relacionadas al tránsito hacia sitios de significación cultural. Producto de un incremento de flujo en rutas A-65 y A-97B.</p> <p>Miembros de pueblos indígenas pertenecientes a localidades y asentamientos de las quebradas de Guatacondo y Chiclla que practican el pastoreo extensivo en circuitos de trashumancia, en Quebrada Agua del Mote, siendo susceptibles de ser afectados por la ampliación del Botadero de Estériles Norte.</p>
Forma de cumplimiento	CMTQB realizó un proceso voluntario de Participación Ambiental Comunitaria Anticipada (PACA), para presentar los antecedentes y alcances del EIA, información de línea de base, identificación de impactos, medidas de manejo ambiental, así como también recibir comentarios de las comunidades tanto indígenas como no indígenas".
Indicadores de Cumplimiento	Capítulo "Acciones Previas".
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.7

Norma	Ley N°17.288/1970 Ley sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación Pública.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Ley que establece la definición de monumentos nacionales y qué tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales. Específicamente, en los artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 20, menciona que " los Municipios serán responsables de la mantención de los Monumentos Públicos situados dentro de sus respectivas comunas. Los Intendentes y Gobernadores velarán por el buen estado de conservación de los Monumentos Públicos situados en las provincias y departamentos de su jurisdicción, y deberán dar cuenta al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier deterioro o alteración que se produzca en ellos". - Artículo 21, indica que "por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren". - Artículo 23, las personas naturales o jurídicas extranjeras que deseen efectuar excavaciones de tipo antro-po-arqueológico y paleontológico, deberán solicitar el permiso correspondiente al Consejo de Monumentos Nacionales en la forma establecida en el Reglamento. - Artículo 26, indica la obligatoriedad de denunciar de forma inmediata al Gobernador Provincial la identificación de ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico producto de excavaciones - Artículo 27, indica que las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el	Según se indica en acápite 3.7.1.5.2 Arqueología, del Capítulo 3 del EIA, los

Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	resultados generales de la prospección arqueológica terrestre en el AI dieron como resultado el hallazgo de 256 Monumentos Arqueológicos (MA), en sus categorías de Sitio Arqueológico (SA), Rasgos Lineales (RL) y Hallazgos Aislados (HA). De este universo total, 138 correspondieron a SA, 80 fueron RL, y finalmente 38 fueron clasificados como HA.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: 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 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 y 27 de la presente Ley. Además, se informará al Consejo de Monumentos Nacionales. Cumplir con lo establecido en los artículos 20, 22° y 23° del citado reglamento, en caso que inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico. Cumplir con el plan de medidas propuesto en el capítulo 7 plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación del EIA. Solicitar el PAS N°132, permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Otorgamiento del PAS N°132 "Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico".
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.7

Norma	D.S. N°484/1990 Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación Pública.
Componente ambiental o materia que regula la norma	El Reglamento dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos o privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N°17.288 y en este Reglamento. Específicamente, el: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 23° del Reglamento, establece que "Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este Reglamento".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Según se indica en acápite 3.7.1.5.2 Arqueología, del Capítulo 3 del EIA, los resultados generales de la prospección arqueológica terrestre en el AI dieron como resultado el hallazgo de 256 Monumentos Arqueológicos (MA), en sus categorías de Sitio Arqueológico (SA), Rasgos Lineales (RL) y Hallazgos Aislados (HA). De este universo total, 138 correspondieron a SA, 80 fueron RL, y finalmente 38 fueron clasificados como HA.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: <ul style="list-style-type: none"> - 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 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 2°, 5°, 7° y 21°, en caso que

	<p>inevitablemente se deba intervenir un sitio arqueológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con el plan de medidas propuesto en el capítulo 7 plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación. - Solicitar el PAS N°132, permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Otorgamiento del PAS N°132 "Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico".
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.7

10.8. Obras Portuarias

Norma	D.L. N°2.222/1978, Ley de Navegación. Ministerio de Defensa Nacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>En su título IX se refiere a la contaminación, prescribiendo en su artículo 142 que: "Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos. La Dirección y sus autoridades y organismos dependientes tendrán la misión de cautelar el cumplimiento de esta prohibición y, a este efecto, deberán: 1) Fiscalizar, aplicar y hacer cumplir todas las normas, nacionales e internacionales, presentes o futuras, sobre preservación del medio ambiente marino, y sancionar su contravención,...". A su vez, la misma disposición en su inciso 5° expresa que sólo la Autoridad Marítima (Director General del Territorio Marítimo y de la Marina Mercante, los Gobernadores Marítimos y los Capitanes de Puerto), en conformidad al reglamento, podrá autorizar alguna de las operaciones antes señaladas, cuando ellas sean necesarias, debiendo señalar el lugar y la forma de proceder.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades asociadas a la construcción del muelle, tubería de captación y de descarga de la planta desalinizadora, lanzadera y plataforma de carga para la construcción y montaje de instalaciones marítimas. - Embarque de concentrado. - Descarga de efluente salino de la planta desalinizadora. - Desmantelamiento de instalaciones y edificaciones.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponer de los procedimientos, instalaciones y equipos necesarios para cumplir con la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	Procedimientos escritos, visados por la Autoridad Marítima, que garanticen una operación y mantención segura del terminal, e instrucciones específicas para enfrentar emergencias.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.8

Norma	D.S. N°1/1992 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. Ministerio de Defensa Nacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Decreto que establece el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas de mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional. Específicamente, los artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 131, indica que "El administrador u operador de un terminal marítimo deberá disponer procedimientos escritos, visados por la Autoridad Marítima, que garanticen una operación y mantención segura del terminal, e instrucciones específicas para enfrentar emergencias, tales como, las medidas de seguridad

	para evitar la contaminación ante eventuales escapes, incendio, derrames, etc. Todo el personal de operaciones del terminal, deberá conocer y estar entrenado en el cumplimiento de estos procedimientos". - Artículo 132, señala que "El administrador u operador de un terminal marítimo deberá contar con los equipos y elementos necesarios para actuar en casos de emergencia, por fallas o accidentes que puedan causar contaminación de las aguas o litoral de la República".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	- Actividades asociadas a la construcción del muelle, tubería de captación, tubería descarga de la planta desalinizadora, lanzadera y plataforma de carga para la construcción y montaje de instalaciones marítimas. - Embarque de concentrado. - Descarga de efluente salino de la planta desalinizadora.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: - Disponer de los procedimientos, instalaciones y equipos necesarios para cumplir con la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	Procedimientos escritos, visados por la Autoridad Marítima, que garanticen una operación y mantención segura del terminal, e instrucciones específicas para enfrentar emergencias.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.8

Norma	D.F.L. N°850/1997 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840/1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley, N°206/1960, sobre Construcción, Conservación y Financiamiento de Caminos. Ministerio de Obras Públicas.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece que el Ministerio de Obras Públicas es la Secretaría de Estado encargada del planeamiento, estudio, proyección, construcción, ampliación, reparación, conservación y explotación de las obras públicas fiscales. Específicamente, en - Artículo 19, establece que le "Corresponderán a la Dirección de Obras Portuarias la supervigilancia, fiscalización y aprobación de los estudios, proyectos, construcciones, mejoramientos y ampliaciones de toda obra portuaria, marítima, fluvial o lacustre, y del dragado de los puertos y de las vías de navegación que se efectúen por los órganos de la Administración del Estado, por entidades en que éste tenga participación o por particulares".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Construcción y operación del muelle.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: - Presentar el Proyecto de Ingeniería a la Dirección de Obras Portuarias para su evaluación y aprobación.
Indicadores de Cumplimiento	Resolución de aprobación del proyecto de ingeniería por parte del Dirección de Obras Portuarias.
Forma de control y seguimiento	RCA del Proyecto. Resolución de aprobación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.8

10.9. Instalaciones Eléctricas

Norma	D.F.L. N°4/2006 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del D.F.L. N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica. Ministerio de Economía.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula la producción, el transporte, la distribución, el régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica y las funciones del Estado relacionadas con estas materias.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Instalaciones eléctricas desde la Subestación Tarapacá y Subestación Cóndores hacia las instalaciones del Puerto y hacia la Subestación seccionadora S/E EB2-STAD, y luego hacia la Subestación Lagunas dando energía eléctrica a las instalaciones de Obras Lineales, Mina y al resto del Proyecto.
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.
Indicadores de Cumplimiento	- Declaración a la SEC de la puesta en Servicio de las líneas eléctricas. - Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. - Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	D.S. N°327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Su Artículo 114, señala que no será requisito para poner en servicio nuevas instalaciones eléctricas, la aprobación de éstas. Sin embargo, las obras de generación, transporte y distribución o partes de ellas, no podrán ser puestas en servicio sin que su dueño las haya comunicado previamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), con al menos 15 días de anticipación.</p> <p>Por su parte, el artículo 206, señala que las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.</p> <p>A su vez, el artículo 210 establece que el proyecto, la construcción y el mantenimiento de instalaciones eléctricas sólo podrán ser ejecutados por personal calificado y autorizado en la clase que corresponda, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos y normas técnicas vigentes.</p> <p>Por último, conforme al artículo 213 y 219, todo material que se emplee en la construcción de instalaciones eléctricas, y los equipos, artefactos y materiales eléctricos sólo podrán ser comercializados e instalados en el país, previa certificación de aprobación.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Instalaciones eléctricas desde la Subestación Tarapacá y Subestación Cóndores hacia las instalaciones del Puerto y hacia la Subestación seccionadora S/E EB2-STAD, y luego hacia la Subestación Lagunas dando energía eléctrica a las instalaciones de Obras Lineales, Mina y al resto del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>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.</p> <p>La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo a los reglamentos y normas vigentes.</p> <p>Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas, contarán con la requerida certificación de aprobación.</p> <p>Con al menos 15 días de anticipación, se dará aviso a la SEC de la puesta en Servicio de la Línea Eléctrica, de acuerdo con el Oficio Circular N°1504/1997 de la SEC.</p> <p>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 N°1.128 de 2006, respectivamente, acompañando además los antecedentes requeridos.</p>
Indicadores de Cumplimiento	- Declaración a la SEC de la puesta en Servicio de las líneas eléctricas. - Declaración a la SEC de las instalaciones internas en la faena. - Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y	Registros.

seguimiento	Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	D.S. N°4.188/1955, Aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma NSEG 5. E. N71. de 1971). Ministerio del Interior.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que tiene por objeto fijar las disposiciones para la ejecución de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes y también las necesarias para el mejoramiento o modificaciones de las ya existentes. Para estos efectos, son consideradas como instalaciones de corrientes fuertes aquellas que presentan, en ciertas circunstancias, un peligro para las personas o las cosas, entendiéndose como tales las instalaciones que sirven para generar, transportar, distribuir y utilizar energía eléctrica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Instalaciones eléctricas desde la Subestación Tarapacá y Subestación Cóndores hacia las instalaciones del Puerto y hacia la Subestación seccionadora S/E EB2-STAD, y luego hacia la Subestación Lagunas dando energía eléctrica a las instalaciones de Obras Lineales, Mina y al resto del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de: - Que los materiales, aparatos y accesorios empleados en la construcción de las instalaciones eléctricas, así como los materiales que se utilizarán en su mantenimiento, cumplirán con la legislación vigente, en particular con la normativa propia de la SEC y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados. - Que durante la etapa de cierre, se dará aviso a la SEC de la desenergización de las instalaciones eléctricas.
Indicadores de Cumplimiento	- Declaración a la SEC de la puesta en Servicio de las líneas eléctricas. - Certificado de aprobación de equipos. - Registro de aviso a la SEC de desenergización de instalaciones eléctricas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	D.S. N°115/2004 Aprueba Norma Técnica NCh Elec 4/2013 Instalaciones de Consumo de Baja Tensión. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que tiene como objetivo fijar las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, con el fin de salvaguardar a las personas que las operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla el uso de instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, tales como, líneas eléctricas y 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.
Indicadores de Cumplimiento	- Declaración a la SEC de la puesta en Servicio de las líneas eléctricas. - Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	D.S. N° 1.261 de 1957, aprobatorio de la Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas". Ministerio del Interior.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Este Reglamento tiene por objeto fijar las normas para la ejecución de cruces y paralelismos que se establezcan en el futuro, y para el mejoramiento o modificación de los existentes. De acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art. 1, se entiende por paralelismo el de líneas vecinas que siguen más o menos la misma dirección, aun cuando sus trazados no sean rigurosamente paralelos, en tanto que se entiende por cruce el punto donde los trazados de líneas diferentes se cortan. La línea que pasa por encima de la otra se designa por "línea superior", y sus soportes más cercanos al punto de cruce por "soportes de la línea superior"; los soportes de la línea inferior son aquellos que llevan los conductores que pasan por debajo de los conductores de la otra línea. - Art. 5, cuando un concesionario quiere ejecutar o modificar líneas que se encuentran con otras existentes o con vías férreas, debe advertir previamente por escrito a los propietarios de estas últimas. Los interesados fijarán de común acuerdo las medidas que deben adaptarse para prevenir las posibles perturbaciones y peligros. Las modificaciones que sea necesario efectuar en las líneas existentes, para la instalación de nuevas líneas de otra empresa, a fin de dar cumplimiento a las disposiciones de este Reglamento, son de cargo exclusivo de la empresa que ejecute los nuevos trabajos. <p>En lo que concierne a las medidas de seguridad que deban tomarse durante los trabajos, se aplican las disposiciones del Capítulo II del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. Como regla general queda prohibido trabajar en las líneas de corriente débil que pasan por encima de las líneas de corriente fuerte, si estas últimas no se han desconectado en todos sus polos o fases, si razones de explotación se oponen, se tomarán otras medidas de seguridad que eliminen todo peligro.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El proyecto contempla paralelismos y atravesos de sus líneas eléctricas, con líneas eléctricas existentes.
Forma de cumplimiento	Los cruces y paralelismos de líneas eléctricas existentes, se efectuarán conforme a esta norma de seguridad.
Indicadores de Cumplimiento	- Autorización de cruce y paralelismo por parte de la autoridad
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	Res. Ex. N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos". Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Resolución que impide el uso de PBC, indicando expresamente el artículo 1 que se prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los bifenilos – policlorinados (PCB), comercialmente conocidos como ascareles (Pyranol, Aroclor, Piralene y otros), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico, hasta mientras no se pronuncie en definitiva la autoridad competente sobre la materia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El proyecto contempla el uso de equipos eléctricos.
Forma de cumplimiento	Los equipos eléctricos que serán instalados no utilizarán como fluido dieléctrico bifenilos policlorados (PCB).
Indicadores de Cumplimiento	Certificado de equipos eléctricos autorizados

Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior". Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Norma obligatoria que regula toda instalación eléctrica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Todas las obras que requieran instalación eléctrica interior.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa por la vía de obtener todas las autorizaciones requeridas previo al uso de la instalación.
Indicadores de Cumplimiento	- Registro de Informe "Informaciones Previas" - Declaración de Instalación Eléctrica Interior (según la normativa)
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	Res. Ex. N° 1128/ 2006, Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica. Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Resolución que establece el uso de un procedimiento de tipo general para la presentación de declaraciones para instalaciones eléctricas interiores industriales, alumbrados exteriores de terrenos privados, entre otros.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El proyecto requiere instalaciones eléctricas interiores y exteriores.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar las declaraciones necesarias, previo al uso de las instalaciones eléctricas interiores y exteriores.
Indicadores de Cumplimiento	- Declaración de Instalación Eléctrica Exterior. - Declaración de Instalación Eléctrica Interior.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	Protocolo N° 103/1994, "Estanques de Acero para Almacenamiento de Combustibles Líquidos". Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Protocolo que indica los análisis y ensayos de productos de combustibles líquidos exigidos y el mecanismo de sistema de certificación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto requerirá estanques para el almacenamiento de combustibles líquidos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de acceder a estanques certificados y realizar las mantenciones respectivas

Indicadores de Cumplimiento	- Certificado de Fabricación o de Inspección de los estanques - TC4 "Declaración de Instalaciones de Combustibles Líquidos".
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

Norma	D.S. N° 298/2005, Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula la certificación de productos eléctricos y de combustibles.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Grupos electrógenos de menos de 500 kW utilizados como respaldo.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de presentar los antecedentes a la autoridad para contar la certificación de los grupos electrógenos.
Indicadores de Cumplimiento	Certificado de aprobación de equipos.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.9

10.10. Sustancias Peligrosas

Norma	D.S. N°298/1994 Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos (Modificada por D.S N°116/2001). Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Reglamento que establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Específicamente, el: - Artículo 1, indica que "El transporte de productos explosivos y materiales radiactivos debe efectuarse conforme a las normas específicas dictadas por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Minería, respectivamente, y por las disposiciones del presente reglamento, siempre que no sean incompatibles con dichas normas específicas. Las sustancias peligrosas que se transporten en remolques o semirremolques, deberán cumplir todos los requisitos contemplados en el presente reglamento y, en particular, no podrán transportar dichas sustancias, conjuntamente en el vehículo tractor o el remolque con los bienes señalados en el artículo 9°".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla el transporte de combustible, explosivos, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH), silicatos, cal, espumantes, floculantes y otras sustancias peligrosas, los cuales serán transportados por una empresa externa autorizada.
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 y que cuenten con todos aquellos permisos sectoriales necesarios para efectuar tal actividad.
Indicadores de Cumplimiento	Registro interno de verificación de cumplimiento de empresas transportistas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°160/2008 Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos (Modificado por D.S. 101/2013). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de ellos, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Establece las responsabilidades del cumplimiento de las disposiciones generales y específicas que regulan materias propias de la instalación de su propiedad o a su cargo, establecidas en el Reglamento. Establece las medidas de seguridad mínimas que se deben adoptar para el almacenamiento y manipulación de combustibles líquidos derivados del petróleo, destinados a consumos propios, con el objeto de evitar, en lo posible, los riesgos derivados de dichas operaciones. Establece el diseño, la construcción y la operación de las áreas de instalaciones de CL, equipos, etc. Establece los requisitos mínimos de seguridad para el transporte de CL de Clase I, II, III en camiones tanques, como asimismo el transporte en envases de hasta 227 L de CL en vehículos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento y transporte de combustibles durante todas sus fases del proyecto. Las instalaciones asociadas al almacenamiento y transporte de combustibles corresponden a las siguientes: En el área Mina, en fase de construcción, se contará con estanques de combustibles ubicados en sector de garita de acceso, los cuales se mantendrán durante la fase de operación y se habilitarán estanques adicionales de combustibles en el sector de acopio ROM. En tanto, en el área Obras Lineales se tendrán estanques de combustibles, los cuales funcionarán sólo en la fase de Construcción.
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.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de autorización de transporte de combustibles. - Declaración a la SEC de las instalaciones de combustibles.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°72/1985 Aprueba Reglamento de Seguridad Minera, cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. N°132/2002 (Modificado por D.S. 34/2012). Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional. Específicamente, el: - Artículo 20, expone que el control sobre el transporte, uso y manipulación de los explosivos en el interior de las faenas mineras fiscalizadas por el Servicio, es de competencia exclusiva de este organismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante la construcción y operación del Proyecto se contempla la utilización de explosivos. En fase de construcción se estima un uso promedio aproximado de explosivos en área Mina 1,2 t/día; en área de Obras Lineales de 1,65 t/día, en área Pampa 0,09 t/día y en área Puerto de 0,1 t/día. En fase de operación se estima un uso promedio aproximado de explosivos de 100 t/día en área Mina Planta.

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 y a los reglamentos internos que el Titular elabore. - Los operadores y manipuladores de explosivos contarán también con las autorizaciones correspondientes.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos. - Registro de operadores autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°83/2007 Reglamento Complementario de la Ley N°17.798, sobre Control de Armas y Elementos Similares. Ministerio de Defensa Nacional.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que tiene por objeto aplicar y complementar las disposiciones de la Ley N°17.798 sobre Control de Armas y Elementos Similares. Específicamente, los artículos: El Artículo 3, letras e), f) i), establece que deben someterse al control de este reglamento todos los explosivos, los elementos auxiliares de tronaduras o explosiones y las instalaciones, sean construcciones temporales o definitivas que sean utilizadas o destinadas al uso de almacenes, polvorines, entre otros. El Artículo 9 del Reglamento señala que la Dirección General de Movilización Nacional tiene por misión fundamental, efectuar en el ámbito nacional la supervigilancia y control de las armas, explosivos, artificios pirotécnicos y otros elementos similares a que se refiere la Ley, y ejercer las facultades administrativas que dicha norma legal le entrega. El Artículo 207 dispone que se considerará explosivo a toda sustancia o mezcla de sustancias químicas, sólidas o líquidas, que por la liberación rápida de energía produce o puede producir, dentro de un cierto radio, un aumento de presión y generación de calor, llama y ruido. Del mismo modo, se considerarán como tales, aquellos elementos que sean cargados con explosivos como bombas, granadas, minas, misiles, cohetes o cartuchos. Por su parte, el Artículo 58, establece que "La Dirección General por intermedio de las AA.FF. autorizará a las empresas mineras para contratar los servicios de carguío, tronadura o suministro de explosivos, mediante el empleo de camiones fábricas, plantas mezcladoras móviles o permanentes y explosivos fabricados en el recinto físico de la faena".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante la operación y construcción del Proyecto se contempla la utilización de explosivos. En fase de construcción se estima un uso promedio aproximado de explosivos en área Mina 1,2 t/día; en área de Obras Lineales de 1,65 t/día, en área Pampa 0,09 t/día y en área Puerto de 0,1 t/día. En fase de operación se estima un uso promedio aproximado de explosivos de 100 t/día en área Mina Planta.
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 /manipuladores de explosivos contarán también con las autorizaciones correspondientes.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos. - Registro de operadores autorizados.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°167/1999 sobre Transporte de Carga de Sustancias Peligrosas Licencia Clase A5. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que incorpora a la licencia profesional para el transporte de carga Clase A5, la especialidad de transporte de carga de sustancias peligrosas.

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla el transporte de combustible, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH), silicatos, cal, espumantes, floculantes, explosivos y otras sustancias peligrosas, los cuales serán transportados por una empresa externa autorizada.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que: <ul style="list-style-type: none"> - A través de sus contratistas, cumplirá con la normativa relativa la licencia de conducir Clase A5. A las personas que realicen la conducción de los vehículos de transporte de sustancias peligrosas se les exigirá contar con la Licencia de Conducir Clase A5. - Se realizarán fiscalizaciones periódicas para verificar el cumplimiento.
Indicadores de Cumplimiento	Registro de Licencia de Conducir Clase A5 vigente de los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberán cumplir todos los lugares de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. Específicamente, el: Artículo 42 del D.S. N°123/2014 "Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N°78, de 2009 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo N° 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos."
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, tales como, combustible, ácido sulfúrico, explosivos, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH) y, cal, espumantes, floculantes y explosivos.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de almacenar las sustancias peligrosas sólo en recintos específicos autorizados para tales efectos.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas de todas las áreas o instalaciones utilizadas para este fin. - Mantenimiento en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°29/2005, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN "Sustancias Peligrosas, Clasificación General". Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece una clasificación general de las sustancias peligrosas en Clase y División. Presenta dos listados de las sustancias peligrosas, el primero ordenado por su enumeración de las Naciones Unidas y el segundo por orden alfabético indicando su riesgo secundario y número de Guía GRE (guía de respuesta en caso de emergencias).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que	Construcción, Operación y Cierre.



se dará cumplimiento	
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de sustancias peligrosas tales como, combustible, ácido sulfúrico, explosivos, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH) y, cal, espumantes, floculantes y explosivos.
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 sustancias peligrosas, se ajustarán a la normativa vigente en cuanto a la clasificación de sustancias peligrosas.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de autorización de transporte de sustancias peligrosas. - Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°1164/74, Oficializa la Nch 389. Of.74 Instituto Nacional de Normalización. "Sustancias Peligrosas - Almacenamiento de Sólidos, Líquidos y Gases Inflamables - Medidas Generales de Seguridad". Ministerio de Obras Públicas.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las medidas generales de seguridad, que deben adoptarse en el almacenamiento de sustancias inflamables que se encuentran en estado sólido, líquido o gaseoso. Esta norma se aplica a las sustancias inflamables de clases 2, 3, y 4, clasificadas según Nch382.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de sustancias inflamables tales como, combustible, explosivos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que se almacenarán las sustancias inflamables en los lugares autorizados con los que cuenta el Titular, las cuales cumplen con las condiciones adecuadas para cada sustancia y cumpliendo con lo establecido en la presente normativa.
Indicadores de Cumplimiento	Resolución de autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°254/2003, Oficializa la Nch 2245 Of 2003 Instituto Nacional de Normalización, "Sustancias Químicas - Hojas de Datos de Seguridad - Requisitos". Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece que la Hoja de Datos de seguridad de sustancias químicas (HDS), proporciona información respecto a distintos aspectos que corresponden a seguridad, salud y protección del medio ambiente y proporciona conocimiento básico del producto y entrega recomendaciones sobre medidas de protección y acciones en el tratamiento de emergencias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante las fases del Proyecto, se contempla la utilización de sustancias peligrosas tales como, ácido sulfúrico, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH), cal, espumantes, floculantes.
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 sustancias peligrosas, se ajustarán a la normativa vigente en cuanto al uso y requisitos de hojas de seguridad de sustancias peligrosas.
Indicadores de Cumplimiento	- Lista de chequeo aplicada de las empresas de transporte de sustancias peligrosas. - Lista de chequeo aplicada en las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

Norma	D.S. N°43/2015, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estas disposiciones regirán preferentemente sobre lo establecido en materias de almacenamiento en el decreto N° 157 de 2005, del Ministerio de Salud, Reglamento de Pesticidas de Uso Sanitario y Doméstico y de lo establecido en el artículo 42 del decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 5°. - Toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 30 t de otras clases de sustancias peligrosas requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. En el caso que en una misma planta exista más de una instalación de almacenamiento, el interesado podrá solicitar una autorización por cada una de ellas u optar por una autorización general que incluya todas las instalaciones. Artículo 8.- Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de sustancias peligrosas, tales como, combustible, ácido sulfúrico, explosivos, reactivos de flotación como el sulfhidrato de Sodio (NaSH) cal, espumantes, floculantes y explosivos; que serán dispuestas temporalmente en bodegas autorizadas.
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, las cuales cumplirán con las condiciones adecuadas para cada sustancia y cumpliendo con lo establecido en la presente normativa.
Indicadores de Cumplimiento	Resolución de autorización sanitaria de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros. Certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.10

10.11. Sustancias Radiactivas

Norma	D.S. N°12/1985 Reglamento para el Transporte Seguro de Materiales Radiactivos. Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las condiciones que debe cumplir el transporte de materiales radiactivos en todas las modalidades de transporte por vía terrestre, acuática o aérea, mientras tales materiales radiactivos no formen parte integrante del medio de transporte. Específicamente, el: - Artículo 1°, indica que todo transporte de material radiactivo requerirá de autorización de la Autoridad Competente o de otro organismo expresamente facultado para otorgarla.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	En la ejecución del proyecto se requiere el transporte de los equipos radiactivos hacia las instalaciones. En general estos equipos corresponden a densímetros e interruptores de nivel.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que los equipos serán manejados por especialistas autorizados y el transporte de estas fuentes se realizará por medio de transportistas autorizados.
Indicadores de	- Resolución Exenta de la persona que será responsable de la Seguridad



Cumplimiento	Radiológica del Transporte. - Resolución de Autorización de Transporte de Material Radiactivo.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.11

Norma	Ley N°18.302/1984 (Modificada por la Ley 20.402/2009), Ley de Seguridad Nuclear. Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Ley que regula todas las actividades relacionadas con los usos pacíficos de los materiales radiactivos y su transporte, con el objeto de proveer a la protección de la salud, la seguridad y el resguardo de las personas, los bienes y el medio ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	De acuerdo a lo detallado en el acápite 1.6.1.8.13 Bodega de equipos radioactivos, durante la fase de construcción y operación se utiliza equipamiento radioactivo. Durante la Fase de Construcción en área Mina, área Obras lineales y área Puerto, se utilizarán fuentes radiactivas abiertas las que contarán con los permisos exigidos y serán manejadas por especialistas autorizados. En tanto, en el caso de la Fase de Operación, se utilizan fuentes radiactivas selladas en área Mina y área Puerto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que se cumplirá con todas las disposiciones contenidas en la Ley, manteniendo vigente todos los permisos relacionados con el transporte, uso, almacenamiento y desecho de los equipos a utilizar. El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía que las fuentes contarán con las autorizaciones exigidas y serán manejadas por especialistas autorizados.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de Autorización de Transporte de empresa proveedora del servicio. - Resolución de Autorización de Disposición Final de la empresa proveedora del servicio.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.11

10.12. Aguas Servidas

Norma	D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que lista las actividades que requieren de autorización sanitaria expresa, entre las que se encuentran aquellas relacionadas con: El funcionamiento de obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros; entre otras actividades.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de Aprobación de Proyecto de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. - Otorgamiento del PAS N°138.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

Norma	D.S. N°72/1985 Aprueba Reglamento de Seguridad Minera cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. N°132/2002 Reglamento de Seguridad Minera (Modificado por D.S. 34/2012). Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional. Específicamente, el: - Artículo 64, se establece la cantidad de servicios higiénicos, sean excusados de agua corriente o excusados químicos en función al número de trabajadores.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Servicios higiénicos para los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de disponer la cantidad de servicios higiénicos de acuerdo al número de trabajadores.
Indicadores de Cumplimiento	- Recepción definitiva de los campamentos y de los servicios higiénicos. - Plano de carga de ocupación. - Registro de permiso de autorización de baños químicos del contratista de actividades de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

Norma	D.S. N°236/1926 Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.
Componente ambiental o materia que regula la norma	El Decreto establece la manera de disponer las aguas servidas caseras en que no exista una red de alcantarillado público. Particularmente, los artículos: - Artículo 17, 19 y 20; establecen que corresponderá al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada al tratamiento de las aguas servidas y aprobar posteriormente su funcionamiento. - Artículo 5, establece que el efluente debe estar libre de materia orgánica putrescible y la carga máxima de coliformes fecales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de Aprobación de Proyecto de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. - Otorgamiento del PAS N°138. - Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

Norma	D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario (Modificado por Ley N°20.724/2014). Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que rige las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República. Particularmente, los artículos: - Artículo 71 letra b), establece que corresponderá al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y



	<p>ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a: la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 73, señala que se prohíbe descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquiera otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de Aprobación de Proyecto de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. - Otorgamiento del PAS N°138. - Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

Norma	D.S. N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Modificado por D.S N°28/2012 y D.S. 122/2014). Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. Específicamente, los artículos: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 24 y 26, establecen las condiciones de los Servicios Higiénicos y Evacuación de Aguas Servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contará con servicios higiénicos conectados con sistemas de tratamiento de aguas servidas interno del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de Aprobación de Proyecto de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. - Otorgamiento del PAS N°138.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

Norma	D.S. N°655/1940 Reglamento de Higiene y Seguridad (Modificado por el D.F.L 238/1963). Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las condiciones generales de higiene y seguridad que deben reunir los establecimientos industriales, comerciales de cualquiera naturaleza y faenas en general, prescribe las modalidades y limitaciones del mismo orden a que debe ceñirse el ejercicio personal del trabajo humano, en las faenas que requieren su aplicación, en virtud de las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, en su Título I de su Libro II. Específicamente, el: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 15 establece que "En ningún caso podrán incorporarse en los

	subsuelos o arrojarse en los canales de riego, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas o embalses, o en masas o en cursos de agua en general, las aguas servidas de origen doméstico, los residuos o relaves industriales o las aguas contaminadas resultantes de manipulaciones químicas o de otra naturaleza, sin ser previamente sometidas a los tratamientos de neutralización, o depuración que prescriban en cada caso los Reglamentos sanitarios vigentes o que se dicten en el futuro al efecto".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Gestión de residuos líquidos (lodos provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas).
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas
Indicadores de Cumplimiento	- Resolución de Aprobación de Proyecto de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas - Otorgamiento del PAS N°138. - Reporte interno de control de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

Norma	D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Específicamente, los artículos: - Artículo 18, indica los sujetos obligados a reportar entre los que se encuentran los establecimientos que deben reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente. - Artículo 26, establece la obligatoriedad y frecuencia de la declaración de los residuos por parte del generador.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Gestión de residuos líquidos (lodos provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas).
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de realizar la declaración de residuos líquidos (lodos provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas), de acuerdo al formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	Registro Identificador RETC. Reporte de emisiones, residuos y/o transferencias.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.12

10.13. Efluente Salino

Norma	D.F.L. N°1/1989, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que lista las actividades que requieren de autorización sanitaria expresa, entre las que se encuentran aquellas relacionadas con: El funcionamiento de obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas

	<p>servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros; entre otras actividades.</p> <p>En el artículo 1 del Decreto se listan las actividades que requieren de autorización sanitaria expresa, entre las que se encuentran aquellas relacionadas con: El funcionamiento de obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El funcionamiento del proceso de tratamiento de desalinización de agua de mar generará un efluente marino, la cual corresponde a una mezcla de aguas provenientes de distintos procesos de la Planta Desalinizadora que serán acumuladas y mezcladas en un estanque de descarga, y luego será devuelta al mar.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de contar con las autorizaciones correspondientes para el funcionamiento de la Planta Desalinizadora.
Indicadores de Cumplimiento	Resolución de Aprobación del Proyecto Planta Desalinizadora.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.13

Norma	D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Ministerio de Salud.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Decreto que regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión. Específicamente, los artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 18, indica los sujetos obligados a reportar entre los que se encuentran los establecimientos que deben reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente. - Artículo 26, establece la obligatoriedad y frecuencia de la declaración de los residuos por parte del generador.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Gestión de declaración de los residuos, efluentes y emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de realizar la declaración de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales de acuerdo al formato y requisitos señalados en la normativa vigente.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro Identificador RETC. - Reporte de la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.13

Norma	D.S. N°90/2000 Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Norma de Emisión que regula las características que deben cumplir los vertidos de los residuos industriales líquidos a cursos de aguas superficiales. Su objetivo es la protección y la preservación de los recursos hídricos de la República de Chile. Se aplica a todos los establecimientos industriales que descarguen sus efluentes líquidos directamente en aguas terrestres o marítimas.</p> <p>El presente Decreto Supremo establece las características que deben cumplir los efluentes líquidos de las fuentes emisoras, que descarguen directamente en aguas terrestres o marítimas.</p>

	<p>Por consiguiente, no se podrán descargar efluentes que sobrepasen los rangos y límites máximos de concentraciones de contaminantes que se indican en el decreto.</p> <p>La norma establece los procedimientos de medición y control de los residuos líquidos. Las fuentes que emitan una carga contaminante media diaria o de valor característico igual o inferior al señalado en la norma, no se consideran fuentes emisoras para los efectos de la norma y por ende no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan esas circunstancias.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El proceso de desalinización de agua de mar generará un efluente salino, constituido por el agua de rechazo de la planta de osmosis inversa, agua de rechazo de pre tratamiento, agua de post-tratamiento y las operaciones de limpieza periódicas de las membranas de osmosis inversa y de filtración.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de cumplir con los límites máximos de concentración establecidos en la Tabla N°5 del D.S N°90 del MINSEGPRES, para descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinas fuera de la ZPL.
Indicadores de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de resultados de monitoreo a la SMA. - Declaración de las descargas a través del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.13

10.14. Residuos Mineros

Norma	D.S. N°72/1985, Aprueba Reglamento de Seguridad Minera cuyo Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado fue Fijado por el D.S. N°132/2002 (Modificado por D.S. 34/2012). Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	<p>Decreto que tiene como objetivo establecer el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional. Específicamente, los artículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 22 del D. S. N°132/2002, indica que las empresas deben enviar a SERNAGEOMIN, a petición de éste, una descripción de sus faenas, botaderos de estériles, relaves y rípios de lixiviación. - Artículo 339 del D. S. N°132/2002, establece que los botaderos de estériles y la acumulación de mineral se establecerán de acuerdo a un proyecto que el Titular deberá presentar al SERNAGEOMIN para su revisión y aprobación, donde se garantice su estabilidad y contenga las máximas medidas de seguridad tanto en su construcción como crecimiento.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	El Proyecto contempla las siguientes obras: Botadero de Estériles Norte, Botadero de Estériles Sur, Acopio Marginal Norte, Acopio Marginal Sur, Acopio de Mineral Norte, Acopio de Mineral Sur, y Depósito de Relaves.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la presentación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento del PAS N°136, permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, y del PAS N° 135, permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves. - de la presentación al SERNAGEOMIN de los antecedentes necesarios para la aprobación del proyecto.
Indicadores de Cumplimiento	Otorgamiento del PAS N°135 y N°136 por SERNAGEOMIN.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.14

Norma	D.S. N°248/2006, Aprueba Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. Ministerio de Minería.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que tiene como objetivo establecer el marco regulatorio para la construcción, operación y cierre de un Depósito de Relaves. Específicamente, aplican los siguientes artículos: - Artículo 2, el cual indica que toda faena minera que genere y deba depositar relaves como parte del proceso extractivo, está obligada a cumplir sus disposiciones. - Artículo 8, que establece que la empresa minera que lo requiera, deberá presentar al Servicio un proyecto de depositación de relaves. Dicho proyecto deberá cumplir con el presente Reglamento, el Reglamento de Seguridad Minera. - Artículo 9, el cual señala que los depósitos de relaves, cualquiera sea su tipo, ritmo de crecimiento, dimensión y ubicación, requieren la aprobación, por parte del SERNAGEOMIN, en forma previa a su construcción y operación. - Artículo 34, el cual dispone que el usuario deberá elaborar y mantener actualizado el Manual de Emergencias del depósito de relaves, definido en la letra r) del artículo 14 de este Reglamento, que les permita enfrentar en forma exitosa las situaciones adversas, climáticas, hidrológicas, sísmicas, volcánicas o falla del sistema de captación de aguas claras o situaciones de emergencias de otra naturaleza que pudieran presentarse. - Artículo 38 que señala que si la causa de la emergencia se debe a fenómenos naturales extremos imprevistos, como sismos, nevazones, lluvias intensas, erupciones volcánicas u otros, que impidan una normal operación o pongan en peligro la vida de personas o el medio ambiente, deberán suspenderse las operaciones de depositación de relaves, hasta que las condiciones de seguridad del depósito se restablezcan.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el Proyecto/ Parte, obras y acciones del Proyecto a que aplica	Depósito de Relaves.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de la presentación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento del PAS N°135, permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves.
Indicadores de Cumplimiento	Otorgamiento del PAS N°135.
Forma de control y seguimiento	Registros. RCA del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Cap.10, punto 10.2.14

Norma	D.S. N°655/1940 Reglamento de Higiene y Seguridad (Modificado por el D.F.L 238/1963). Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
Componente ambiental o materia que regula la norma	Decreto que establece las condiciones generales de higiene y seguridad que deben reunir los establecimientos industriales, comerciales de cualquiera naturaleza y faenas en general, prescribe las modalidades y limitaciones del mismo orden a que debe ceñirse el ejercicio personal del trabajo humano, en las faenas que requieren su aplicación, en virtud de las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo, en su Título I de su Libro II. Específicamente, el: - Artículo 15 establece que "En ningún caso podrán incorporarse en los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas o embalses, o en masas o en cursos de agua en general, las aguas servidas de origen doméstico, los residuos o relaves industriales o las aguas contaminadas resultantes de manipulaciones químicas o de otra naturaleza, sin ser previamente sometidas a los tratamientos de neutralización, o depuración que prescriban en cada caso los Reglamentos sanitarios vigentes o que se dicten en el futuro al efecto".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el	Depósito de Relaves y Botaderos de Estériles.