CAPÍTULO 7

PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

Código Proyecto	Elaboración		Revisión Legal		Revisión Interna		Versión	
1107	JIS	17/04/11	FM	06/05/11	JIS	24/05/11	Final	22/08/11

ÍNDICE

7 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE 7-1

7.1 NORMATIVA GENERAL APLICABLE AL PROYECTO 7-1
7.1.1 Constitución Política de la República de 1980. 7-1
7.1.2 Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417. 7-2
7.1.3 D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del SEIA..... 7-3
7.2 NORMATIVA DE CARÁCTER ESPECÍFICO ASOCIADA DIRECTAMENTE CON LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, LA PRESERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y EL USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES APLICABLES AL PROYECTO 7-4
7.2.1 Aire – Emisiones a la Atmósfera 7-4
7.2.2 Ruido 7-16
7.2.3 Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos) 7-18
7.2.4 Agua y Efluentes Líquidos 7-25
7.2.5 Flora y Fauna 7-31
7.2.6 Áreas Bajo Protección Oficial 7-38
7.2.7 Transporte 7-43
7.2.8 Patrimonio Cultural y Paisaje 7-46
7.2.9 Transporte y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y Combustibles 7-53
7.2.10 Uso de Suelo y Planificación Territorial 7-58
7.2.11 Contaminación Lumínica 7-59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7-1. Valores establecidos Norma Calidad para NO_2 7-10
Tabla 7-2. Valores establecidos Norma Calidad para CO 7-12
Tabla 7-3. Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, conforme el DS Nº 146/97 del MINSEGPRES 7-16

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 7-1 Manual de Carreteras. Criterios Ambientales para proyectos Viales.
Anexo 7-2 Carta CONADI 679/10
Anexo 7-3 Certificado Avalúo Fiscal

7 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

El presente capítulo, tiene por objeto dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 12 literal g) de la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), modificada por la Ley 20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente, y en el artículo 12 literal d) del Decreto Supremo Nº 95/01, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.S. Nº 30/97, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Según los citados artículos, los objetivos de este capítulo son los siguientes:

- Identificar la normativa ambiental general aplicable al proyecto o actividad.
- Identificar las normas de carácter específico asociadas directamente con la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, el uso y manejo de los recursos naturales y su fiscalización.
- Identificar los permisos ambientales sectoriales que el proyecto requiera para su ejecución o modificación.

Para una mayor claridad, el presente capítulo analiza, en primer término, las normas ambientales de carácter general, para luego seguir con aquellas asociadas directamente con la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, el uso y manejo de los recursos naturales. Respecto de la normativa ambiental específica, se identifica además la autoridad competente en materia de fiscalización.

Finalmente, en el Capítulo 10 de este EIA, se identifican los Permisos Ambientales Sectoriales que le corresponde al Proyecto solicitar y se entregan todos los antecedentes correspondientes a ellos.

7.1 NORMATIVA GENERAL APLICABLE AL PROYECTO

Los cuerpos normativos de carácter general aplicables al proyecto o actividad, atendidas sus características, son los siguientes:

7.1.1 Constitución Política de la República de 1980.

Dentro de las garantías constitucionales establecidas en el artículo 19 de la Constitución Política de la República, el numeral 8, asegura a todas las personas "*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación*". De acuerdo al texto constitucional "*Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza*", y agrega "*la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente.*"

Conforme lo establecido en la Carta Fundamental, el Titular del proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del proyecto y la protección del medio ambiente.

Atendido ello, las normas que establecen las bases generales del procedimiento de evaluación ambiental y la institucionalidad relacionada con ella, se establecen en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente. Adicionalmente, y en forma complementaria y subsidiaria, en los casos que correspondan, se debe considerar las normas establecidas en la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y el Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1 – 19.653, que Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

Forma de Cumplimiento

El Titular da cumplimiento al texto constitucional, mediante la presentación del Proyecto "Manganeso Los Pumas", al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) para su calificación por parte de la Autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental vigente en el país.

7.1.2 Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417.

La LBGMA constituye el marco legal fundamental para dar cumplimiento a la garantía constitucional indicada en el punto anterior, estableciendo los instrumentos de gestión ambiental y la institucionalidad asociada a ellos. Dentro de lo anterior, se disponen las disposiciones legales por las que se rige el SEIA; y, en ese contexto, su artículo 10 identifica los proyectos o actividades que, en cualquiera de sus fases, son susceptibles de causar impacto ambiental y, por tanto, deben someterse al SEIA. A su vez, el artículo 11 individualiza los efectos, características o circunstancias que, en caso de generarse o presentarse, exigen el ingreso del proyecto a través de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (en adelante "EIA").

Además, la normativa actualmente vigente establece la autoridad ambiental competente para conocer de la evaluación ambiental. Así, el artículo 9º de la Ley N° 19.300 dispone las normas de competencia para la evaluación de Estudios y Declaraciones, señalando que "*se presentarán ante la Comisión establecida en el Artículo 86 o Comisión de Evaluación de la Región en que se realizarán las obras materiales que contemple el proyecto o actividad (…)".* En caso que la actividad o proyecto pueda causar impactos ambientales en zonas emplazadas en distintas regiones, la respectiva Declaración o Estudio de Impacto Ambiental se presentará *"ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental"*.

En lo que se refiere al Proyecto, el artículo 10, letra i), señala "*Proyectos de desarrollo minero, incluidos, los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda*".

La Ley N° 20.417 modifica la Ley N° 19.300, en cuanto crea el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; y la modifica en

diversos aspectos, entre los cuales se encuentran algunas disposiciones del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Forma de Cumplimiento

El presente proyecto da cumplimiento a la normativa reseñada sometiéndose a evaluación en el SEIA por tratarse de un proyecto individualizado en la letra i) del citado artículo 10, esto es, "*Proyectos de desarrollo minero, incluidos, los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda*", y conteniendo este Estudio de Impacto ambiental todos los contenidos establecidos en el artículo 12 de la Ley N° 19.300.

Dicho ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se realiza mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, lo cual se desarrolla y fundamenta en el Capítulo 3 del presente EIA, ya que se encuentra en la situación descrita en los literales b), c), d) y f) del artículo 11; presentación que cumple con los contenidos descritos para esta clase de documentos por el art. 12 en sus literales a) a g)[1].

En relación con las normas de competencia, el Proyecto "Manganeso Los Pumas" involucra, la realización de obras o actividades en la comuna de Putre, XV Región de Arica y Parinacota, de manera que no causará impactos ambientales en otras comunas o regiones.

7.1.3 D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del SEIA.

El Reglamento del SEIA desarrolla un conjunto de normas contenidas en la LBGMA asociadas a la evaluación ambiental de los proyectos y actividades. Entre otras disposiciones relevantes, describe en detalle, en su artículo 3º, los proyectos que deben someterse al SEIA; y en sus artículos 5 y siguientes que establecen con mayor detalle las circunstancias o efectos que demandan la realización de un estudio de impacto ambiental (EIA).

Además, el Reglamento, en su artículo 12, establece los contenidos mínimos de un EIA; y en sus artículos 68 a 106 (Título VII) individualiza e indica los requerimientos de cada uno de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS).

[1] *a) Una descripción del proyecto o actividad; b) La descripción de la línea de base, que deberá considerar todos los proyectos que cuenten con resolución de calificación ambiental, aún cuando no se encuentren operando; c) Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias del Artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental; d) Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo. Cuando el proyecto deba presentar un Estudio de Impacto Ambiental por generar alguno de los efectos, características o circunstancias señaladas en la letra a) del Artículo 11, y no existiera Norma Primaria de Calidad o de Emisión en Chile o en los Estados de referencia que señale el Reglamento, el proponente deberá considerar un capítulo específico relativo a los potenciales riesgos que el proyecto podría generar en la salud de las personas; e) Las medidas que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad y las acciones de reparación que se realizarán, cuando ello sea procedente; f) Un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental, y g) Un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.*

El RSEIA detalla las normas contenidas en la LBGMA. Entre otras disposiciones relevantes, establece en su artículo 3º los proyectos que deben someterse al SEIA; en sus artículos 5, 6, 8, 10 y 11 identifica las circunstancias o efectos que demandan la realización de un EIA; en su artículo 12 establece los contenidos mínimos de un EIA y en sus Artículos 68 a 106 individualiza los denominados Permisos Ambientales Sectoriales (PAS).

Forma de Cumplimiento

El Titular dará cumplimiento a todas las normas aplicables del Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el Artículo 3, mediante la presentación del proyecto para su evaluación por la Autoridad en el marco del SEIA cumpliendo con todos los requisitos y antecedentes establecidos en el Artículo 12 del Reglamento en análisis. Lo anterior, considerando que el Proyecto "Manganeso Los Pumas", de acuerdo a lo dispuesto en el literal **i)** del Artículo 3° del Reglamento del SEIA, corresponde a ""Proyectos de desarrollo minero, incluidos, los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles". Agrega dicha disposición que *"se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas (5.000 t) mensuales".*

*Adicionalmente, debe ingresar por lo establecido en el Artículo 3 letra **p),** el desarrollar mejoras en el camino que cruza el parque Nacional Lauca.*

En el presente caso, el proyecto "Manganeso Los Pumas" consiste en la explotación y beneficio de un yacimiento de manganeso (Mn), con capacidad de extracción de mineral superior a cinco mil toneladas (5.000 t) mensual, por el cual el proyecto debe ingresar al SEIA.

Además, se dará cumplimiento a los Artículos 5 y siguientes del citado reglamento, mediante la presentación de este EIA por la concurrencia de los efectos características o circunstancias indicadas en **las letras k), l), m), y p) del Artículo 6; a las letras b) y c) del Artículo 8; a las letras a), b), c) y d) del Artículo 9 y los literales a), b), c) y d) del Artículo 11, todas del RSEIA**.

7.2 NORMATIVA DE CARÁCTER ESPECÍFICO ASOCIADA DIRECTAMENTE CON LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, LA PRESERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y EL USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES APLICABLES AL PROYECTO

7.2.1 Aire – Emisiones a la Atmósfera

7.2.1.1 D.S. Nº 144/61 del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Materia Regulada

Esta norma contiene un mandato general al señalar en su Artículo 1 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".

Fiscalización

Autoridad Sanitaria (Secretaría Regional Ministerial de Salud de la XV Región de Arica y Parinacota).

Relación con el Proyecto

La fase de construcción del Proyecto considera actividades que generan emisiones de material particulado y gases de combustión. Estas actividades son: instalación de faenas; construcción y mejoramiento de caminos; preparación de los terrenos para el emplazamiento de la planta e infraestructura; construcción y montaje de la planta de beneficio e infraestructura de apoyo; construcción sitio de acopio en Arica; remoción inicial de sobrecarga; y, servicios y suministros.

Durante la fase de operación del Proyecto se generará material particulado y gases debido a las actividades relacionadas con la explotación de la mina tronaduras, (estimándose una frecuencia diaria, de una tronadura), grupos electrógenos (grupos electrógenos Diesel los cuales suministrarán 4 MW de potencia durante 24 horas al día), el tránsito de vehículos, operación de la planta de beneficio (chancadora) y con la descarga de material estéril en los botaderos de estériles.

El total de las emisiones atmosféricas emitidas en el proceso de construcción y operación del proyecto, se describen el Anexo 1-4 "Memoria de Cálculos de Emisiones Atmosféricas" de este EIA.

Para el caso de las emisiones atmosféricas durante el plan de cierre, se presenta en la Tabla N° 45 las estimaciones según se describe en el Anexo 1-4 "Memoria de Cálculos de Emisiones Atmosféricas" del EIA. Las principales actividades que darán origen a dichas emisiones son: compactación de las zonas de la mina menos consolidadas, demolición de la Planta Beneficio, cierre de caminos, retiro de equipos y limpieza del área.

Asimismo y una vez concluido dicha fase, sólo habrá pequeñas emisiones de material particulado desde botaderos y caminos por acción eólica.

Forma de Cumplimiento

Durante todas las fases del Proyecto, los caminos no pavimentados serán mantenidos mediante humectación periódica, con el propósito de minimizar las emisiones a la atmósfera (75% de eficiencia). Los vehículos y maquinarias contarán con sus revisiones técnicas y mantención adecuada para operar en óptimas condiciones. La velocidad de los vehículos será controlada y restringida. Los vehículos serán sometidos a un estricto control periódico de emisión de gases.

En la actividad de procesamiento de mineral se realizarán traspasos de material entre correas, tres chancados y harneos (primario, secundario y terciario), donde se considera una eficiencia de mitigación del 95% de MP, debido a la utilización de un sistema de humectación del material en

proceso y extractores conectados a un filtro manga. Mayores detalles se entregan en el Anexo 1-4 “Memoria de Cálculo Emisiones Atmosféricas”.

Además, el Proyecto contempla la pavimentación con carpeta de asfalto de la Ruta A-23 en una extensión de 20 km, desde el empalme con la Ruta CH-11, hasta la intersección con la Ruta A-125.

Por su parte, la granulometría del material estéril a depositar es bastante gruesa, por lo que se estima que las emisiones se generarán de manera puntual, al momento de la descarga en los botaderos.

7.2.1.2 D.S. Nº 138/05 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Materia Regulada

Esta norma contiene un mandato general aplicable a todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes, tales como generadores, para que entreguen a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud competente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla el uso de grupos electrógenos para las fases de construcción, operación y abandono.

Para la fase de construcción y operación del Proyecto, se considera el abastecimiento de energía eléctrica mediante grupos electrógenos Diesel, los cuales suministrarán 6 MW (construcción) y 4 MW (operación), de potencia, durante 24 horas al día. Para el caso del plan de cierre, se considera un abastecimiento de 3 MW de potencia durante 24 horas al día.

Forma de Cumplimiento

Se declararán oportunamente las emisiones generadas por los grupos electrógenos de acuerdo a las instrucciones entregadas por la Autoridad Sanitaria.

7.2.1.3 D.S. Nº 75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Materia Regulada

Este cuerpo legal señala que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros

materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además agrega en su Artículo 2, inciso 2º, que "*en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca 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*".

Fiscalización

Carabineros de Chile, Inspectores Municipales e Inspectores Fiscales.

Relación con el Proyecto

Durante las fases de construcción y operación del Proyecto se contempla la circulación de camiones de carga con materiales áridos, residuos mineros y otros susceptibles de escurrir o derramarse.

En la fase de construcción el material de excavación deberá ser transportado para ser utilizado como material de relleno. Adicionalmente, se requiere transportar los distintos equipos y materiales requeridos para la construcción del Proyecto.

Forma de Cumplimiento

El titular del proyecto cumplirá las exigencias establecidas en la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de los mismos, carga y descarga adecuada, mantenimiento periódico de los camiones, entre otros.

7.2.1.4 D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Materia Regulada

El Artículo 5.8.3 de la OGUC establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dispone que en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:

- Humectar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de manejo de materiales, relleno y excavaciones.
- Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el Artículo 3.2.6 (Carpeta de concreto asfáltico en frío, pavimentos articulados, carpeta de concreto asfáltico en caliente y pavimentos de hormigón de cemento vibrado).

- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.
- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores.
- Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.

Fiscalización

Según lo establece el Artículo 5 de la LGUC, corresponderá a las Municipalidades aplicar dicha Ley, la Ordenanza General, las Normas Técnicas y demás Reglamento, debiendo velar por su cumplimiento.

Relación con el Proyecto

Tanto en la fase de construcción, operación y cierre se generan emisiones de Material Particulado Respirable MP10 producto de las actividades relacionadas con actividades constructivas.

Forma de Cumplimiento

Se dará cumplimiento a las medidas de control de polvo descritas en el Artículo 5.8.3, según corresponde a las características del Proyecto.

7.2.1.5 D.S. Nº 59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, modificado por el D.S. Nº45/01, del mismo ministerio, Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en Especial de los Valores que Definen Situaciones de Emergencia.

Materia Regulada

Establece la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, define los niveles que determinan las situaciones de emergencia ambiental para dicho elemento, y establece metodologías de pronósticos y mediciones para todo el territorio chileno.

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 2º, la norma de calidad para el contaminante MP10 es de 150 µg/Nm^3 como concentración de 24 horas y de cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 µg/Nm^3) como concentración anual.

Por otra parte, el Artículo 3º define los niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para material particulado. Para determinar estos niveles se debe considerar si el valor calculado para la calidad del aire, en concentración de 24 horas, se encuentra en el rango señalado en dicho Artículo.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción se generará material particulado producto de las excavaciones, movimiento de tierra, tránsito de vehículos y maquinaria, y gases de combustión. Durante la fase de operación, se generará material particulado adicional al actual, producto de la operación del sistema de transporte de mineral entre el sitio de la extracción hasta la ciudad de Arica.

Según lo expuesto en las tablas 43, 44 y 45 incluidas en el Anexo 1-4 "Memoria de Cálculos de Emisiones Atmosféricas", el total de emisiones de Material Particulado Respirable en las fases de construcción, operación y abandono será de 644.4 kg/d; 1.673.2 k/d; y 427.0 kg/d respectivamente.

Forma de Cumplimiento

Las emisiones serán mínimas debido a actividades tales como humectación de caminos, mantención periódica de vehículos y restricciones de velocidad, por lo que no inciden de manera relevante en la calidad del aire del sector, no superando los parámetros establecido en la norma.

Cabe señalar que el área no está sujeta a Planes de Prevención y/o Descontaminación y no existen receptores potencialmente afectados, toda vez que la localidad más cercana se encuentra a unos 7 kilómetros (Coronel Alcérreca), por lo que la salud de la población no se verá afectada por las actividades del Proyecto "*Manganeso Los Pumas*".

7.2.1.6 D.S. Nº 113/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO2).

Materia Regulada

En relación a la norma primaria de SO_2 el D.S. Nº 113/02 establece como norma de calidad anual una concentración de 80 µg/Nm^3 (31 ppbv) y diaria de (24 hr) 250 µg/Nm^3 (96 ppbv). Esta norma también define la forma de cálculo de las excedencias y los niveles que originan situaciones de emergencia.

El D.S. Nº 113/02 establece que se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años calendarios sucesivos, en cualquier estación de monitoreo con representación poblacional (EMRP), fuere mayor o igual a 80 µg/Nm^3.

Se considerará igualmente sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración anual, si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar la concentración anual para los períodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

Además, el D.S. Nº 113/02 establece que se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un

año calendario, en cualquier estación monitora con representación poblacional, fuere mayor o igual a 250 µg/Nm^3.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

La principal emisión de este dióxido de azufre se generará a partir de la generación eléctrica de grupos electrógenos. Sin embargo, esta representa un pequeño valor de emisión en las tres fases del Proyecto, tal como se presenta en el Anexo 1-4 "Memoria de Cálculos de Emisiones Atmosféricas" del presente EIA.

Forma de Cumplimiento

Debido que las emisiones de dióxido de azufre son poco significativas, se estima que no es necesario realizar algún tipo de actividad extra en base a la emisión del mismo, por lo que no inciden de manera relevante en la calidad del aire del sector, no superando los parámetros establecido en la norma.

Cabe señalar que el área no está sujeta a Planes de Prevención y/o Descontaminación y no existen receptores potencialmente afectados, toda vez que la localidad más cercana se encuentra a unos unos 4 kilómetros (Coronel Alcérreca), por lo que la salud de la población no se verá afectada por las actividades del Proyecto "Manganeso Los Pumas".

7.2.1.7 D.S. Nº 114/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2).

Materia Regulada

La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de dióxido de nitrógeno en el aire.

Los valores establecidos en esta norma son los siguientes:

Tabla 7-1. Valores establecidos Norma Calidad para NO_2

Norma	Compuesto	Unidad	Valor Norma	
			1 hr	Anual
D.S. Nº 114/02	NO_2	[µg/Nm^3]	400	100
		[ppbv]	213	53

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *dióxido de nitrógeno* como

concentración de 1 hora, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en la Tabla 7-1 anterior.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *dióxido de nitrógeno* como concentración de 1 hora, si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora para los periodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *dióxido de nitrógeno* como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años calendarios sucesivos, en cualquier estación monitora con representación poblacional, fuere mayor o igual al nivel indicado en la Tabla 7-1 anterior.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *dióxido de nitrógeno* como concentración anual, si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar la concentración anual para los periodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

Los niveles que originarán situaciones de emergencia ambiental para *dióxido de nitrógeno* en concentración de una hora, son los que se indican a continuación:

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Las principales actividades que emitirán NOx, corresponden a la generación eléctrica con grupos electrógenos, emisión de combustión de maquinaria y emisión de combustión de vehículos (camiones y buses), tal como se presenta en el Anexo 1-4 “Memoria de Cálculos de Emisiones Atmosféricas” del presente EIA.

Forma de Cumplimiento

Las emisiones de óxido de nitrógeno son poco significativas, por lo que no inciden de manera relevante en la calidad del aire del sector, no superando los parámetros establecidos en ella.

El Titular exigirá a todos los vehículos que ingresen y circulen en su interior, contar con sus revisiones técnicas al día, para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permisibles. El mantenimiento de la maquinaria utilizada en las distintas fases del proyecto se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Cabe señalar que el área no está sujeta a Planes de Prevención y/o Descontaminación y no existen

receptores potencialmente afectados, toda vez que la localidad más cercana se encuentra a unos 4 kilómetros (Coronel Alcérreca), por lo que la salud de la población no se verá afectada por las actividades del Proyecto "Manganeso Los Pumas".

7.2.1.8 D.S. Nº 115/02 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO).

Materia Regulada

La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos generados por la exposición a niveles de concentración de monóxido de carbono en el aire.

Los valores establecidos en esta normativa son los siguientes:

Tabla 7-2. Valores establecidos Norma Calidad para CO

Norma	Compuesto	Unidad	Valor Norma	
			1 hr	8 hr
D.S. Nº 115/02	CO	[mg/Nm^3]	30	10
		[ppmv]	26	9

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *monóxido de carbono* como concentración de 1 hora, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora con representación poblacional, fuere mayor o igual al nivel indicado en la norma.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *monóxido de carbono* como concentración de 1 hora, si en el primer o segundo período de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora para los períodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres períodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para *monóxido de carbono* como concentración de 8 horas, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora con representación poblacional fuere mayor o igual al nivel indicado en la norma.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 8 horas, si en el primer o segundo período de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones y, al reemplazar el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas para los períodos faltantes por cero, el promedio aritmético de los tres períodos resultare mayor o igual al nivel de la norma.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Según el inventario de emisiones expuesto en el Anexo 1-4 "Memoria de Cálculos de Emisiones Atmosféricas" de este EIA, las emisiones de Monóxido de Carbono (CO) durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto son 546.6 k/d; y 392.3 k/d; y Cierre 289,6 k/d. Dichas emisiones se deben en su gran mayoría al trasporte de vehículos producto del traslado de material, personal, insumos, entre otros.

Forma de Cumplimiento

Las emisiones de CO son poco significativas, por lo que no inciden de manera relevante en la calidad del aire del sector, no superando los parámetros establecidos en ella.

Tal como se ha señalado, a fin de reducir al mínimo las emisiones de CO, el Titular exigirá a todos los vehículos que ingresen y circulen en su interior, contar con sus revisiones técnicas al día, para verificar que los niveles de emisión se encuentren dentro de los límites permisibles. El mantenimiento de la maquinaria utilizada en las distintas fases del proyecto se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Cabe señalar que el área no está sujeta a Planes de Prevención y/o Descontaminación y no existen receptores potencialmente afectados, toda vez que la localidad más cercana se encuentra a unos 4 kilómetros (Coronel Alcérreca), por lo que la salud de la población no se verá afectada por las actividades del Proyecto "Manganeso Los Pumas".

7.2.1.9 D.S. N º 12/11 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable 2,5.

Materia Regulada

La norma primaria de calidad del aire para material particulado fino es veinte microgramos por metro cúbico (20 μ/m^3), como concentración anual, y cincuenta microgramos por metro cúbico (50 μ/m^3), como concentración de 24 horas.

Esta norma entrará en vigencia el 1º de enero de 2012.

Fiscalización

Autoridad sanitaria.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción se generará material particulado producto de las excavaciones, movimiento de tierra, tránsito de vehículos y maquinaria, y gases de combustión. Durante la fase de operación, se generará material particulado adicional al actual, producto de la operación del sistema de transporte de mineral entre el sitio de la extracción hasta la ciudad de Arica.

Se ha considerado esta norma, considerado que cuando el Proyecto entre en operación ésta ya se encontrará vigente.

Forma de Cumplimiento

Es conveniente señalar que las emisiones serán mínimas debido a actividades tales como humectación de caminos, mantención periódica de vehículos y restricciones de velocidad, por lo que no inciden de manera relevante en la calidad del aire del sector, no superando los parámetros establecido en la norma.

Cabe agregar que no existen receptores potencialmente afectados, toda vez que la localidad más cercana se encuentra a unos 4 kilómetros (Coronel Alcérreca), por lo que la salud de la población no se verá afectada por las actividades del Proyecto "*Manganeso Los Pumas*".

7.2.1.10 D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Materia Regulada

Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas aplicables a los lugares de trabajo. En lo que se refiere a emisiones y calidad del aire, los Artículos 32 a 35 disponen que en los lugares de trabajo debe proporcionarse condiciones ambientales y de ventilación confortables que no causen molestias o perjudiquen la salud de los trabajadores. Se establecen, además, límites permisibles de aquellos agentes químicos y físicos que puedan provocar efectos adversos en el trabajador.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Durante las fases de construcción se generará material particulado producto de las excavaciones, tronaduras, movimiento y depósito de tierra, tránsito de vehículos y maquinaria y gases de combustión.

Durante la fase de operación, se generará nuevas emisiones de material particulado producto de la operación del sistema de transporte de mineral entre el sitio de la extracción hasta la ciudad de Arica, tránsito de vehículos y maquinaria y gases de combustión.

Forma de Cumplimiento

Todas las actividades del Proyecto se desarrollarán bajo estrictas medidas de control y todo el personal contará con sus Elementos de Protección Personal.

7.2.1.11 Resolución Nº 226/00 del Servicio de Salud de Arica, Establece Regulaciones de concentrado de minerales en provincias de Arica y Parinacota.

Materia Regulada

Esta resolución dispone que "el transporte de concentrado de minerales de plomo, zinc y otros con contenidos significativos de plomo, manganeso, arsénico, cadmio y/o mercurio que a juicio de la autoridad sanitaria, representen un riesgo para la salud de las personas, que se efectúe en las provincias de Arica y Parinacota, deberá realizarse en envase o contenedores herméticamente cerrados, o a través de otros métodos o medios de igual o superior eficiencia, de manera de evitar la emisión y derrames de estos concentrados al ambiente. La adopción de cualquier sistema deberá contar con la aprobación del Servicio de Salud".

Relación con el proyecto

El proyecto considera el transporte de minerales con contenidos de manganeso, por las Provincias reguladas por la resolución antes citada.

Fiscalización

Secretaría Regional Ministerial de Salud de Arica.

Forma de cumplimiento

El transporte de concentrado de minerales con contenidos significativos de manganeso, que se efectúe en las provincias de Arica y Parinacota, se realizará en envase o contenedores herméticamente cerrados de manera de evitar la emisión y derrames de estos concentrados al ambiente. Es importante señalar que el proceso de concentración por medios densos sólo involucra una reducción de tamaño y una separación por densidad, por lo que los minerales que conforman el concentrado presentarán la misma estabilidad química que las rocas presentes en el yacimiento, es por este motivo que no existe la posibilidad que algún elemento abandone la hermeticidad en el proceso de transporte ni del silo.

Tal como se ha descrito, la granulometría que presentará el producto final es superior a 0,1 mm, por lo que no habrá posibilidad de emisiones fugitivas. Cabe señalar que el material tendrá una humedad del orden del 8 al 12%.

7.2.2 Ruido

7.2.2.1 D.S. Nº 146/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas.

Materia Regulada

Esta norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como actividades industriales, comerciales, artísticas u otras.

Se define como Fuente Emisora de Ruido "*toda actividad, proceso, operación o dispositivo, que genere o pueda generar, emisiones de ruido hacia la comunidad*". Asimismo, se define Fuente Fija Emisora de Ruido: "*toda fuente emisora de ruido diseñada para operar en un lugar fijo o determinado. No pierden la calidad de tales, aquellas que se hallen montadas en un vehículo transportador para facilitar su desplazamiento*."

Esta norma de emisión dispone en su Artículo 1º numeral 5º) que *"En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB (A) o más."*

Tabla 7-3. Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, conforme el DS Nº 146/97 del MINSEGPRES.

Tipo de Zona	N.P.C dB (A) Lento	
	7 a 21 hrs.	21 a 7 hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	50
Zona III	65	55
Zona IV	70	70
Rural	10 dBA	

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

El área de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona rural, por lo tanto las emisiones de ruido, medidas en el lugar del receptor no podrán superar el ruido de fondo en 10 dB (A).

La generación de ruido se manifiesta durante las tres fases del proyecto. Esto se debe a que las actividades propias del mismo son condicionadas por fuentes emisoras de ruido durante su ejecución. A pesar de ello, las localidades pobladas más cercanas al sitio del proyecto, no se ven afectadas por dicha componente, debido a que se encuentran aproximadamente a unos 4 km de

distancia (Coronel Alcerreca).

Durante la fase de construcción se producirán emisiones de ruido debido a:

- Instalación de faenas y preparación del terreno.
- Construcción de accesos, caminos internos e instalación de acueducto.
- Construcción y montaje de planta de beneficio e infraestructura de apoyo.
- Construcción sitio de acopio.

Durante la fase de operación, el ruido provendrá fundamentalmente de las actividades relacionadas con la explotación de la mina, el beneficio de minerales, el transporte y la exportación del producto por el puerto de Arica.

Forma de cumplimiento

En el área del proyecto no existen comunidades o poblaciones cercanas potencialmente receptoras. Al respecto, la localidad poblada más cercana corresponde a Coronel Alcérreca, distante a 4 km del sector del proyecto. A dicha distancia las emisiones de ruido son imperceptibles y no modificarán la condición local del área de emplazamiento de este poblado, por cuanto las emisiones se circunscribirán únicamente al entorno cercano del área de ejecución del Proyecto.

7.2.2.2 D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo".

Materia Regulada

Los Artículos 70 y siguientes de esta norma, establecen los niveles máximos de ruido a que deben estar expuestos los trabajadores en los lugares de trabajo, distinguiendo la clase de éste, en estable, fluctuante e impulsivo.

En relación con la exposición a vibraciones, la norma las distingue entre la segmentada del componente manobrazo, de la de cuerpo entero. Para ambos casos, define dosis máximas que relacionan el tiempo de exposición con la aceleración máxima permitida, utilizando el mismo criterio del ruido (Artículos 83 a 94).

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

La emisión de ruido se considera durante las tres fases del proyecto, sin embargo y según lo establecido por la línea de base del presente EIA, dichas emisiones no se consideran peligrosas para los trabajadores.

Durante las fases de construcción y operación el nivel de ruido se encuentra por debajo del límite máximo establecido por la normativa vigente. Dichos niveles se detallan a continuación.

- Construcción del yacimiento, camino y acueducto fluctúan entre 45 y 56 dBA.
- Operación del yacimiento y sitio de acopio menores a 20 dBA.

Respecto de las vibraciones, éstas se esperan por las faenas de tronaduras, las que se desarrollarán en el área de explotación de la mina. La distancia entre el área de faenas y los puntos receptores fluctúan entre 4 y 16 kilómetros.

Forma de Cumplimiento

El Proyecto dará cumplimiento a estas disposiciones en la fase de construcción y operación, tal como se presenta en detalle la "Línea de base de Ruido", punto 2.4.3 de este EIA.

Adicionalmente, el titular proporcionará los equipos de protección personal (EPP) necesarios a todo el personal. Eventualmente, se establecerá el cierre de las operaciones en eventos de niveles superiores a las permitidas en ambiente laboral.

Por otra parte, en relación a las vibraciones, los valores de velocidad de partícula estimados para las tronaduras en la etapa de operación del proyecto cumplen ampliamente con el límite establecido con los máximos permitidos en la norma, incluso con los estándares establecidos por las agencias norteamericanas "Office of Surface Mining (OSM)" para evaluar molestias a personas y "United States Bureau of Mines (USBM) para evaluar daños a viviendas".

7.2.3 Residuos Sólidos (Domiciliarios, Industriales y Peligrosos)

7.2.3.1 D.F.L. N° 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Materia regulada

Los artículos 79 y 80, establecen que el Servicio de Salud (actual SEREMI de Salud) debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Por su parte el D.F.L. N° 1/89 del Ministerio de Salud, establece en su numeral 25 que ésta es una de las materias que requiere autorización sanitaria expresa.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables, residuos sólidos industriales, residuos peligrosos y residuos mineros masivos, en las fases de construcción y operación, en

distintas cantidades.

Durante la fase de construcción se generarán los siguientes residuos o desechos:

- Residuos sólidos domésticos y asimilables, estimados aproximadamente en 2.250 kg mensuales de residuos domésticos en el mes de mayor generación, a razón de 0,5 kg/persona/día. El promedio de generación será de 75 kg/día en el campamento y en las instalaciones de faenas.
- Residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes principalmente a restos de materiales de la construcción, montaje y desmontaje de los equipos, despuntes, hormigones sobrantes, alambres, metales, etc. Se estima la generación de 1.500 kg/mes de este tipo de residuos aproximadamente.
- Adicionalmente el proyecto generará residuos industriales peligrosos, principalmente residuos de actividades de mantención de equipos, aceites usados, pinturas, ampolletas, baterías, equipos de protección personal y similares, estimados aproximadamente 300 Kg/mes.
- Se general además, residuos mineros masivos consistentes en material de sobrecarga y estéril durante la fase de construcción. Dicha sobrecarga se estima en 728. 000 m^3 los cuales serán removidos en un periodo de 15 días.
- Finalmente, se generarán 2.463,75 kg de lodos provenientes de las planta de tratamiento de aguas servidas modulares ubicadas en las faenas de las plataformas.

Durante la fase de operación se generarán los siguientes residuos o desechos:

- Los residuos sólidos domésticos y asimilables se han estimado considerando una generación de residuos el doble que el indicado en la fase de construcción (1kg/día/persona), con lo cual se obtiene una generación de este tipo de residuos de aproximadamente 4500 kg/mes.
- Residuos sólidos industriales no peligrosos, tales como fierros, tuberías, chatarra, gomas, neumáticos, latas, maderas, cintas de correas transportadoras, etc. Se estima una generación mensual de 1.500 kg.
- Respecto a los residuos peligrosos que se generan debido a las labores de mantención de maquinarias y equipos, tales como aceites usados, filtros de aceite, elementos de protección personal contaminados, huaipes y trapos contaminados, etc., se estima que se generará una cantidad de 500 kg mensuales de residuos sólidos peligrosos.
- Se generarán 4.927,5 kg/año de lodos provenientes de las planta de tratamiento de aguas servidas modulares ubicadas en las faenas de las plataformas.
- Finalmente, durante esta fase también se generarán residuos mineros masivos consistentes en el material estéril de la mina que será dispuesto en los botaderos de estériles (1 millón de m^3/año), junto con el descarte grueso del proceso SMD (2,4 millones t/año), y en los ultrafinos que se dispondrán en el depósito de lamas (0,6 millones t/año).

Forma de Cumplimiento

Los **residuos domésticos y asimilables**, tanto en la fase de construcción como operación, serán recogidos periódicamente por personal de la Municipalidad de Putre y enviados a su vertedero, para lo cual se efectuara un convenio entre ambas partes.

Los **residuos industriales sólidos no peligrosos**, durante la fase de construcción y operación, serán clasificados y enviados inmediatamente al patio de almacenamiento temporal, para su posterior venta, reutilización reciclaje, o disposición final en instalaciones autorizadas.

Los **residuos industriales peligrosos** serán almacenados temporalmente según la norma del D.S. 148 para posteriormente ser recogidos y dispuestos en una instalación autorizada ambiental y sanitariamente. Dicho almacenamiento temporal será por un periodo máximo de 6 meses.

Los lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas servidas, en ambas fases, serán transportados por empresas especializadas en estas labores y debidamente autorizadas por la autoridad para disponerlos en lugares autorizados, en cumplimiento con el D.S N° 4/09 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Para el cumplimiento íntegro de la normativa citada, el Titular acompaña los antecedentes necesarios para solicitar el **PAS del artículo 93 del Reglamento del SEIA** -referido a la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Todos los residuos serán clasificados y acopiados transitoriamente en el patio de almacenamiento transitorio de residuos (ver detalles en el acápite correspondiente al PAS 93, en el Capítulo 10). Residuos tales como fierro y chatarra serán enajenados periódicamente. El manejo de los residuos sólidos y su disposición final se hará de acuerdo a la normativa vigente. El Plan de Manejo se presenta en el Anexo 10-5 “Plan de Manejo de Residuos Sólidos” de este EIA.

7.2.3.2 D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Materia Regulada

Según el artículo 19 de este Reglamento, las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus **residuos industriales** fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud (actual SEREMI de Salud) correspondiente.

Por su parte, el Artículo 20 señala que “*En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos*”.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

En la fase de construcción, el proyecto generará residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes principalmente a restos de materiales de la construcción, montaje y desmontaje de los equipos, despuntes, hormigones sobrantes, alambres, metales, etc. Se estima la generación de 1.500 kg/mes de este tipo de residuos aproximadamente.

Asimismo, durante la fase de operación, se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, tales como fierros, tuberías, chatarra, gomas, neumáticos, latas, maderas, cintas de correas transportadoras, etc. Se estima una generación mensual de 1.500 kg.

Forma de Cumplimiento

El Titular verificará que se cuente con la autorización sanitaria requerida, previo al inicio de actividades de disposición final de los residuos industriales que generará el Proyecto.

Como se señaló anteriormente, todos los residuos sólidos industriales serán convenientemente acopiados en un espacio delimitado para ello y trasladados periódicamente hasta un lugar autorizado para su disposición. Al respecto, cabe agregar que en todas las fases se cumplirá con las disposiciones que se establecen en este Reglamento, ya que, los residuos serán entregados a una empresa externa debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria para su eliminación o reciclaje.

7.2.3.3 D.S. Nº 148/03 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos.

Materia Regulada

Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.

De acuerdo al artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.

Por su parte, conforme al artículo 25, las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las

instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación será identificada por dicha Autoridad mediante un número de identificación. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.

Finalmente, conforme al artículo 28, el Generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Tanto en la fase de construcción como operación se generan residuos sólidos de tipo peligroso. En la primera de ellas, dichos residuos corresponden a los generados por las actividades de mantención de equipos, aceites usados, pinturas, ampolletas, baterías, equipos de protección personal y similares, estimándose una producción mensual de 300 kg.

Durante la fase de operación, los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a aceites usados, filtros de aceite, elementos de protección personal contaminados, huaipes y trapos contaminados, entre otros, estimándose una generación de 500 kg mensuales.

Forma de Cumplimiento

Durante la fase de construcción y operación los residuos peligrosos serán dispuestos según compatibilidad en contenedores o tambores cerrados, debidamente rotulados al interior del patio de acopio temporal habilitado en las instalaciones de faenas, desde donde serán trasladados directamente a un sitio autorizado para su disposición final. Esta instalación cumplirá con todas las exigencias del Título IV del citado D.S. N° 148/03, en especial en su artículo 33 que indica las características que deben cumplir los sitios de almacenamiento; a saber:

- Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.
- Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
- Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93.

El almacenamiento temporal de estos residuos en el patio de acopio, no excederá de 6 meses.

El titular se compromete a realizar el transporte y eliminación de sus residuos peligrosos en instalaciones de eliminación que cuenten con la debida Autorización Sanitaria que comprenda tales residuos.

Durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se tomarán todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente, haciendo un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.

7.2.3.4 D.S. Nº72/85, "Reglamento de Seguridad Minera", cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante el D.S. Nº132/02, ambos del Ministerio de Minería.

Materia Regulada

El artículo 339 establece que los botaderos de estériles y la acumulación de mineral se establecerán de acuerdo a un proyecto que la empresa debe presentar para su revisión y aprobación, donde se garantice su estabilidad y contenga las máximas medidas de seguridad, tanto en su construcción como crecimiento. El Servicio tendrá 60 días para responder la solicitud de aprobación del proyecto, desde la fecha de presentación de ella en la oficina de partes.

Fiscalización

Servicio Nacional de Geología y Minería.

Relación con el Proyecto

El Proyecto considera la construcción de tres botaderos de estériles de descarte, los cuales tendrán una capacidad total de almacenamiento de seis millones de toneladas de material. Los botaderos de estéril se ubicarán al este del rajo norte, pendiente abajo del perímetro del rajo.

Forma de Cumplimiento

Para el cumplimiento específico de la normativa reseñada, el Titular solicita el otorgamiento del PAS contenido en el artículo 88 del Reglamento del SEIA y acompaña los antecedentes necesarios para su aprobación en el Capítulo 10 de este EIA.

7.2.3.5 D.S. Nº 4/09 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Materia Regulada

El reglamento tiene por objeto regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Para dicho efecto, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y

condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos. El artículo 2º, señala que *"el uso, disposición final, tratamiento, aplicación al suelo o vertimiento de los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas debe efectuarse en forma y condiciones que cumplan con lo establecido en el presente reglamento".*

El artículo 9º, señala que *"Toda planta de tratamiento de aguas servidas deberá contar con un proyecto de ingeniería, que deberá ser aprobado por la Autoridad Sanitaria, que deberá dar cuenta del almacenamiento, tratamiento, transporte, disposición final y de los aspectos sanitarios de la aplicación de los lodos al suelo"*. Establece, además que, *"sin perjuicio de que se contemple la eliminación de los lodos a través de terceros, el generador será responsable para la eliminación adecuada de estos residuos, debiendo garantizar su eliminación en el caso que dichos terceros se vean impedidos de eliminarlos adecuadamente"*.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria y Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Relación con el proyecto

El proyecto contempla en las fases de construcción y operación la generación de lodos provenientes de las plantas de tratamientos de aguas servidas.

Considerando que la planta de aguas servidas tiene una capacidad de 15 m^3/día. Se calcula 0,9 kg de lodo por m^3 de agua servida, lo que da como resultado la generación de 13.5kg de lodo/día. Es decir, la generación anual de lodo es 4927.5 kg/año.

Durante la fase de construcción se generarán 2463,75 kg de lodo. Asimismo, en la fase de operación del Proyecto se generarán 4927,5 kg lodo al año.

Cumplimiento

El Titular dará cumplimiento a las obligaciones establecidas por el reglamento, en el sentido que presentará ante la autoridad competente el proyecto de ingeniería correspondiente y tratará, transportará y eliminará los lodos, únicamente, mediante las formas dispuestas en la norma, a través de terceros, para lo cual se solicitará a la empresa contratista certificar la debida eliminación de los lodos.

7.2.3.6 D.L. Nº 3557/80 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Materia

El artículo 9 del D.L. Nº 3557, dispone que "*Los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, están obligados, cada uno en su caso, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos*

vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera que sea el objeto a que estén destinados".

Fiscalización

Servicio Agrícola y Ganadero.

Relación con el proyecto

El Proyecto se emplaza en un sector rural y generará residuos en la fase de construcción y operación.

Forma de cumplimiento

Todos los residuos generados en la fase de construcción y operación serán manejados en cumplimiento con las normas ambientales y sanitarias, almacenados en lugares debidamente autorizados de manera y con las medidas de control descritos anteriormente.

7.2.4 Agua y Efluentes Líquidos

7.2.4.1 D.F.L. 725/67 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Materia Regulada

El artículo 71 letra b) del Código Sanitario, establece que corresponde a la autoridad sanitaria aprobar los proyectos relativos a la construcción de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza y los residuos industriales o mineros.

El artículo 73 del cuerpo legal en análisis, prohíbe la descarga de las aguas servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Tanto en la fase de construcción como de operación se generarán aguas servidas provenientes de las actividades de los trabajadores.

El Proyecto no generará residuos líquidos industriales a descargar al medio ambiente en la fase de

operación, debido a que el agua usada en el proceso de beneficio del mineral, en las plantas de tratamiento y en las actividades de lavado de equipos y maquinarias, será recolectada y conducida hacia el depósito de lamas desde donde se reciclaran al proceso productivo.

Forma de Cumplimiento

En la fase de construcción, el Proyecto contará con baños químicos, los que serán mantenidos por un contratista local autorizado. Este sistema estará vigente hasta que se termine de construir la planta de tratamiento de aguas servidas la cual se estima entrará en operaciones a los 6 meses de la fase de construcción.

El agua servida tratada cumplirá con la NCh 1.333 Of. 78, norma de agua de riego, con el objeto que pueda ser re-utilizada en riego de caminos. La planta de tratamiento de aguas servidas ha sido diseñada para un caudal de 15 m^3/día y funcionará mediante el proceso biológico de lodos activados en su modalidad aireación extendida. En el Capítulo 10 de este EIA, se adjuntan los antecedentes para solicitar el PAS del art. 91 del Reglamento del SEIA.

Para el caso de la fase de operación, las aguas de proceso serán recolectadas y conducidas hacia el depósito de lamas, desde donde se reciclarán al proceso productivo.

Finalmente para la fase de abandono, se continuará con el plan de monitoreo de aguas superficiales del río Lluta propuesto para la fase de operación por un tiempo razonable (2 años) hasta descartar cualquier posible efecto de descargas no controladas desde la faena abandonada.

La generación de lodos e impidiendo el escape o migración de líquidos se dispondrá de una lámina sintética de polietileno de 0,76 mm de espesor instalada sobre una capa de arcilla 30 cm de espesor. El almacenamiento de lodos se realizara cumplimiento con lo señalado en el “Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas” (D.S. Nº 4/10 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia).

7.2.4.2 D.S. N° 236/26 del Ministerio de Salud, Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.

Materia Regulada

La norma se refiere a la manera de disponer las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República. Se entiende por ***aguas servidas*** caseras las provenientes de los excusados, urinarios, baños, lavaderos de ropa, botaguas, lavaplatos u otros artefactos sanitarios domésticos y, en general, cualquier agua que contenga substancias excrementicias o urinarias, residuos de cocina o desperdicios humanos de cualquier naturaleza.

Su artículo 3º dispone que todo edificio público o particular, urbano o rural, que se construya y cuyas aguas servidas caseras no puedan, por cualquier causa, ser descargadas a alguna red cloacal pública, deberá dotarse de un alcantarillado particular destinado a disponer de dichas aguas servidas en tal forma que no constituyan una **molestia o incomodidad, o un peligro para la**

salubridad pública.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

En la fase de construcción, el proyecto contará con baños químicos, los que serán mantenidos por un contratista local autorizado. Este sistema estará vigente hasta que se termine de construir la planta de tratamiento de aguas servidas la cual se estima entrará en operaciones a los 6 meses de la fase de construcción. Durante la fase de operación, se contará con Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, para lo cual se solicitará el permiso ambiental establecido en el artículo 91 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Forma de Cumplimiento

El sistema antes mencionado se mantendrá durante el tiempo que se construya el acueducto y la planta de tratamiento de aguas servidas, la cual estará en operación a los 6 meses de iniciada la fase de construcción.

Durante la fase de operación, se contará con Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, para lo cual se solicitará el permiso ambiental establecido en el artículo 91 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7.2.4.3 D.S. N°735/69 del Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.

Materia regulada

El artículo 1 de la norma señala que *"todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación*".

En cuanto a la calidad del agua, establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para el consumo humano.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Para efectos del consumo humano, una porción del agua fresca se alimenta a una planta de potabilización de agua que posteriormente es distribuida por una red independiente a los consumos. Mientras se construye esta planta, el agua potable será suministrada en bidones por terceros.

Durante la fase de operación, el agua requerida para consumo humano, se estima en 630 l/h. Esta cantidad será bombeada a una planta de cloración para su potabilización y luego al estanque de agua potable, para luego ser distribuida alrededor de las instalaciones. Esta planta tendrá una capacidad de hasta 15 m^3/día, lo que permitirá cubrir la demanda existente. Esta planta tratará el agua mediante osmosis inversa para producir agua potable de acuerdo a la calidad establecida por la NCh 409 Of. 2005.

Forma de Cumplimiento

En el caso de la fase de operación el agua potable para el consumo humano será bombeada a una planta de cloración para su potabilización y luego al estanque de agua potable, para ser posteriormente distribuida a las instalaciones del Proyecto. La planta de cloración para su posterior potabilización tratará el agua mediante osmosis inversa para producir agua potable de acuerdo a la calidad establecida por la NCh 409 Of. 2005, para lo cual se solicitará el permiso sanitario pertinente de conformidad a lo dispuesto en el Código Sanitario.

7.2.4.4 D.S. Nº 867/78 del Ministerio de Obras Públicas, Declara Oficial NCh. 1333. Of 78, Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos.

Materia Regulada

Fija un criterio de calidad del agua de acuerdo a requerimientos científicos referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según el uso determinado. Para estos efectos, su numeral 1.2) distingue cuatro tipos de uso, a saber: consumo humano; bebida para animales; riego y recreación y estética. El numeral 6, establece los requisitos químicos (6.1) y bacteriológicos (6.2) aplicables al caso.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

El agua tratada proveniente de la Planta de tratamiento de aguas servidas será utilizada para humectación de caminos y frentes de trabajo.

Forma de Cumplimiento

Respecto de los efluentes tratados, prevenientes de las plantas de tratamiento de aguas servidas y que serán utilizados en el riego de caminos y frentes de trabajos, cumplirán con los establecido en

la Norma Chilena de Riego NCh 1.333 Of. 78. respecto de los requisitos para aguas de riego.

Durante la fase de construcción y operación del Proyecto, el agua suministrada a los trabajadores será potabilizada, tratada y almacenada en estanques especiales. En virtud de lo anterior, el agua potable que será provista dará cumplimiento a los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos señalados en las normas citadas.

7.2.4.5 D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Materia Regulada

El artículo 12 establece que todo lugar de trabajo deberá contar, individual o colectivamente, con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal.

El artículo 13 establece la obligación de que cualesquiera sea el sistema de abastecimiento de agua potable, éste deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia.

Por su parte, el artículo 15 señala que en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, tanto en cantidad como en calidad, a lo establecido en los Artículos 13 y 14 de este reglamento, por trabajador y por cada miembro de su familia.

A su vez, el artículo 24 dispone que en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será de responsabilidad del empleador.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

La fase de construcción trabajarán 150 personas, mientras que en la fase de operación se desempeñarán 231 personas en dos turnos en faena, más 69 personas en las actividades de transporte y carguío en el puerto. En la fase de cierre, se estiman un total de 100 trabajadores.

Durante la fase de construcción y para efectos del consumo humano, una porción del agua fresca proveniente de la Quebrada Milluni alimenta a una planta de potabilización de agua que posteriormente es distribuida por una red independiente a los consumos. Mientras se construye esta planta, el agua potable será suministrada en bidones (20 Litros) por terceros.

En el caso de la fase de operación, el agua requerida para consumo humano, se estima en 630 l/h.

Esta cantidad será bombeada a una planta de cloración para su potabilización y luego al estanque de agua potable, para luego ser distribuida alrededor de las instalaciones. Esta planta tendrá una capacidad de hasta 15 m^3/día, lo que permitirá cubrir la demanda existente.

Forma de Cumplimiento

Durante todas las fases del Proyecto, el agua suministrada a los trabajadores será potabilizada, tratada y almacenada en estanques especiales.

7.2.4.6 D.F.L. 1122/81 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, modificado por Ley N° 20.017.

Materia Regulada

El artículo 294 dispone que requerirán de aprobación del Director General de Aguas la construcción de una serie de obras, tales como acueductos que conduzcan más de 2 m^3/s y los embalses de capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos o cuyo muro tenga más de 5 metros de altura.

Fiscalización

Dirección de General de Aguas.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción, el proyecto contempla el abastecimiento de agua tanto para el consumo industrial como el consumo humano, de este modo, el proyecto efectuará la construcción de un acueducto en la quebrada Milluni, provenientes de la vertiente de Vertiente Taapaca, que abastecerá de dicho recurso a través de la captación mediante una bocatoma de hormigón y el transporte gravitacional. El caudal proveniente del acueducto será de 18 m^3/s.

El depósito de Lamas, alberga material de descarte de tamaño ultrafino (lamas < 50 µm) que no ingresan al proceso de SMD y no pasan por la etapa de remolienda, ya que provienen de la clasificación por tamaño, y son un material que es demasiado fino para ser tratado en el proceso SMD. Las lamas son una pulpa de 65% sólidos de un tamaño menor a 50 micrones y que será retirada del circuito sin ningún tipo de procesamiento, por lo que su composición química será similar a la del material de la mina.

Este depósito ocupa 52 hectáreas y 15 m de profundidad media, tendrá una capacidad de 4 millones de m^3 y será impermeabilizado mediante una carpeta de HDPE, con el objeto de maximizar la recuperación de agua.

Forma de Cumplimiento

Para el cumplimiento del artículo 294 del Código de Aguas, el Titular cumple con solicitar el PAS

contenido en el artículo 101 del Reglamento del SEIA y acompaña los antecedentes para su otorgamiento en el presente EIA.

7.2.4.7 D.F.L. 1122/81 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, modificado por Ley N° 20.017

Materia

El artículo 41 del Código de Aguas, dispone que "*el proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras, urbanizaciones y edificaciones que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran en la situación anterior.*

Se entenderá por modificaciones no solo el cambio de trazado de los cauces mismos, sino también la alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o cualesquiera otras de sustitución o complemento."

Por su parte el artículo 171 del Código de Aguas, dispone que *"Las personas naturales o jurídicas que desearen efectuar las modificaciones a que se refiere el Artículo 41 de este Código, presentarán los proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título".*

Fiscalización

Dirección General de Aguas.

Relación con el proyecto

El proyecto considera la construcción de una bocatoma con el objeto de captar las aguas desde la Quebrada de Taapaca, mediante un acueducto de 19 km de longitud.

Forma de cumplimiento

El proyecto solicitará las autorizaciones pertinentes para la construcción de la bocatoma necesaria para conducir las aguas desde la Quebrada Taapaca al proyecto.

7.2.5 Flora y Fauna

7.2.5.1 Ley Nº 19.473 y D.S. Nº 5/98, ambos del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza y su Reglamento.

Materia Regulada

Regula 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 Nº18.892 General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto fue refundido por D.S. Nº430/91, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

De acuerdo al artículo 3º, que 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, correspondiendo al Reglamento establecer la nómina de especies a que se refiere este Artículo.

Además, el artículo 5 prohíbe en toda época levantar nido, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas.

Fiscalización

Servicio Agrícola y Ganadero.

Relación con el Proyecto

En el área de la mina, del total de 19 especies registradas durante la campaña de terreno, 5 especies se encuentran clasificadas dentro de alguna categoría de conservación, en que 3 corresponden a mamíferos y dos a reptiles.

En la zona del camino de acceso y del acueducto, se registraron 6 especies en categoría de conservación, un reptil, dos aves y 3 mamíferos.

En cuanto al área de la ruta A-23, a nivel de reptiles solo se observó un ejemplar de *Liolaemus alticolor* es una especie de tamaño pequeño, la que se distribuye en Bolivia, Perú, Argentina y Chile; en este último sobre los 4000 m, por otra parte es altamente probable la presencia de *Velosaura jamesi*, especie de mayor tamaño y con mayores requerimientos térmicos

La comunidad de aves estuvo conformada por 15 especies, de ellas 3 se encuentran con problemas de conservación (Cóndor, Perdiz de la Puna y Piuquén; todas Vulnerables).

A nivel de mamíferos se observaron 8 especies; de ellas cuatro presentan problemas de conservación y corresponden al zorro culpeo (Inadecuadamente Conocida), Guanaco y Vicuña (En Peligro). Una cuarta especie amenazada corresponde a la Taruca, especie observada en las proximidades del área de estudio.

Forma de cumplimiento

La Ley de Caza protege la fauna silvestre del lugar y establece los procedimientos en caso de implementar un plan de rescate, traslado y relocalización de fauna.

Durante la fase de construcción se implementará un Plan de Rescate, el cual será realizado por especialistas, los que solicitarán autorización al SAG antes de iniciar cualquier actividad. Para estos efectos y, en orden a dar cabal cumplimiento de la normativa vigente, el Titular solicita el permiso contenido en el artículo 99 del Reglamento de SEIA y acompaña los antecedentes necesarios para ello. El plan de captura y relocalización se detalla en el Capítulo 10 (Antecedentes PAS 99).

7.2.5.2 D.S. N° 4.363/31, Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques y D.L. Nº 2565/1979 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el D.L. Nº 701/74.

Materia Regulada

Señala en su artículo 2º que los terrenos de aptitud preferentemente forestal y los bosques naturales y artificiales quedarán sujetos a los planes de manejo aprobados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

La expresión "bosque", es definida como *"sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables",* conforme lo establece el artículo 2 del D.L. Nº 701/74.

Fiscalización

Corporación Nacional Forestal.

Relación con el Proyecto

El área de influencia del Proyecto no contempla la presencia de bosques, aplicando para estos efectos la definición legal de bosque, establecida en el artículo 2 del D.L. Nº 701/74 y replicada en el artículo 2 letra a) de la Ley Nº 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, la cual se aborda en el próximo análisis de cuerpo legal.

Forma de Cumplimiento

Considerando que el área de influencia del Proyecto no contempla la presencia de bosques, no resulta aplicable solicitar los planes de manejo señalados en las normas citadas.

7.2.5.3 Ley Nº 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Materia Regulada

La ley tiene por objetivo la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.
El artículo 5º, dispone que *"Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley Nº 701, de 1974",* citado en el numeral anterior.

En su artículo 7º inciso 4º, señala que *"Cuando la construcción de caminos, el ejercicio de concesiones o servidumbres mineras, de gas, de servicios eléctricos, ductos u otras implique corta de bosque nativo, el plan de manejo correspondiente deberá ser presentado por el respectivo concesionario o titular de la servidumbre, según los casos, quien será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones contenidas en él".*

Por su parte, el artículo 60 dispone 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".*

Fiscalización

Corporación Nacional Forestal.

Relación con el Proyecto

En el ámbito de la flora y vegetación, el Proyecto intervendrá 264,75 ha de vegetación asociada a formaciones xerofíticas que, según lo define la Ley de Bosque Nativo en su artículo 2 numeral 14, corresponde a una *"formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las regiones VII y VIII.".*

Dentro de las formaciones xerofíticas afectadas por el Proyecto, se encuentra una especie nativa en categoría de conservación (ver Capítulo 2 - "Estudio Línea Base Flora y Vegetación") denominada Llareta *(Azorella compacta)*, la cual fue clasificada como "vulnerable" por el D.S. Nº51/08 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba y Oficializa Nómina para el Tercer Proceso de Clasificación de Especies según su Estado de Conservación.

Forma de Cumplimiento

En orden a dar cumplimiento a la norma citada, el Titular implementará un instrumento asociado a la intervención de estas áreas:

- Un Plan de Trabajo para formaciones xerofíticas, que corresponde a instrumento de gestión establecido por la Ley de Bosque Nativo, que permitirá armonizar los objetivos de intervención, con los principios de conservación, permanencia y protección a las formaciones xerofíticas otorgadas por la ley en referencia.

Es importante destacar que el área no registra la presencia de bosque nativo con problemas de conservación que amerite la aplicación de los artículos 19 y siguientes de la ley en análisis.

7.2.5.4 D.S. N° 1.427/41 del Ministerio de Tierras y Colonización, Reglamento Sobre Explotación de Yareta.

Materia Regulada

La norma citada establece que no se podrá extraer yareta sin que previamente se haya obtenido el permiso o la concesión correspondiente. Establece requisitos para la explotación y transporte de yaretas.

Fiscalización

Carabineros de Chile.

Relación con el Proyecto

Dentro de las formaciones xerofíticas afectadas por el Proyecto, se encuentra la especie nativa denominada Llareta *(Azorella compacta)*.

Forma de Cumplimiento

Se cumplirá con lo establecido en la referida norma. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla la elaboración y presentación de plan de trabajo para formaciones xerofíticas.

7.2.5.5 D.S. 1.528/40 del Ministerio de Agricultura, Declara Terrenos Forestales Yaretales.

Materia Regulada

Esta norma declara Reservas Forestales todos los terrenos del país comprendidos desde la provincia de Antofagasta al Norte que tengan existencia de Yareta, con el único objeto de controlar la explotación de este vegetal y de otorgar concesiones, mediante el pago de un canon por tonelada métrica extraída.

Fiscalización

Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF).

Relación con el Proyecto

Dentro de las formaciones xerofíticas afectadas por el Proyecto, se encuentra la especie nativa denominada Llareta *(Azorella compacta)*.

Forma de Cumplimiento

Se cumplirá con lo establecido en la referida norma. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla la elaboración y presentación de plan de trabajo para formaciones xerofíticas.

7.2.5.6 D.L. 3.557/81 del Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Materia Regulada

En su 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.

Fiscalización

Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Relación con el Proyecto

Los suelos de la comuna de Putre corresponden, en su mayoría, a sectores determinados por el desierto de altura, lo que es efectivo también para el área en estudio. En términos agronómicos, en el sector donde se emplazarán los botaderos de estériles, el material de descarte y las lamas, los suelos tienen una capacidad de uso que presenta severas limitaciones a las actividades silvoagropecuarias, clasificándose en la clase VIII, con un uso limitado para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas. Esta clasificación obedece básicamente a las limitaciones naturales, que son continuas y de difícil corrección, las que impiden el uso del suelo para producción agrícola, ganadero o forestal.

La baja potencialidad agrícola de estos suelos está determinada principalmente por las siguientes razones: Baja disponibilidad de agua; Pendientes suaves a pronunciadas; Bajo contenido de materia orgánica; Compactación, lo que indica baja porosidad del suelo o poco espacio para los sistemas radicales de los cultivos; Susceptibilidad a erosión; y Pedregosidad excesiva.

Forma de Cumplimiento

Para el cumplimiento del artículo 11 citado, se considera la adecuada rotulación de los residuos peligrosos y su acopio temporal, por un período no superior a seis meses, para su posterior transporte y disposición final por una empresa con autorización vigente y en un recinto con autorización de la Autoridad Sanitaria, respectivamente. Del mismo modo, el acopio temporal de este tipo de residuos se realizará considerando las disposiciones de esta normativa. Lo anterior, sin perjuicio de las demás medidas indicadas para el tratamiento y disposición de otros contaminantes.

7.2.5.7 D.S. N° 212/81 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña.

Materia Regulada

Esta convención establece obligaciones para los gobiernos comparecientes en orden a cuidar y proteger a esta especie. Al respecto, dicho convenio en su artículo 2º establece la prohibición de la caza y comercialización ilegal de la vicuña, sus productos y derivados. Luego, en su artículo 5 señala que "*Los Gobiernos signatarios se comprometen a mantener y desarrollar los parques y reservas nacionales y otras áreas protegidas con poblaciones de vicuñas y a ampliar las áreas de manejo en su forma silvestre prioritariamente y siempre bajo el control del Estado*".

Fiscalización

Ministerio de Relaciones Exteriores.

Relación con el Proyecto

El área de influencia del proyecto es hábitat de vicuñas.

Forma de Cumplimiento

El desarrollo del Proyecto no se contrapone con los intereses del citado Convenio, y por consiguiente sería posible desarrollar sus actividades de explotación minera cumpliendo con el ordenamiento jurídico vigente. En particular, para evitar la perturbación de hábitats y el impacto directo de las actividades del Proyecto sobre las poblaciones de vicuña, se establecerán las medidas de protección necesarias acordadas con la autoridad competente, en especial con profesionales que trabajan en la administración del Parque Nacional Lauca. Cabe destacar además que el Proyecto no contempla la caza y/o comercialización de la vicuña, sus productos y derivados.

7.2.5.8 R.E. Nº 133 del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera y sus modificaciones.

Materia Regulada

Señala que los embalajes de madera utilizados para el transporte de cualquier envío, procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y señala la rotulación o "marcas" que deben exhibir.

Sanciona que si el embalaje de madera no exhibe la marca exigida, o si en cualquier pieza de embalaje se detectan insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza, los inspectores del Servicio Agrícola y Ganadero deberán disponer su eliminación o tratamiento mediante una Orden de Tratamiento Cuarentenario, lo que será aplicado a la totalidad del envío.

Fiscalización

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción y operación el Proyecto contempla la importación de maquinarias y suministros cuyo embalaje debe cumplir con las normas citadas.

Forma de Cumplimiento

El titular procurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista.

7.2.6 Áreas Bajo Protección Oficial

7.2.6.1 D.L. Nº 2939/77 del Ministerio de Tierra y Colonización, Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.

Materia regulada.

El artículo 21 de este cuerpo legal dispone que se podrá declarar Reservas Forestales Parques Nacionales a aquellos terrenos fiscales que sean necesarios para estos fines. Estos terrenos quedarán bajo el cuidado y tuición de los organismos competentes.

Los predios que hubieren sido comprendidos en esta declaración no podrán ser destinados a otro objeto ni perderán esta calidad, sino en virtud de decreto del Ministerio, previo informe favorable del Ministerio de Agricultura o el Ministerio del Medio Ambiente, según corresponda.

Fiscalización

Corporación Nacional Forestal.

Relación con el Proyecto

Las únicas actividades del Proyecto que se desarrollan dentro del Parque Nacional Lauca son el mejoramiento de la Ruta A-23, interviniendo parcialmente dentro del referido Parque.

Forma de cumplimiento.

La construcción y operación del proyecto, no constituye una vulneración al objetivo de área protegida, puesto que, la superficie intervenida tiene el sólo objetivo pavimentar y de mejorar el estándar de la Ruta A-23 corresponde a 50 ha lo que equivale al 0,036 % de la superficie total del Parque que es de 137.883 has.

Ello, por lo demás, permite mitigar no solamente las emisiones que se generarían como consecuencia del transporte de los camiones por esa Ruta utilizados por el proyecto, sino que quedará como una obra que de manera permanente mejorará las condiciones de dicha Ruta, mitigando las emisiones de polvo que naturalmente genera actualmente el tránsito vehicular por dicha Ruta.

Por lo tanto, no se está incorporando una nueva actividad, sino que solamente se persigue mejorar las actuales condiciones del camino, por lo que las obras no son susceptibles de generar efectos adversos significativos en el Parque Nacional Lauca como tampoco afectan el objetivo de conservación del Parque Nacional, toda vez que además la intervención del Proyecto se refiere al mejoramiento de una Ruta preexistente, sin afectar el destino de conservación de éste. En definitiva, la superficie total del Parque continúa destinándose al objeto para el cual fue creado.

Adicionalmente, desde el punto de vista jurídico-ambiental, no existe impedimento para que se pueda evaluar y aprobar un proyecto, aún cuando éste suponga afectar, por la realización de proyectos u obras, parte de terrenos coincidentes con un Parque Nacional de Turismo.

Este criterio ha sido confirmado por los Tribunales de Justicia, las autoridades ambientales y la propia Contraloría General de la República.

En efecto, recientemente la Excelentísima Corte Suprema, mediante sentencia de fecha 8 de Enero de 2009, en la causa rol 6397-2008, señaló expresamente lo siguiente: "SEPTIMO: Que, como surge del tenor de la norma transcrita, **se puede concluir que es posible realizar proyectos u obras en parques nacionales y otras áreas protegidas**. Lo exigido, conforme al marco jurídico que rige a esas unidades o áreas, es que la calificación favorable de tales proyectos sea precedida de una rigurosa evaluación de parte de la autoridad ambiental, a fin que sólo pueda ejecutarse bajo ciertas condiciones y exigencias en defensa del uso racional de los recursos naturales existentes. En otras palabras, por lo que se debe velar es que las actividades que se realicen dentro de los parques nacionales sean compatibles con los objetivos de dichos espacios de preservación de las bellezas naturales y de la flora y fauna asociadas."

Por otra parte, se han calificado numerosos proyectos en parques nacionales[2], lo que ha sido corroborado por la Dirección Ejecutiva de CONAF, quien mediante Ord. Nº058, de fecha 8 de Agosto de 2008, validó que se ocupara parte del Parque Nacional Puyehue con obras de la central con el mismo nombre y la Contraloría General de la República mediante Dictamen Nº 56.465 de fecha 28 de noviembre de 2008[3].

[2] Así por ejemplo ocurrió en los siguientes proyectos. "Proyecto Fibra Óptica Bariloche – Osorno en tramo Parque Nacional Puyehue", Resolución Exenta Nº 192 de 22 de abril de 2009. COREMA de la X Región de Los Lagos; "Línea de Transmisión Subterránea y Área de 13,2 kV Ensenada – Petrohué", Resolución Exenta Nº 49/2007 de fecha 11 de enero de 2007, COREMA de la X Región de Los Lagos; Proyecto Hidroeléctrico "Sendero de la Luz", Resolución Exenta Nº 290, fecha 03 de mayo de 2006 de la COREMA de la X Región de Los Lagos; Proyecto "Mini Centralita Hidroeléctrica para Uso Particular", Resolución Exenta Nº 16, 08 de enero de 2008 de la COREMA de la X Región de Los Lagos; Proyecto "Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmar – Correntoso", Resolución Exenta Nº 380 de fecha 03 de julio de 2008 de la COREMA de la X Región de Los Lagos

[3] Dicho Dictamen señaló en lo pertinente lo siguiente: *"De este modo, contrariamente a lo sostenido por los parlamentarios recurrentes, y tal como lo manifiesta la Comisión Nacional del Medio Ambiente en su oficio N° 81.139, del año en curso, ya citado, la utilización eficiente de los recursos hídricos existentes en la zona destinados a la generación de energía eléctrica mediante una central de pasada como la que se proyecta construir; configura una actividad económica lícita cuyo desarrollo no pugna con el objeto para el cual fue creada la reserva, siempre que se otorgue una debida protección a la flora y fauna del lugar."*

Como puede apreciarse de los antecedentes citados, no existe impedimento legal para intervenir una parte de un parque nacional de turismo por parte de proyectos sometidos al sistema de evaluación de impacto ambiental, en la medida que no se causen impactos significativamente adversos, o causados éstos, que los mismos sean debidamente mitigados, reparados o compensados. Por lo tanto, no existe la infracción manifiesta de la normativa ambiental aludida por la autoridad en su observación.

7.2.6.2 D.S. Nº 531/67 del Ministerio de Relaciones Exteriores, Convención Internacional para la Protección de la Flora y Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América (Convención de Washington).

Materia Regulada

El artículo 3 de la Convención establece que en los Parques Nacionales no se explotarán las riquezas existentes con fines comerciales, prohibiéndose la caza, matanza y captura de fauna y destrucción y recolección de ejemplares de flora.

Fiscalización

Corporación Nacional Forestal.

Relación con el Proyecto

Las únicas actividades del Proyecto que se desarrollan dentro del Parque Nacional Lauca son el mejoramiento de la Ruta A-23 y las actividades de transporte de productos, insumos y personas, que se realicen a través de la Ruta A-23, la cual se localiza parcialmente dentro del referido Parque. Cabe señalar, en todo caso, que el Parque Nacional no corresponde a una de las categorías descritas en este tratado, sino que corresponde a un Parque Nacional de Turismo conforme lo dispone el Decreto Ley Nº 1939, antes analizado.

Forma de Cumplimiento

Sin perjuicio que corresponde un Parque Nacional de Turismo y a la categoría descrita en el presente Tratado, cabe señalar que el proyecto en evaluación no contempla materialmente obras que impliquen caza, matanza y captura de especímenes de fauna y destrucción y recolección de ejemplares de flora.

Por ello, no existirá un aprovechamiento o explotación de los recursos naturales del Parque Nacional, puesto que la explotación y beneficio del yacimiento de Manganeso será realizado fuera de dicho Parque Nacional, ya que considera el mejoramiento de la Ruta A-23 y su posterior uso. Cabe destacar que la Ruta A-23 constituye una Ruta preexistente.

En síntesis, no existe un aprovechamiento o explotación directa de la riqueza del Parque Nacional, sino un mejoramiento y uso de una Ruta preexistente. La actividad minera, que es la actividad que

genera lucro, se realiza fuera del área protegida.

7.2.6.3 D.S. Nº 284/65, modificado por D.S. Nº 270/70 y D.S. Nº 29/83 todos del Ministerio de Agricultura, Este último fija Nuevos Límites al Parque Nacional Lauca y Desafecta Terrenos que Señala, Crea La Reserva Nacional "Las Vicuñas" y el Monumento Natural "Salar de Surire" y Declara tales categorías de Manejo como Zonas de Interés Científico.

Materia Regulada

El Parque Lauca fue declarado como Reserva forestal mediante Decreto Supremo 284/65. Posteriormente, el Decreto Supremo Nº 270 de 1970, desafectó, de su calidad de 'Reserva Forestal', y lo declaró 'Parque Nacional de Turismo'. Finalmente el Decreto Supremo Nº 29 de 1983, desafecta parte de los terrenos del Parque para declarar dichos terrenos bajo otras categorías de protección, a saber: Reserva Nacional y Monumento Natural.

Atendido su carácter de parque nacional de turismo, categoría de protección contemplada en el artículo 10 de la Ley de Bosques, su propósito es "regularizar el comercio de maderas, garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y conservar la belleza del paisaje".

Fiscalización

Corporación Nacional Forestal.

Relación con el Proyecto

Las únicas actividades del Proyecto que se desarrollan dentro del Parque Nacional Lauca corresponde a una medida de mitigación voluntaria consistente en el mejoramiento de la Ruta A-23 y las actividades de transporte de productos, insumos y personas, que se realicen a través de la Ruta A-23, la cual se localiza parcialmente dentro del referido Parque.

Forma de Cumplimiento

La construcción y operación del proyecto, no constituye una vulneración al objetivo de área protegida, puesto que, la superficie intervenida tiene el sólo objetivo pavimentar y de mejorar el estándar de la Ruta A-23 corresponde a 50 ha lo que equivale al 0,036 % de la superficie total del Parque que es de 137.883 ha.

El mejoramiento del acceso y de la Ruta A-23, se realizará en base a los antecedentes requeridos en la Sección 9.702.302 del Volumen 9 "Estudio y Criterios Ambientales de s Viales" del Manual de Carreteras (ver Anexo 7-1 "Manual de Carreteras. Criterios Ambientales para proyectos Viales" de este EIA).

Ello, por lo demás, permite mitigar no solamente las emisiones que se generarían como consecuencia del transporte de los camiones por esa Ruta utilizados por el proyecto, sino que

quedará como una obra que de manera permanente mejorará las condiciones de dicha Ruta, mitigando las emisiones de polvo que naturalmente genera actualmente el tránsito vehicular por dicha Ruta.

Por lo tanto, no se está incorporando una nueva actividad, sino que solamente se persigue mejorar las actuales condiciones del camino, por lo que las obras no son susceptibles de generar efectos adversos significativos en el Parque Nacional Lauca como tampoco afectan el objetivo de conservación del Parque Nacional, toda vez que además la intervención del Proyecto se refiere al mejoramiento de una Ruta preexistente, sin afectar el destino de conservación de éste. En definitiva, la superficie total del Parque continúa destinándose al objeto para el cual fue creado.

Adicionalmente, desde el punto de vista jurídico-ambiental, no existe impedimento para que se pueda evaluar y aprobar un proyecto, aún cuando éste suponga afectar, por la realización de proyectos u obras, parte de terrenos coincidentes con un Parque Nacional de Turismo.

Este criterio ha sido confirmado por los Tribunales de Justicia, las autoridades ambientales y la propia Contraloría General de la República.

En efecto, recientemente la Excelentísima Corte Suprema, mediante sentencia de fecha 8 de Enero de 2009, en la causa rol 6397-2008, señaló expresamente lo siguiente:

"SEPTIMO: Que, como surge del tenor de la norma transcrita, **se puede concluir que es posible realizar proyectos u obras en parques nacionales y otras áreas protegidas**. Lo exigido, conforme al marco jurídico que rige a esas unidades o áreas, es que la calificación favorable de tales proyectos sea precedida de una rigurosa evaluación de parte de la autoridad ambiental, a fin que sólo pueda ejecutarse bajo ciertas condiciones y exigencias en defensa del uso racional de los recursos naturales existentes. En otras palabras, por lo que se debe velar es que las actividades que se realicen dentro de los parques nacionales sean compatibles con los objetivos de dichos espacios de preservación de las bellezas naturales y de la flora y fauna asociadas." (lo destacado es nuestro).

Por otra parte, se han calificado numerosos proyectos en parques nacionales[4], lo que ha sido corroborado por la Dirección Ejecutiva de CONAF, quien mediante Ord. Nº058, de fecha 8 de Agosto de 2008, validó que se ocupara parte del Parque Nacional Puyehue con obras de la central con el mismo nombre y la Contraloría General de la República mediante Dictamen Nº 56.465 de fecha 28 de noviembre de 2008.[5].

[4] Así por ejemplo ocurrió en los siguientes proyectos. "Proyecto Fibra Óptica Bariloche – Osorno en tramo Parque Nacional Puyehue", Resolución Exenta Nº 192 de 22 de abril de 2009. COREMA de la X Región de Los Lagos; "Línea de Transmisión Subterránea y Área de 13,2 kV Ensenada – Petrohué", Resolución Exenta Nº 49/2007 de fecha 11 de enero de 2007, COREMA de la X Región de Los Lagos; Proyecto Hidroeléctrico "Sendero de la Luz", Resolución Exenta Nº 290, fecha 03 de mayo de 2006 de la COREMA de la X Región de Los Lagos; Proyecto "Mini Centralita Hidroeléctrica para Uso Particular", Resolución Exenta Nº 16, 08 de enero de 2008 de la COREMA de la X Región de Los Lagos; Proyecto "Mini Centrales Hidroeléctricas de Pasada Palmar – Correntoso", Resolución Exenta Nº 380 de fecha 03 de julio de 2008 de la COREMA de la X Región de Los Lagos

[5] Dicho Dictamen señaló en lo pertinente lo siguiente: *"De este modo, contrariamente a lo sostenido por los parlamentarios recurrentes, y tal como lo manifiesta la Comisión Nacional del Medio Ambiente en su oficio N° 81.139, del año en curso, ya citado, la utilización eficiente de los recursos hídricos existentes en la zona destinados a la generación de energía eléctrica mediante una central de pasada*

Como puede apreciarse de los antecedentes citados, no existe impedimento legal para intervenir una parte de un parque nacional de turismo por parte de proyectos sometidos al sistema de evaluación de impacto ambiental, en la medida que no se causen impactos significativamente adversos, o causados éstos, que los mismos sean debidamente mitigados, reparados o compensados. Por lo tanto, no existe la infracción manifiesta de la normativa ambiental aludida por la autoridad en su observación.

7.2.7 Transporte

7.2.7.1 D.S. Nº 158 de 1980 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Materia Regulada

Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país.

Su numeral 2) prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que excedan los pesos indicados atendiendo para ello al "tipo de eje" y "rodado" de los vehículos. Su numeral 4) dispone que "Cuando una persona natural o Jurídica requiera transportar una maquinaria u objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberá solicitar con anticipación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad (…)".

Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo Nº 200 de 1993 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Fiscalización

Carabineros de Chile y los Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad del MOP.

Relación con el Proyecto

El proyecto considera en la fase de construcción el transporte de insumos y personal. Asimismo, considera el traslado de maquinarias y equipos para diversos componentes del proyecto. El transporte de partes o piezas, eventualmente, requiere de la autorización de la Dirección de Vialidad. En la fase de operación el proyecto considera el transporte de materiales e insumos.

Forma de Cumplimiento

Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que

como la que se proyecta construir; configura una actividad económica lícita cuyo desarrollo no pugna con el objeto para el cual fue creada la reserva, siempre que se otorgue una debida protección a la flora y fauna del lugar."

respecten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma.

7.2.7.2 Resolución N° 1/95 del Ministerio de Obras Públicas, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.

Materia Regulada

Su artículo 1º establece que los vehículos que circulen en la vía pública no podrán exceder de las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. La Dirección de Vialidad podrá autorizar, en casos calificados, la circulación de vehículos que excedan las dimensiones máximas establecidas, autorización que deberá ser comunicada a Carabineros de Chile.

Fiscalización

Carabineros de Chile y los Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad del MOP, fiscalizarán el cumplimiento de las disposiciones de esta normativa.

Relación con el Proyecto

Las fases de construcción y operación del proyecto requerirán del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, además del flujo de buses y camionetas para el transporte del personal hacia y desde la instalación de la faena.

Forma de Cumplimiento

Para el cumplimiento del artículo 1º de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.

7.2.7.3 D.F.L. Nº 850/97 del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840/64 y del D.F.L. Nº 206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Materia Regulada

El artículo 31 establece que, en caso calificado, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales para el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos permitidos, previo pago de los derechos correspondientes.

El artículo 36 dispone que cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso a la Dirección de Vialidad.

El artículo 41 dispone que la Dirección de Vialidad podrá autorizar, en la forma y condiciones que ella determine, con cargo a sus respectivos propietarios, y previo pago de los derechos correspondientes, la colocación de cañerías de agua potable y de desagüe; las obras sanitarias; los canales de riego; las tuberías o ductos para la conducción de líquidos, gases o cables; las postaciones con alambrado telefónico, telegráfico o de transmisión de energía eléctrica o fibra óptica, y en general, cualquier instalación que ocupe los caminos públicos y sus respectivas fajas de dominio público u otras obras viales regidas por la ley.

Fiscalización

Dirección de Vialidad, Carabineros de Chile.

Relación con el Proyecto

El Proyecto considera la construcción de un acceso al lugar donde se emplazará la faena minera, para lo cual será necesario construir un camino de acceso, a partir de un empalme con la Ruta A-23, a la altura del km 25 contado desde su nacimiento en la Ruta CH-11.

Adicionalmente, se considera la pavimentación de la Ruta A-23, la cual se contempla como medida de mitigación para el control de las emisiones atmosféricas.

Cumplimiento

Se solicitarán todas las autorizaciones correspondientes para la intervención de caminos públicos producto de las actividades del proyecto, ya sea que la intervención se realice en el marco de la etapa de construcción u operación, para lo cual antes de su intervención se presentarán los proyectos a la Dirección de Vialidad para su aprobación.

En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos.

7.2.7.4 Resolución Externa N°232/02 del Ministerio de Obras Públicas, Aprueba Nuevas Normas de Acceso a Caminos Públicos que Indica.

Materia Regulada

Establece los requisitos, condiciones y prohibiciones bajo las cuales es posible abrir accesos a caminos públicos.

Fiscalización

Dirección de Vialidad.

Relación con el Proyecto

El Proyecto considera la construcción de un acceso al lugar donde se emplazará la faena minera, para lo cual será necesario construir un camino de acceso, a partir de un empalme con la Ruta A-23, a la altura del km 25 contado desde su nacimiento en la Ruta CH-11.

Forma de Cumplimiento

La empresa solicitará la autorización correspondiente para la habilitación del acceso a la mencionada ruta.

7.2.7.5 Decreto Alcaldicio Nº 2139, de 28 de junio de 1999, I. Municipalidad de Arica "Ordenanza Municipal sobre Circulación, estacionamiento y Detención de Vehículos que se indican".

Materia regulada

Su artículo 1º fija las vías o combinación de vías, para la circulación de camión, remolque, tractocamión o semiremolque, con origen o destino de viaje, Puerto de Arica.

Fiscalización

I. Municipalidad de Arica.

Relación con el proyecto

El material extraído será trasladado para su embarque a la ciudad de Arica. El concentrado será clasificado y transportado mediante camiones de 30 toneladas de capacidad hasta un acopio en Arica localizado en el Parque Industrial Puerta de América, a la espera de ser embarcado hasta su destino definitivo. El transporte se realizará utilizando el camino de acceso que comunicará la faena con la Ruta A-23, y por esta Ruta hasta la Ruta CH-11. De acuerdo al nivel de producción previsto, se tendrá una cantidad de 38 viajes diarios hacia Arica con concentrado.

El galpón de almacenamiento de producto final de Arica, recibirá el producto final generado en la Planta. Para este propósito, el sitio contará con una superficie de 16.000 m^2. Los camiones de 30 t serán pesados a la entrada, y posteriormente ingresarán al galpón donde descargarán el producto.

Forma de cumplimiento.

Se dará cumplimiento a lo establecido en esta Ordenanza cumpliendo las Rutas establecidas para acceder al Puerto de Arica.

7.2.8 Patrimonio Cultural y Paisaje

7.2.8.1 Ley Nº 17.288 de 1970 del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos

Nacionales.

Materia Regulada

Define y entrega la tuición al Consejo de Monumentos Nacionales, de los denominados Monumentos Nacionales, y dentro de estos distingue los Monumentos Históricos, Públicos y Arqueológicos, Zonas Típicas o Pintorescas y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo.

El artículo 13 señala que ninguna persona natural o jurídica podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter científico sin haber obtenido previamente la autorización del Consejo en la forma establecida por el Reglamento.

El artículo 26 de la ley señala que, independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos.

Fiscalización

Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio de las atribuciones de Gobernadores y Carabineros de Chile.

Relación con el Proyecto

Durante la prospección se registraron un total de 115 sitios patrimoniales, 72 dentro del Área de Influencia Directa y 43 en el Área de Influencia Indirecta. De acuerdo a la funcionalidad general de los rasgos materiales que componen los hallazgos revelados, fueron clasificados en dos categorías:

- Hallazgo Aislado: Corresponde a una evidencia cultural mínima entre uno y cinco elementos en un diámetro aproximado de 20 m sin asociación con otros materiales.
- Sitio Arqueológico: Corresponde a evidencias culturales que cuentan con más de cinco elementos.

Forma de Cumplimiento

Para todos los sitios se sugiere la implementación de cercos de malla Dorment y señalética que prohíba el paso, por el tiempo que duren las faenas de construcción.

Para el caso de los sitios que presentan un alto valor patrimonial y se encuentran muy próximos a la Ruta A-23 se propone no realizar ampliaciones de la Ruta en el sector en que se encuentra el sitio con el fin de evitar que este sea afectado.

En el caso de los sitios que corresponden a Hallazgos Aislados se sugiere que previo a la instalación

de los cercos y señaléticas se realice una inspección visual más amplia del sector donde fueron registrados con el fin de determinar si efectivamente corresponden a materiales aislados, o si es necesario incluir otro sector en el área protegida por el cerco.

En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante la faena, se deberá proceder según los establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular solicitará el permiso a que se refieren los Artículos 22 y 23 de la Ley 17.288, sobre Monumentos Nacionales, complementado por el D.S. 484/1990 del MINEDUC, Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, requerido para la intervención y rescate de los sitios arqueológicos y de valor patrimonial identificados. Dado que este permiso tiene el carácter de ambiental de acuerdo al Artículo 76 del Reglamento del SEIA, las medidas requeridas se desarrollan en el Capítulo 10 del presente EIA.

7.2.8.2 D.S. N° 484 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales.

Materia Regulada

El presente Reglamento dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y 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.

Asimismo, prescribe 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 al 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.

Fiscalización

Consejo de Monumentos Nacionales, con la cooperación de autoridades civiles, militares y Carabineros de Chile.

Relación con el Proyecto

Durante la prospección se registraron un total de 115 sitios patrimoniales, 72 dentro del Área de Influencia Directa y 43 en el Área de Influencia Indirecta. De acuerdo a la funcionalidad general de

los rasgos materiales que componen los hallazgos revelados, fueron clasificados en dos categorías:

- Hallazgo Aislado: Corresponden a una evidencia cultural mínima entre uno y cinco elementos en un diámetro aproximado de 20 m sin asociación con otros materiales.
- Sitio Arqueológico: Corresponde a evidencias culturales que cuentan con más de cinco elementos.

Forma de Cumplimiento

Para todos los sitios se sugiere la implementación de cercos de malla Dorment y señalética que prohíba el paso, por el tiempo que duren las faenas de construcción.

Para el caso de los sitios que presentan un alto valor patrimonial y se encuentran muy próximos a la Ruta A-23 se propone no realizar ampliaciones de la Ruta en el sector en que se encuentra el sitio con el fin de evitar que este sea afectado.

En el caso de los sitios que corresponden a Hallazgos Aislados se sugiere que previo a la instalación de los cercos y señaléticas se realice una inspección visual más amplia del sector donde fueron registrados con el fin de determinar si efectivamente corresponden a materiales aislados, o si es necesario incluir otro sector en el área protegida por el cerco.

En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante la faena, se deberá proceder según los establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular solicitará el permiso a que se refieren los artículos 22 y 23 de la Ley 17.288, sobre Monumentos Nacionales, complementado por el D.S. 484/1990 del MINEDUC, Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, requerido para la intervención y rescate de los sitios arqueológicos y de valor patrimonial identificados. Dado que este permiso tiene el carácter de ambiental de acuerdo al artículo 76 del Reglamento del SEIA, las medidas requeridas se desarrollan en el Capítulo 10 del presente EIA.

7.2.8.3 Ley N° 19.253 del Ministerio de Planificación y Cooperación, Establece Norma sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

Materia Regulada

Establece normas de protección para las tierras indígenas las que, de acuerdo a su texto, no podrán ser enajenadas, embargadas, gravadas, ni adquiridas por prescripción, salvo entre comunidades o personas indígenas de una misma etnia. Sólo se permitirá gravar las tierras indígenas previa autorización de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

Establece asimismo que las tierras cuyos titulares sean Comunidades Indígenas no podrán ser arrendadas, dadas en comodatos, ni cedidas a terceros en uso, goce o administración. En su artículo 34 establece 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*".

Fiscalización

Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

Relación con el Proyecto

El proyecto se localiza dentro del Área de Desarrollo Indígena (ADI) Alto Andino Arica Parinacota, declarada como tal mediante D.S. Nº 224/04 del Ministerio de Planificación. Esta área comprende la zona rural de la comuna de Putre y se constituye como una extensa zona andina ancestralmente habitada por el pueblo Aymara.

La propiedad de las tierras donde se emplaza el Proyecto pertenece a la Sucesión "Juan de Dios Aranda". En efecto, el sector específico donde se localiza el proyecto corresponde al pastal "Pucsuma" o "Alto Pucsuma", el cual está dentro del predio denominado "Chapacalla y otros" y está reinscrito a fojas 1.078, bajo el número 1.073, del Registro de Propiedad correspondiente al año 1991, del Conservador de Bienes Raíces de Arica, según consta en documento que se acompaña en el Anexo 7-3 "Certificado de Avalúo Fiscal" de este EIA. En consecuencia, el predio donde se emplaza el Proyecto no constituye tierra indígena, toda vez que no fue adquirido de conformidad a lo establecido en el artículo 12 de la Ley Nº 19.253.

Por cierto, no existen terrenos en el área de emplazamiento del proyecto que se encuentren inscritos en el Registro Público de Tierras Indígenas, Jurisdicción Norte, según consta en la Carta Nº 679/2010 de la CONADI, Jurisdicción Norte-Iquique, adjunto en el Anexo 7-2 "Carta CONADI 679/10" del presente EIA.

Forma de Cumplimiento

No existirá afectación de tierras indígenas ni población indígena durante las fases de construcción, operación y cierre.

El sitio donde se emplazará el proyecto, se encuentra en una propiedad privada que no corresponde a territorio indígena y en el cual no habitan comunidades. Por otra parte, los trabajadores pernoctarán en un hotel de la localidad de Putre, el cual les brindará todo lo necesario para cubrir sus necesidades, por lo que no harán uso de las instalaciones y recursos destinados al turismo que las comunidades desarrollan en la zona. Por otro lado, con la finalidad de promover la mantención de la cultura indígena de la zona, se creará una Fundación que apoyará las iniciativas socio-culturales y económicas de los habitantes de las comunidades indígenas de la comuna.

7.2.8.4 D.S. Nº 236/08 del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga el Convenio Nº 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre "Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes".

Materia Regulada

El Convenio N° 169 de la OIT establece un marco de protección de los derechos de los pueblos tribales e indígenas, garantizando el respeto a su integridad. Su artículo 2° establece que los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos.

En su artículo 6º letra a) dispone que al aplicar las disposiciones del Convenio, los gobiernos deberán "*consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente*".

Por su parte, el artículo 7 "*Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas y a las tierras que ocupan o utilizan Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente."*

Adicionalmente el artículo 15 se establece "*En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en las tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados y en qué medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras.*"

Fiscalización

Obliga al Estado de Chile, por lo tanto los organismos públicos deberán cumplir la normativa que se dicte en función a este Convenio.

Relación con el Proyecto

El proyecto se localiza dentro del Área de Desarrollo Indígena (ADI) Alto Andino Arica Parinacota, declarada como tal mediante D.S. Nº 224/04 del Ministerio de Planificación. Esta área comprende la zona rural de la comuna de Putre y se constituye como una extensa zona andina ancestralmente habitada por el pueblo Aymara.

Cabe hacer presente que las ADI no constituyen "tierra indígena", conforme lo establecido en nuestra legislación nacional, según se expone en el punto anterior. Por otra parte, la propiedad de las tierras donde se emplaza el Proyecto no constituye tierra indígena, sino que pertenece a la

Sucesión "Juan de Dios Aranda", según consta en la Carta Nº 679/2010 de la CONADI, Jurisdicción Norte-Iquique, adjunto en el Anexo 7-2 "Carta CONADI 679/10"del presente EIA.

Forma de Cumplimiento

El país se encuentra en un proceso de diseño, debate e implementación de los requerimientos que conlleva la reciente ratificación en Chile del denominado Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), ocurrida en el año 2008 y que entró en vigencia - en septiembre del año 2009.

Si bien el Convenio 169 sólo establece obligaciones para los Estados y no para los particulares, el Proyecto ha considerado los criterios contenidos en el señalado Convenio, toda vez que el proceso de evaluación ambiental considera un espacio de consulta indígena y participación ciudadana para hacer efectiva la obligación de considerar la opinión de las organizaciones que establece esta ley, la que en todo caso deberá cumplir con los estándares y criterios establecidos en los artículos 7 y 15 del señalado Convenio.

7.2.8.5 D.S. Nº 124/09 de Ministerio de Planificación, Reglamenta el Artículo 34 de la Ley Nº 19.253 a fin de Regular la Consulta y la Participación de los Pueblos Indígenas.

Materia Regulada

Su artículo 1º establece el campo de aplicación de la normativa. La norma sanciona que el reglamento "*regula la obligación de los órganos de la administración del Estado de escuchar y considerar la opinión de las organizaciones indígenas cuando traten materias que tengan injerencia o relación con cuestiones indígenas, establecida en el Artículo 34 de la ley Nº 19.253. Dicha obligación se materializa en la consulta y la participación de los pueblos indígenas consagradas en el artículo 6 Nº 1 letra a) y Nº 2 y en el artículo 7 Nº 1 oración final del Convenio Nº 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (…)*"

En relación con los proyectos de inversión, el artículo 5º sanciona que "*en las tierras indígenas o áreas de desarrollo indígena establecidas en la ley Nº 19.253, cuando corresponda, serán sometidos a los procedimientos de consulta o participación que se contemplan en las respectivas normativas sectoriales, sin perjuicio de lo cual, el órgano de la administración del Estado competente podrá, además, aplicar el procedimiento de consulta establecido en el presente reglamento. En este último caso, el proceso de consulta se ajustará a los plazos establecidos en la normativa sectorial".*

Fiscalización

CONADI.

Relación con el Proyecto

El proyecto se localiza dentro del Área de Desarrollo Indígena (ADI) Alto Andino Arica Parinacota, declarada como tal mediante D.S. Nº 224/04 del Ministerio de Planificación. Esta área comprende la zona rural de la comuna de Putre y se constituye como una extensa zona andina ancestralmente habitada por el pueblo Aymara.

Al respecto, resulta importante aclarar que las ADI no constituyen "tierra indígena", conforme lo establecido en nuestra legislación nacional, según se expone en los puntos anteriores. Por otra parte, la propiedad de las tierras donde se emplaza el Proyecto no constituye tierra indígena, sino que pertenece a la Sucesión "Juan de Dios Aranda", según consta en la Carta Nº 679/2010 de la CONADI, Jurisdicción Norte-Iquique, adjunto en el Anexo 7-2 "Carta CONADI 679/10" del presente EIA.

Forma de Cumplimiento

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto contempla una etapa de participación ciudadana, en la cual las comunidades indígenas pueden entregar las observaciones técnicas correspondientes. De esta forma, se da pleno cumplimiento a los criterios contenidos en el artículo 5º de la norma señalada. Del mismo modo, según lo establecido por el decreto antes mencionado, será según lo establecido por las comunidades o pueblos indígenas que se vean afectados, quienes darán conocimiento sobre la forma del proceso de consulta.

7.2.9 Transporte y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y Combustibles

7.2.9.1 D.S. Nº 160/08 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Materia Regulada

La norma citada establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervengan en ellas. Señala la norma que los propietarios de esta clase de instalaciones son responsables de dar cumplimiento a la normativa manteniendo las instalaciones en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o cosas, cursos de agua superficiales, subterráneas, lagos o mares; son responsables de que su diseño se ajuste a normas legales, reglamentarias y técnicas; deben velar por su correcta operación y mantenimiento; deben disponer de manuales que contengan procedimientos para efectuar la operación, mantenimiento e inspección de las instalaciones que deben formar parte del Programa o Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos (MSCL) e informar accidentes según establece su artículo 32, entre otras de importancia.

Los artículos 298 y 299 establecen la obligación de informar a la Superintendencia de Electricidad y

Combustibles previamente al inicio de la construcción de cualquier instalación de combustibles líquidos (CL), así como la de inscribir en el Registro de Inscripción a cargo de ésta las instalaciones cuyo volumen total de almacenamiento sea igual o superior a 1.100 litros.

Fiscalización

Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de construcción el consumo de diesel y combustibles será del orden de 3.500 litros por semana. Para la fase de operación, se estima un consumo de combustibles (diesel) del orden de 500.000 L/mes para consumo de central eléctrica y 230.000 L/mes para abastecer la maquinaria de los procesos de minería y servicios auxiliares. Por lo tanto, el consumo mensual estimado alcanzará a aproximadamente 730.000 L/mes.

Forma de Cumplimiento

El Titular velará por el cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad en el abastecimiento de vehículos y maquinarias en las distintas fases del proyecto. Para el cumplimiento de los artículos 298 y 299 el Titular informará a la Superintendencia previamente al inicio de la construcción de cualquier instalación de combustibles y solicitará la inscripción de los estanques de combustibles líquidos que operarán en el proyecto.

El Titular dará cumplimiento a las demás normas sobre diseño y operación de la instalación y exigirá su cumplimiento a terceros contratistas que realicen directamente las actividades reseñadas.

7.2.9.2 Ley Nº 17.798, Ley de Control de Armas, y D.S. Nº 83/07 Reglamento de Ley sobre Control de Armas y Elementos Similares, ambos del Ministerio de Defensa Nacional.

Materia Regulada

En la ley se establecen disposiciones para el manejo de explosivos y permisos específicos de la autoridad (Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Dirección General de Movilización Nacional), quien además supervigilará y controlará los explosivos y otros elementos similares que se indican (artículos 1º, 2° y 4º).

Por su parte, el reglamento establece el artículo 3º, letras e), f) e i), que deben someterse al control de esta norma 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, etc.

Conforme al artículo 7 del reglamento, las actividades profesionales relacionadas con las armas y elementos bajo control, sólo podrán ser desempeñadas por personas que posean la preparación

necesaria, ofrezcan suficientes garantías personales y tengan la credencial que las autorice para desarrollar tal actividad.

Por último, conforme al artículo 11, quedan sujetos a control las siguientes especies y elementos, así como las personas naturales o jurídicas que lo poseen, porten o manipulen: e) los explosivos y las sustancias químicas que puedan adquirir este carácter, determinadas por la Dirección General. Para estos efectos, se considerarán como explosivos las sustancias o mezclas de sustancias, capaces de reaccionar químicamente con gran generación de calor, en un tiempo muy breve y con aumento considerable de volumen en relación con el del elemento inicial. K) Las instalaciones utilizadas como almacenes, polvorines o depósitos de los elementos sometidos a control, sean construcciones definitivas o transitorias, estén ubicadas en la superficie, o sean subterráneas o enterradas.

Fiscalización

Dirección General de Movilización Nacional (DGMN).

Relación con el Proyecto

El proyecto considera la instalación de polvorines y la utilización controlada de explosivos para el proceso de explotación del yacimiento.

Forma de Cumplimiento

El Proyecto contempla la instalación de polvorines, los cuales contarán con la autorización respectiva. Asimismo, los explosivos serán obtenidos y manipulados por personas que cuenten con todos los permisos y autorizaciones correspondientes. La manipulación y uso se hará de conformidad con las medidas de seguridad pertinentes.

7.2.9.3 D.S. Nº 298/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Materia Regulada

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.

Fiscalización

Carabineros de Chile e inspectores fiscales o municipales.

Relación con el Proyecto

Los residuos industriales peligrosos que se generen durante la etapa de construcción, corresponderán principalmente a residuos de actividades de mantención de equipos, aceites usados, pinturas, ampolletas, baterías, equipos de protección personal y similares, se almacenarán temporalmente según las normas del D.S. 148/03, para posteriormente ser recogidos y dispuestos en instalación autorizada ambiental y sanitariamente. El período de almacenamiento será inferior a 6 meses. Estos se estiman en 300 Kg/mes.

Durante la operación del proyecto, los residuos peligrosos se generarán debido a las labores de mantención de maquinarias y equipos, tales como aceites usados, filtros de aceite, elementos de protección personal contaminados, huaipes y trapos contaminados, etc., serán rotulados y almacenados temporalmente en contenedores y/o tambores, según la normativa del D.S. Nº 148/03 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Antes de cumplir 6 meses de almacenamiento, serán trasladados por empresa autorizada para su disposición final según esta norma. Se estima que se generará una cantidad de 500 kg mensuales de residuos sólidos peligrosos.

Por otra parte, durante la fase de operación, se contempla el uso de sustancias peligrosas para la potabilización del agua.

Forma de Cumplimiento

El Proyecto cumplirá con las disposiciones contenidas en esta norma, cuando se transporten cargas peligrosas.

7.2.9.4 D.S. Nº 78/09 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Materia Regulada

El reglamento establece las normas de seguridad del almacenamiento de sustancias peligrosas. Sus disposiciones rigen preferentemente sobre lo establecido en materia de almacenamiento en el D.S. 594/99 del Ministerio de Salud. Su artículo 5 dispone que toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 t de sustancias inflamables o 12 t de otras clases de sustancias peligrosas deba contar con autorización sanitaria de funcionamiento.

Señala el artículo 10 que pueden almacenarse sustancias peligrosas en instalaciones no destinadas al almacenamiento o que no constituyan bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 Kg o l.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de operación se hará efectiva la potabilización del agua, administrándose 0,5 kg/d de hipoclorito de sodio al 10%.

Para la neutralización del agua se utilizará una solución neutralizante de NaOH. Considerando un flujo de 18 L/s de agua cruda, un NaOH de pureza 95% y solubilidad 99%, se necesitan 0,868 kg/h de NaOH disuelto.

Durante la fase de operación, además se utilizaran reactivos para diferentes procesos establecidos dentro de esta fase. Se utilizara ferrosilicio para la separación por medios densos cuyo consumo será de 2.400 t/año. Asimismo, para el espesaje de lamas se utilizará un floculante del tipo poliacrilamida biodegradable, cuyo consumo se estima en 2.400 toneladas por año.

Forma de Cumplimiento

En la faena se almacenarán 250 toneladas de ferrosilicio en una instalación cerrada y seca, en contenedores metálicos o de fibra con bolsa de polietileno interior. Mientras que para flocuolante será retirado desde bodega para un stock de 2 días, definiéndose su manipulación según el procedimiento e instructivo del proveedor.

El almacenamiento de dichas sustancias peligrosas cumplirá con las normas de seguridad del almacenamiento de sustancias peligrosas señaladas en la presente norma.

7.2.9.5 D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Materia Regulada

Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicos destinados para tales efectos, en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estar identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia.

Asimismo, el artículo 42 indica que el almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.

El empleador mantendrá disponible permanentemente en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad.

El artículo 52 establece que en los lugares en que se almacenen o manipulen sustancias peligrosas, la autoridad sanitaria podrá exigir un sistema automático de detección de incendios.

Además, en caso de existir alto riesgo potencial, dado el volumen o naturaleza de las sustancias, podrá exigir la instalación de un sistema automático de extinción de incendios, cuyo agente de extinción sea compatible con el riesgo a proteger.

Fiscalización

Autoridad Sanitaria.

Relación con el Proyecto

Durante la fase de operación se hará efectiva la potabilización del agua, administrándose 0,5 kg/d de hipoclorito de sodio al 10%. La manipulación del hipoclorito de sodio estará definida en el procedimiento e instrucciones del proveedor, así como en la Hoja de Seguridad que se adjuntará cuando se solicite el permiso sectorial del proyecto y del funcionamiento de este sistema a la autoridad sanitaria.

Forma de Cumplimiento

En caso de derrame accidental de cloro se retirarán las fuentes de ignición. El material seco se removerá con una pala y se depositará en un recipiente apropiado en el acopio temporal de residuos peligrosos. El material líquido se removerá utilizando un camión de aspirado. Se evitará que el material fluya hacia cursos de agua y sistemas de desagüe y el personal se ubicará en contra del viento y alejado de lugares bajos. La evacuación del lugar será necesaria si el derrame fuera significativo.

El almacenamiento de dichas sustancias peligrosas cumplirá con las normas de seguridad del almacenamiento de sustancias peligrosas señaladas en la presente norma.

7.2.10 Uso de Suelo y Planificación Territorial

7.2.10.1. D.F.L. Nº458/75 y D.S. Nº47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Materia Regulada

De acuerdo al artículo 55º de la LGUC fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores *"no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado".*

El artículo 55 inciso final dispone que *"igualmente las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan".*

Fiscalización

SEREMI de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y SEREMI de Vivienda y Urbanismo.

Relación con el Proyecto

El Proyecto contempla edificaciones que requieren cambio de uso de suelo, toda vez que el área de emplazamiento del mismo corresponde a un área rural.

Según lo expuesto en la Línea de Base de este EIA, la evaluación del tipo de suelo de tres sectores donde se emplazará el proyecto (acueducto, planta y camino), presentan características edáficas bastante homogéneas, con un rango estrecho de variación en sus propiedades físicas y morfológicas. Por lo tanto, son suelos que por sus características en cuanto a textura, estructura, pendiente y condición climática están inhabilitados para cualquier uso productivo y sólo pueden destinarse al desarrollo de proyectos de otra naturaleza o mantención de vida silvestre.

Forma de Cumplimiento

Para precisar la aplicación del artículo 55 de la LGUC, debe considerarse, junto con su contenido, lo señalado por la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En efecto, en el ejercicio de la facultad de interpretación para instruir la aplicación de la LGUC, la DDU-MINVU emitió la DDU 239 (Circular Ord. Nº713/2010), al tenor de lo manifestado por la Contraloría General de la República en el dictamen Nº 48036 de fecha 19 de agosto de 2010, señalando que:

> *"(...) toda construcción que se emplace al interior o fuera de los límites territoriales de la concesión minera, que corresponda a algunas de las situaciones expresamente normadas en los incisos tercero y cuarto del citado Artículo 55º, deberán regirse por lo dispuesto en dicho Artículo.*
>
> *Asimismo, se concluye que, en virtud de los establecido en el inciso tercero del Artículo 55, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial, -consignada en este caso como actividades mineras-, con viviendas, se requerirá de la autorización de la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura previo informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo."*

Para el cumplimiento del inciso final del artículo 55 el Titular solicita la autorización de cambio de uso de suelo contenida en el artículo 96 del Reglamento del SEIA, para la construcción de la mayoría de las edificaciones denominadas "infraestructura de apoyo" (señaladas en el punto anterior) y acompaña los antecedentes necesarios para su otorgamiento en el Capítulo 10 del presente EIA.

7.2.11 Contaminación Lumínica

7.2.10.2. D.S. N° 686/98 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación.

Materia Regulada

La norma tiene por objetivo prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de la I, II, III y IV Regiones, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión lumínica. Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados y evitar su deterioro futuro.

Establece la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos, medida en el efluente de la fuente emisora. Para ello distingue entre lámparas cuyo flujo luminoso nominal sea mayor o menor a 15.000 lúmenes. En el primer caso, no podrán emitir un flujo hemisférico superior que exceda del 1,8% de su flujo luminoso nominal. En el segundo caso, el límite máximo será de 0,8%. Las fuentes nuevas deberán cumplir con esta norma de emisión en el momento que sean instaladas.

Fiscalización

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles es la encargada de fiscalizar el cumplimiento del D.S. Nº 686/99: Sin perjuicio de esto, corresponderá a las Municipalidades respectivas, en cumplimiento de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 5 de la Ley Nº 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades, colaborar en la fiscalización del cumplimiento de esta norma.

Relación con el Proyecto

El proyecto se emplaza en la XV Región de Arica y Parinacota.

Forma de Cumplimiento

El proyecto considera la instalación de luminarias exteriores, sin perjuicio de lo cual se dará cumplimiento a las normas máximas de emisión establecidas en el párrafo III de la norma.