

partes de sistema de transporte o su confinamiento. Este hecho sucede por un periodo no superior a 2 horas y es resuelto con labores de mantenimiento en condición anormal. Este tipo de derrame se detecta por inspección ocular del operador. En caso de detectarse un derrame menor, el cual corresponde a flujos pequeños de polvo o esporádicos de minerales gruesos, se debe proceder en forma inmediata a diagnosticar la falla y determinar su solución. En este caso existen tres posibles escenarios:

- La falla puede ser resuelta, en condición segura, sin detener el embarque. El Jefe de Operaciones instruye al personal su inmediata solución.
- La falla no puede ser resuelta con los equipos operando ya que representa un riesgo inaceptable para los operadores. El Jefe de Operaciones evalúa la situación y agenda en el plazo más breve, que preferentemente coincida con una detención operacional, la reparación de la falla detectada.
- La falla no puede ser resuelta con los equipos operando ya que representa un riesgo inaceptable para los operadores, pero el flujo derramado va en aumento, pudiendo derivar en un derrame mayor. El Jefe de Operaciones evalúa la situación, notifica al Jefe de Puerto requiriendo autorización para detener el embarque e instruye la inmediata reparación transitoria de la falla detectada, a objeto de poder continuar con el embarque. Una vez terminada la operación agenda en el plazo más breve, la reparación definitiva de la falla detectada.

El material que podría depositarse en las estructuras, entre ellas, las soportantes del Puente de Carga y la losa de la Sub-estación eléctrica del Puente de Carga u otra, debe ser retirado una vez finalizado el embarque utilizando tambores de 200 litros para almacenar el mineral acumulado. Para lo anterior debe contar con el apoyo de Grupo Marítimo y sus equipos, que transportan los contenedores y los depositan en el Muelle de Servicio. Posteriormente son transportados a acopios respectivos para su recuperación. El Jefe de Operaciones es responsable de brindar el personal, los servicios de apoyo y de verificar, al término de cada embarque, que las estructuras hayan sido adecuadamente aseadas.

b) Derrame mayor: Mineral de Hierro que cae al mar a raíz de un accidente en los equipos de embarque. Corresponde a una situación no prevista, no asociada a las condiciones de operación normal, propia de las fallas mayores que implican la rotura de alguna de las partes de sistema de transporte o su confinamiento. Esta situación deriva en forma inmediata en la suspensión del embarque. Considerando los parámetros operacionales de embarque, un derrame mayor, puede alcanzar hasta una pérdida de 15 m³, valor que se calcula estimado el tiempo de derrame (h) en el peor escenario y el flujo operacional en m³/h.

En caso de ocurrir un derrame mayor, es decir, una situación no prevista, no asociada a las condiciones de operación normal, propia de las fallas mayores que implican la rotura de alguna de las partes de sistema de transporte o su confinamiento, se deberá detener en forma inmediata el proceso de embarque, comunicando a instancias superiores de acuerdo al cuadro de responsabilidades del presente procedimiento y se deberán asignar los recursos necesarios para diagnosticar su origen y solución. Será responsabilidad del Jefe de Puerto remitir en el plazo más breve posible un reporte preliminar escrito [vía correo electrónico] al Superintendente General. En este reporte debe, al menos, consignarse el tipo de producto derramado. (Granzas, Pellets ó Pellets Feed), la cantidad aproximada del derrame, las causas y su posible solución.

c) Recuperación de Derrame Mayores:

La etapa de recuperación de un derrame, considera, en el evento de una contingencia mayor, la recolección del mineral desde el fondo marino una vez aprobado por la Autoridad Marítima.

La recuperación se efectúa mediante:

- Buzos autónomos equipados con bombas de succión de agua y manguera de transporte, que lleva el flujo de lodo recolectado de la superficie del fondo marino a una cántara en el Pontón del Equipo Marítimo de CMP. El flujo de agua y sólidos extraídos, es recuperado en una cántara y criba que permite devolver el agua al mar.
- Equipo Marítimo Estacionario: El Pontón del Equipo Marítimo, cuenta con una grúa estacionaria con almeja y cántara, que se fija en una posición conveniente sobre el cuadrante de ataque mediante fondeo, anclas en proa y popa. Una vez que el equipo se ha fijado en la posición, se extrae el mineral desde la superficie del fondo marino, para ser depositado en la cántara en el pontón, mediante una grúa de 10 toneladas provista de un cucharón almeja, el que es accionado por cables para su apertura y cierre. El proceso de extracción de material se efectúa hasta completar el alcance de la grúa, desplazándose luego a un nuevo punto de fondeo.

Durante la faena de recolección, se generará un volumen de minerales recuperados que serán almacenados en el equipo, transportados a tierra, mediante grúa y camión que se disponen en el Muelle de Servicio, para ser luego reciclados al proceso normal de Planta de Pellets, inicialmente mediante su incorporación en áreas de apilamiento de minerales y recuperación a proceso de Planta de Pellets.

Durante las actividades marítimas, se establecerán barreras para el sedimento en suspensión a objeto de atenuar la dispersión de sedimentos que genera el proceso, tanto por rebalse de la cántara, como por material escapado en la operación de la zona de ataque.

El titular contará con el personal y los equipos técnicos necesarios para enfrentar este tipo de operación. Concluida la recuperación de minerales, (si corresponde aplicar esta etapa), se procederá a aplicar el Monitoreo de Contingencia.

d) Monitoreo de Contingencia:

Se realizará un monitoreo especial que considera las siguientes actividades:

- Establecer Estaciones de Monitoreo, tanto en dirección perpendicular a la costa, como paralelas, (conformando aproximadamente una cruz, dependiendo de las singularidades del punto de derrame). Se considera situar la Estación MC1 en el lugar del derrame. No se fijan estaciones a priori, sino que en relación al incidente que se quiere evaluar. Como criterio, la primera serie de estaciones se alejan de ese punto a lo largo de la costa en ambas direcciones, y la segunda serie, en dirección, perpendicular, con estaciones que se alejan del centro del derrame hacia la costa y hacia el centro de la bahía. Las posiciones específicas, dependerán del punto de derrame. Estas estaciones estarán aproximadamente situadas cada 50 m considerándose al menos 9 estaciones, desde la MC1 a la MC9.
- Muestreo de Sedimentos. En cada una de las estaciones, se tomará una muestra del sedimento del fondo marino con un muestreador ad hoc. Con esto se dimensionará la extensión de la zona de fondo afectada. Se muestrearán al mismo tiempo por los mismos parámetros, las estaciones de monitoreo normales asociadas al PVA.
- Mediciones asociadas a la muestra de sedimento. Se medirá granulometría y la concentración de Fe en el sedimento.
- Columna de agua. Se muestreará regularmente la columna de agua en las Estaciones MC1 a MC9, para observar el tiempo en que se mantiene una señal significativa. Se muestrearán al mismo tiempo las estaciones de monitoreo normales asociadas al PVA. Se analizará el contenido de Hierro en la columna de agua.
- El efecto sobre el ambiente se medirá en el marco del PVA normal.
- Se verificará si genera alguna señal en el muestreo habitual en las comunidades de fondo.

e) Evaluación de Contingencia:

Con fines comparativos, se utilizarán el contenido de Fe como indicador tanto en los sedimentos como en la calidad del agua. La comparación se realizará contrastando con la serie existente de datos de monitoreo habituales.

f) Etapa de Evaluación del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA):

En caso de que el monitoreo especial de contingencia señale desviaciones significativas respecto de los monitoreos habituales de largo plazo, se considera apropiado continuar con la aplicación de la Etapa de Evaluación del PVA de Puerto Guacolda II.

En esta etapa, se mide adicionalmente el efecto sobre las comunidades submareales de fondos blandos. En el caso de que la etapa de Evaluación del PVA de Puerto Guacolda II, confirme el diagnóstico de efectos negativos, se pasa a la etapa de Diagnóstico y Remedio del PVA.

g) Etapa de Diagnóstico y Remedio del PVA.

Esta etapa, dado que se ha determinado en este caso el origen del problema, busca conocer la dinámica y efectos esperados futuros si no se toman otras acciones apropiadas. Las acciones apropiadas, dependerán del tipo de efecto negativo detectado y de la información proveniente de las etapas anteriores.

Las actividades específicas, (por ejemplo establecer medidas apropiadas para disminuir la probabilidad de la ocurrencia de un incidente similar, medidas compensatorias ambientalmente equivalentes, recuperación adicional de alguna zona específica, etc.) serán tratadas en el marco del PVA aprobado y se presentarán para ser tratadas caso a caso a la Autoridad Marítima.

h) Registros

- Libro Novedades Jefes de Operaciones
- Informe incidente ambiental
- Carpeta Nave

9.6 Emergencias Emisario Submarino

El titular señaló que las descargas se circunscribirán estrictamente a lo evaluado y aprobado ambientalmente en el año 2001. En consecuencia, el sistema de disposición de relaves no forma parte integrante del proyecto que se somete a evaluación y deberá ceñirse a lo evaluado y aprobado ambientalmente el año 2001.

10 Condiciones o Exigencias Específicas

- 10.1 En relación a las medidas de seguridad vial propuestas sobre el Sistema de Transporte, se solicita al titular coordinar estas medidas con la autoridad competente (Vialidad - Ministerio de Transporte), e implementarlas antes de comenzar la etapa de construcción del proyecto.
- 10.2 El Titular realizará una campaña de información relativa a la operación del tren. La difusión considerará informativos en los, consultorios, dependencias de la municipalidad, entidades educativas de las comunas y en sedes de juntas de vecinos.
- 10.3 Dentro del marco del proyecto ruta Costanera, el titular deberá coordinar una reunión con la Dirección Regional de Vialidad con el fin de exponer los alcances de este sobre este proyecto en evaluación.
- 10.4 Emisiones sonoras: De los antecedentes presentados por el titular del proyecto, sobre las medidas que se implementarán en común acuerdo con las juntas de vecinos: N°1 Libertad, Los Pescadores, Villa San Juan Huasco, Las Colinas Huasco, Nueva Esperanza Huasco, Huasco III y Villa Victoria de Huasco, respecto del tránsito de trenes por dichas poblaciones y teniendo presente que no existe normativa chilena que regule emisiones sonoras para fuentes móviles, se señala al titular que, de producirse emisiones significativas de ruido (comparado con normativa de referencia internacional) debido a la actividad antes señalada, se deben realizar mediciones e implementar medidas de mitigación a través de la instalación de pantallas acústicas en los lugares impactados.
- 10.5 Material particulado: Respecto de este contaminante, el titular compromete la disminución de las emisiones de material particulado MP-10 por chimenea de 6.06 T/día a 4.13 T/día, con la consecuente disminución del impacto del proyecto en la calidad del aire de la localidad de Huasco. Sin embargo de acuerdo al modelo presentado para la norma anual, se mantiene el nivel de latencia para este contaminante. Debido a ello, las mediciones en línea de emisiones, en las tres chimeneas, deben dar cumplimiento a lo declarado en el presente EIA (4.13 T/día de MP-10), para lo cual el titular debe implementar un Plan de Manejo Dinámico de emisiones, en el sentido controlar la emisiones evacuadas.
- 10.6 Respecto del encapsulamiento completo de los carros de tren solicitado por esta Autoridad, el titular señala que instalará enrasador en mina Los Colorados y registro en faena de la carga promedio por vagón. Se acepta lo propuesto, sin perjuicio de que, de evidenciarse que las medidas contempladas no son efectivas, se deberán tomar medidas de mitigación adicionales.
- 10.7 Respecto de las correas transportadoras encapsuladas, se acepta lo propuesto por el titular en el sentido de encapsular todas las correas que técnicamente sean posibles de cubrir, especialmente aquellas que son fijas. Respecto de las correas que no puedan ser cubiertas, de constatare emisiones fugitivas del material transportado, el titular debe contemplar medidas de mitigación.
- 10.8 Respecto de la estabilización de caminos con bischofita, se acepta lo propuesto por el titular, en términos de que la estabilización de los caminos se realizará en aquellos tramos en que técnicamente sea posible de implementar esta medida. Sin embargo, se aclara que en aquellos caminos en que no sea posible aplicar bischofita, se debe contemplar medidas alternativas de mitigación como la humectación, evitando así emisiones fugitivas de este contaminante.
- 10.9 Respecto las medidas de mitigación de material particulado implementadas en los acopios de pre-concentrado de hierro, caliza, carbón y pellets se aceptan las medidas propuestas por el titular del cierre perimetral completo de altura superior a 1 metro a la altura máxima declarada del acopio respectivo. Se instruye a que dicho cierre debe construirse de estructura y malla metálica, además de la malla cortaviento, de manera de asegurar que esta última no sufrirá daño, roturas, deformaciones debido a la acción del viento y el paso del tiempo.
- 10.10 El titular compromete a realizar medición mensual de MPS (material particulado sedimentable) en zona urbana, lo cual es aceptado, de modo de mantener dicha medición como nivel de referencia. Sin embargo para que esta medición pueda ser útil, el titular debe implementar análisis de hierro sobre el MPS y comparar el resultado de las mediciones y el análisis químico contra la norma secundaria del Valle del Huasco, tomada solo a modo de referencia.
- 10.11 Respecto de los análisis químicos del MP-10, se acepta la propuesta del titular de realizar análisis mensual de V, Ni, Cr y Fe. No obstante lo anterior, existe norma de calidad primaria para plomo en el aire (D.S. 136/2000), por lo que se instruye a implementar análisis de los filtros de MP-10 para plomo conforme a lo que establece dicha normativa,

evaluando cumplimiento de ésta. Lo anterior considerando que el presente proyecto no es el único aportante a la calidad del aire de la localidad de Huasco.

- 10.12 Anhídrido Sulfuroso (SO₂): Respecto de este contaminante, el proyecto aumenta sus emisiones desde 4,27 (actual) a 4,86 T/día. Dado que el titular admite un aumento de este elemento y considerando que se modeló el impacto del proyecto en la localidad de Huasco en base a este antecedente, se requiere que el titular implemente monitoreo en línea en cada una de las chimeneas, de modo de verificar que el proyecto dará cumplimiento a las emisiones comprometidas y que sirvieron de base para el modelo de calidad del aire presentado. Por otro lado el titular debe implementar Plan de Manejo Dinámico de Emisiones, en el sentido de controlar la emisiones que se evacuan a la atmosfera para dar cumplimiento a lo comprometido en el presente EIA, y controlar emisiones en caso de episodios ambientales críticos conforme a niveles de emergencia establecidos en el D.S. 113/2002 "Norma Primaria de Calidad del Aire para Dióxido de Azufre (SO₂)", Artículo 5º, en especial consideración a que en determinado momento, condiciones meteorológicas adversas puedan afectar a la localidad de Huasco.
- 10.13 Dióxido de Nitrógeno (NO₂): Respecto de este contaminante el proyecto aumenta sus emisiones de NO_x desde 1,98 (actual) a 3,07 T/día. Considerando dicho aumento y además que el titular modeló el impacto el proyecto en la localidad de Huasco en base a este antecedente, se requiere que se implemente monitoreo en línea de emisiones en cada una de las chimeneas, y de este modo verificar que el proyecto dará cumplimiento a las emisiones comprometidas que sirvieron de base para el modelo para calidad del aire. Por otro lado el titular debe implementar Plan de Manejo Dinámico de Emisiones, en el sentido controlar la emisiones que se evacuan a la atmosfera para dar cumplimiento a los 3.07 T/día de NO_x comprometido en el presente EIA, y controlar emisiones en caso de episodios ambientales críticos de calidad del aire conforme con los niveles de emergencia establecidos en el D.S. 114/2002 "Norma Primaria de Calidad del Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO₂)", Artículo 5º, que afecten a la localidad de Huasco. Con todo lo anterior, si el proyecto supera las emisiones comprometidas en el presente EIA (3,07 T/día) se deberán tomar medidas de mitigación sobre este contaminante, situación que debe someterse a evaluación ambiental.
- 10.14 Además se requiere que las mediciones en línea que el titular debe implementar en cada una de las chimeneas contempladas el proyecto para el control de emisiones de MP-10, NO_x, SO₂, se encuentren disponibles en línea, en tiempo real, mediante página web en Internet u otro sistema, a objeto de que esta Autoridad pueda verificar instantáneamente, el cumplimiento de las emisiones antes señaladas.
- 10.15 Ozono O₃: Se requiere que el titular implemente medición continua de este contaminante en la localidad de Huasco, debido a que su proyecto aumenta sus emisiones de NO_x, contaminante precursor de ozono y considerando que existe normativa de calidad del aire para este elemento, en el D.S. 112/2002 "Norma Primaria de Calidad del Aire para Ozono (O₃)".
- 10.16 El Consejo de Monumentos Nacionales en su ORD. N° 4445 del 8 de Septiembre de 2010 se pronuncia en los siguientes términos en Relación al Informe consolidado de Evaluación (ICE): "Se considera adecuada la implementación de un monitoreo arqueológico permanente durante la fases de construcción del proyecto y el cumplimiento de los indicado por este Consejo en el que se señala que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se deberá proceder según lo 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 deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Se debe hacer mención a que será el titular quien deberá implementar los procedimientos que el Consejo determine. Respecto del monitoreo debe implementarse durante toda la excavación o movimientos de tierra que contemple el proyecto en cualquiera de sus fases, es decir con la presencia del arqueólogo al momento en que se realicen las mismas, sin perjuicio de la revisión previa de la zona por parte del mismo. La información deberá ser entregada de manera periódica semestral, al Consejo de Monumentos Nacionales, no al final de la fase de construcción. Y en caso de hallazgos imprevistos estos deberán ser comunicados de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales".
- 10.17 "Respecto a las "agua de lavado", que el titular detalla como residuo peligroso generado por el proyecto, No puede ser utilizada como medida de humectación de los acopios, por lo que su gestión debe ceñirse estrictamente a lo señalado en al D.S. 148/05."
- 10.18 Respecto a la Normativa ambiental aplicable la Subsecretaria de pesca señala en relación al Informe Consolidado de Evaluación (ICE), ORD N° 1790 del 07 de Septiembre de 2010 que, el titular debe además cumplir con las siguientes normativas:

- **Decreto Exento MINECOM n°225/1995 y sus modificaciones**, el cual establece protección de los reptiles, aves y mamíferos marinos.
- **Decreto Exento MINECOM n°765/2004 y sus modificaciones**, el cual establece protección del lobo marino común.
- **Ley 20.256/2008** Ley de Pesca Recreativa y Caza submarina.
- **Ley 20.293/2008**, que protege a los cetáceos e introduce modificaciones a la ley 18.892.

10.19 La Secretaria Regional de Planificación y Coordinación se pronuncia en los siguientes términos respecto del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) ORD: N° 582 del 07 de Septiembre de 2010; "El Titular deber dar cumplimiento estricto al D.S. N° 90/00 y/o al artículo 142 de la Ley 2.222 según corresponda de acuerdo a la caracterización de los efluentes y a lo que determine la autoridad competente".

10.20 El SERNAGEOMIN se pronuncia en los siguientes términos respecto del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) ORD: N° 4690 del 08 de Septiembre de 2010: "Las aclaraciones que el titular del proyecto ha realizado durante el presente proceso de evaluación ambiental, especialmente, sobre las características y autorizaciones ligadas a la descarga al mar, señalando que ésta **no constituye un residuo industrial líquido (RIL) sino que se trata de un relave minero.**

Lo manifestado por nuestro Servicio a través del ORD. 4389 de fecha 09 de agosto de 2010 de la Dirección Regional de Atacama, con relación a:

- Que el titular no presentó a evaluación ambiental el depósito de relaves que corresponde a las ampliaciones y modificaciones de la planta de Pellets.
- Que la puesta en marcha de estas modificaciones podrán llevarse a cabo una vez regularizada la disposición de relaves.
- Que la disposición de relaves se regula en el ámbito sectorial a través del "Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves" (D.S. 248/2006 del Ministerio de Minería). Asimismo, los depósitos de relaves están sujetos al permiso ambiental sectorial señalado en el Artículo 84 del Reglamento del SEIA..
- Que previo a la autorización sectorial que emite SERNAGEOMIN, es requisito esencial la resolución ambiental respectiva."

"El proyecto presentado sólo considera las ampliaciones y modificaciones de la planta de Pellets y no presenta a evaluación ambiental el depósito de relaves correspondiente. El organismo que aprueba este tipo de depósitos es el SERNAGEOMIN a través del "Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves" (D.S. 248/2006 del Ministerio de Minería)"...

"Este Servicio se pronuncia Conforme y basado en el principio de gradualidad de la Ley 19.300, sugiere a la autoridad ambiental, se otorgue a la empresa el plazo de 1 año para que sea presentado al SEIA, un proyecto de depósito de relaves, necesario para el funcionamiento de la Planta."

10.21 La Ilustre Municipalidad de Huasco se pronuncia en los siguientes términos respecto del Informa Consolidado de Evaluación (ICE) ORD: N° 233 del 08 de Septiembre de 2010: "**El pronunciamiento conforme de esta Municipalidad quedará condicionado a:**

- A. El cumplimiento de las normativas vigentes y aclaración de las observaciones expuestas en el ORD: N° 233 del 08 de Septiembre de 2010
- B. **Que todos los acuerdos logrados entre el Titular del proyecto y las juntas de vecinos de la comuna de Huasco, sean oficializadas y firmadas en 3 partes, I. Municipalidad de Huasco, Juntas de Vecinos y Titular del Proyecto, antes de la aprobación de este.**
- C. Que se cumpla antes de la ejecución del proyecto, con el Protocolo de Acuerdo suscrito entre CAP y la I. Municipalidad de Huasco, el que considera entre sus planes para el segundo semestre de 2010, la instalación de un precipitador electrostático, el que se detalla en "Adenda a Protocolo" entre la I. Municipalidad de Huasco y Compañía del Pacífico S.A. Con fecha 4 de Septiembre de 2008 y otras empresas."

11. Que los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley Nº19.300 han sido adecuadamente considerados, según se indica a continuación, definiéndose las medidas de mitigación, reparación o compensación apropiadas, de conformidad a lo señalado en el artículo 16 de la Ley Nº19.300:

a) En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, contenido en el Art. 5º del Reglamento SEIA es posible concluir que el proyecto considera medidas de mitigación de sus emisiones, permitiendo con ello que el aumento en la producción conlleve una reducción en las emisiones. Adicionalmente, cabe señalar que se cumplen las normativas primarias vigentes de calidad del aire en el área de influencia del proyecto. Se han establecido monitoreos en chimenea y en estaciones de monitoreo dentro de Huasco que permitirá dar un adecuado seguimiento a la calidad del aire. Se considera un manejo adecuado de residuos sólidos domésticos y residuos líquidos domésticos.

b) En relación a los efectos adversos significativos sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales, incluidos suelo, agua, aire, contenidos en el Art. 6 del Reglamento SEIA es posible señalar que, durante este proceso de evaluación la capacidad del sector marino para recepcionar las descargas, al no verse éstas modificadas por el proyecto respecto de lo ya autorizado por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, no formaría parte del procedimiento de evaluación ambiental, tal como se ha señalado en forma reiterada desde la misma presentación del EIA.

El titular en adenda 3 aclara que, analizando en detalle tanto las características de la descarga del efluente minero de Planta de Pellets como las autorizaciones en virtud de las cuales ella ha sido aprobada por las distintas autoridades competentes; ésta no constituye un RIL sino que un relave minero.

La DIRECTEMAR se pronuncia en los siguientes términos respecto del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) ORD: Nº 12.600/94 del 08 de Septiembre de 2010:

1. Por D.S. (M) Nº 456 de 18 de mayo de 1973 se otorgó la Cociación Marítima a Compañía Minera del Pacífico para, entre otros objetos, amparar instalaciones existentes y complementarias de la Planta de Pellets y cañerías de desagüe para arrojar al mar relaves no contaminantes de la planta de Pellets en la Ensenada Chapaco, cuya última modificación consta del DS (M) Nº 291 del 19 de Agosto de 20003.
2. Por la DIM y MAA ORD. Nº 12.600/550 del 11 de Agosto del 1993 se aprobó el Sistema de Descarga de Relaves de la Planta de Pellets de Huasco, mediante un emisario submarino en la Ensenada Chapaco.
3. Por Resolución de DGTM y MM ORD. Nº 12.600/1343 del 27 de Agosto de 1993 se autoriza en forma transitoria el sistema provisorio de descarga de relaves de la planta de pellets de la CMP de Ensenada Chapaco.
4. Por Resolución de la DGTM y MM ORD Nº 12.600/218 del 1 de febrero del 2002 se autorizo el cambio del punto de descarga bajo las condiciones q allí se indican.
5. De tal modo que, la conformidad al proyecto dada por este organismo con competencia ambiental, se realiza con la observación de que la empresa debe dar cumplimiento a las condiciones que se han indicado en cada caso en lo ordinarios respectivos respecto del monitoreo de la decarga, especialmente la indicada en el oficio G.M. CAL. ORD Nº 12.600/47 CMP de fecha 15 de junio del 2010.
6. El cumplimiento de las condiciones referidas en el número anterior, será fiscalizado a través de un plan de cumplimiento ambiental, que será monitoreado por la Autoridad marítima, en el cual el titular debe presentar un cronograma de actividades que permita ajustar el contenido de su descarga al medio marino, cumpliendo con ello con la legislación ambiental vigente."

El SERNAGEOMIN en su ORD. Nº 4690 del 8 de septiembre del 2010 se pronuncia en los siguientes términos respecto del Informe Consolidado de Evaluación (ICE):

"El proyecto presentado sólo considera las ampliaciones y modificaciones de la planta de Pellets y no presenta a evaluación ambiental el depósito de relaves correspondiente. El organismo que aprueba este tipo de depósitos es el SERNAGEOMIN a través del "Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves" (D.S. 248/2006 del Ministerio de Minería)"...

"Este Servicio se pronuncia Conforme y basado en el principio de gradualidad de la Ley 19.300, sugiere a la autoridad ambiental, se otorgue a la empresa el plazo de 1 año para que sea presentado al SEIA, un proyecto de depósito de relaves, necesario para el funcionamiento de la Planta."

Finalmente, y sin perjuicio de lo señalado precedentemente, el titular deberá en un plazo máximo de 18 meses contados desde la fecha de la presente resolución, someter al SEIA a través de un Estudio de Impacto Ambiental, el sistema definitivo de disposición de los relaves de la Planta Pellets, de manera de lograr una solución permanente a dicho sistema. El sistema de disposición de relaves deberá ser construido e implementado en un plazo no superior de dos años contados desde la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria de dicho sistema.

c) En relación al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de sistemas de vida o costumbres de grupos humanos, contenido en art. N° 8 del Reglamento SEIA es posible señalar que se estima que el proyecto alterará de forma significativa el sistema de vida y costumbre de la comunidad al alterar "el flujo de comunicación y transporte". No obstante el titular propone medidas relacionadas con las mejoras en distintas vías de circulación vial y ferroviaria en el área de influencia del proyecto. Por otra parte, se estima que las mejoras deben ser informadas adecuadamente a la comunidad y concordadas a través de un trabajo con los respectivos municipios. En este sentido, antes del inicio de la etapa de construcción el Titular se coordinará con las juntas de vecinos correspondientes a cada una de las zonas a intervenir de forma previa a la implementación de las medidas respectivas.

d) En relación a la localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, contenido en el Ar. N° 9 del Reglamento SEIA es posible señalar que el proyecto no se localiza próximo a población, recurso o área protegida que pueda verse afectada a causa del proyecto.

e) En relación a la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, contenido en el Art. N° 10 del Reglamento SEIA es posible señalar que las obras del proyecto, que modifican otras ya existentes, se ejecutarán en áreas que ya han sido previamente intervenidas de forma intensiva para el emplazamiento de la actividad minero industrial y energética, por ello no se verá afectada la componente ambiental paisaje. En particular, las instalaciones de Planta de Pellets se ubican separadas de la localidad de Huasco por un cerro, por lo cual no son visibles sino únicamente desde el interior de la propiedad industrial, la cual como ya se dijo presenta un importante grado de alteración antrópica.

f) En relación a la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertinentes al patrimonio cultural, contenido en el Art. N° 11 del Reglamento SEIA es posible señalar que en el área del proyecto el levantamiento de la línea base evidencia la existencia de cuatro sitios de interés en Planta de Pellets, consistentes en conchales arqueológicos prehispánicos, algunas obras relacionadas a éste requerirán la destrucción o intervención de alguno de estos sitio, para lo cual el Titular ha propuesto medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Adicionalmente, el proyecto considera la permanencia de un arqueólogo en terreno mientras dure la construcción del Proyecto de manera de no afectar el patrimonio histórico-cultural. Si durante las excavaciones de construcción del Proyecto se produce un hallazgo se paralizarán las obras y se dará inmediato aviso Consejo de Monumentos, a fin de adoptar las medidas que se acuerden.

12. Que con relación al cumplimiento de la legislación aplicable, el titular acredita el cumplimiento a dichas normas y que, según lo informado por los servicios públicos competentes, el proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable. Es del caso señalar que, para todos los efectos, el Estudio de Impacto Ambiental y sus Adendas son parte constitutiva de esta Resolución de Calificación Ambiental.

12.1.1 D.F.L. 725/1968 del Ministerio de Justicia, que establece el Código Sanitario. Este Código rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República. Según lo señalado en su art. 71, 73 y 80 Finalmente, este Código encarga al reglamento la regulación de normas referidas a las condiciones de higiene y seguridad que debe reunir los lugares de trabajos, los equipos, maquinarias, instalaciones, materiales y cualquier otro elemento, con el fin de proteger eficazmente la vida, la salud y bienestar de los trabajadores y de la población en general. **Cumplimiento:** Se solicitarán oportunamente al SEREMI de Salud Región de Atacama las autorizaciones correspondientes que contempla durante su etapa de construcción la habilitación de áreas de servicios adecuadas, que incluyen casinos y servicios higiénicos de uso transitorio. Adicionalmente, para la etapa de Operación, Planta de Pellets cuentan con sus respectivos casinos, servicios higiénicos, camarines, sistemas de potabilización de agua para consumo, instalaciones para el manejo de residuos, las cuales serán utilizadas también por el proyecto de ampliación. No obstante lo anterior, se instalará una planta de tratamiento de aguas servidas, del tipo lodos activados, la cual pretende mejorar el sistema actual.

12.1.2 DFL 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) en su Título 4, Capítulo 14, establece: Los establecimientos industriales y de bodega son calificados caso a caso por el SEREMI de Salud en consideración a los riesgos que estos puedan ocasionar a sus trabajadores, vecindario o comunidad. Los establecimientos industriales deberán cumplir con todas las demás disposiciones de la OGUC que les sean aplicables y sólo podrán establecerse en los emplazamientos que determine el instrumento de planificación territorial correspondiente, y a falta de éste, en los lugares que determine la autoridad municipal previo informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y del SEREMI de Salud del Ambiente, respectivos. **Cumplimiento:** Se implementarán las medidas de manejo ambiental indicadas en el presente informe consolidado. De conformidad con este cuerpo legal, el Titular en forma previa a la ejecución del Proyecto; deberá obtener la calificación industrial de la actividad de parte del SEREMI de Salud Atacama, la

Resolución de Calificación Ambiental Favorable de la COREMA III Región y deberá obtener los permisos ambientales sectoriales de parte de los servicios públicos con competencia ambiental. Adicionalmente deberá obtener los permisos relativos a la construcción de las instalaciones y posteriormente la recepción final de éstas de parte de la Dirección de Obras de la Municipalidad correspondiente.

- 12.1.3 D.S. Nº59/98 y D.S. Nº45/01 Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia** **Cumplimiento:** Durante la etapa de Construcción y Operación se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). La principal fuente de generación de MP10 durante la etapa de Construcción en Planta de Pellets, corresponde a las emisiones de polvo relacionadas al acondicionamiento del terreno y a la construcción de las nuevas unidades productivas. Para la etapa de Operación, las principales actividades emisoras de MP10 son principalmente la incorporación de una nueva línea de pelletización, más las modificaciones a la configuración de chimeneas de la línea de pelletización existente. El proyecto no considera modificaciones en el área de almacenamiento de combustibles sólidos, preconcentrado y productos. El Proyecto contiene en su diseño medidas de control de emisiones, como la implementación de precipitadores electrostáticos, que permiten controlar de manera adecuada los impactos producidos por la Construcción y Operación del Proyecto, tal como se señalan en el capítulo VII de este informe consolidado. En anexo Nº 2 de la Adenda Nº 2 el Titular presentó como medidas adicionales para la reducción de sus emisiones la humectación a las pilas intermedias y pantallas eólicas a los acopios de caliza, luego en Anexo Nº 9 de la misma Adenda, entrega una tabla resumen con las características de cada acopio junto a su ubicación en la Planta, además determinó que la humectación se hará con aspersores, de diseño similar a los actualmente existentes en la Planta. Luego, el Titular insiste en que no debe presentar más medidas, pues cumple con el Protocolo de Acuerdo de Huasco.
- 12.1.4 D.S. Nº114/02, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia** Norma de Calidad Primaria de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO2) **Cumplimiento:** El Proyecto presenta emisiones de Dióxido de Nitrógeno (NO2) en Planta de Pellets, específicamente del funcionamiento de la línea de pelletización reacondicionada más la nueva línea de pelletización. El Proyecto contiene en su diseño medidas de control del proceso de combustión lo cual redundará en un correcto manejo de las emisiones, que permiten no superar los límites de calidad ambiental establecidos en la norma en comento. En Adenda Nº 3 el Titular determinó que el PMI será la estación Población Huasco II, por lo que comprometió el monitoreo en ese lugar, tanto para NO2, SO2 y MP10, determinando que no será un monitoreo continuo, sino que se utilizará un equipo de alto volumen y será trimestral debido a la mayor precisión de sus resultados.
- 12.1.5 D.S. 113/02, Ministerio Secretaría General de la Presidencia** Norma de Calidad Primaria de Aire para Dióxido de Azufre (SO2) **Cumplimiento:** El Proyecto presenta emisiones de Dióxido de Azufre (SO2), específicamente del funcionamiento de la línea de pelletización reacondicionada más la nueva línea de pelletización. El Proyecto contiene en su diseño medidas de control de emisiones, específicamente equipos scrubbers, los que permiten abatir de manera adecuada las emisiones de este contaminante. El detalle de la modelación realizada y de los valores obtenidos se presenta en el Anexo Nº 2 de la adenda 2. El titular en Adenda Nº 3 muestra lo establecido por el D.S. Nº22/2009 que establece la Norma de Calidad del Aire Secundaria para el Anhídrido Sulfuroso, explicando que finalmente no superará la norma para SO2.
- 12.1.6 D.S. Nº185/1991, Ministerio de Minería** Reglamenta Funcionamiento De Establecimientos Emisores De Anhídrido Sulfuroso, Material Particulado Y Arsénico En Todo El Territorio De La República **Cumplimiento:** Las instalaciones ubicadas en Planta de Pellets presentan actualmente emisiones de Dióxido de Azufre (SO2) por sobre las 3 toneladas. A su vez, el Proyecto tendría emisiones de este contaminante debido al funcionamiento de la línea de pelletización reacondicionada más la nueva línea de pelletización. Dependiendo de la dirección de los vientos, las emisiones del proyecto podrían confluir hacia el Valle del Huasco, zona donde existe desarrollo silvoagropecuario, dado lo anterior el proyecto contiene en su diseño medidas de control de emisiones, específicamente equipos scrubbers, los que permiten abatir de manera adecuada las emisiones de este contaminante. Conforme a la evaluación del impacto sobre la calidad del aire debido a las actividades de ampliación y operación del Proyecto en sus distintas partes, se estimaron las concentraciones máximas esperadas para cada uno de los tiempos de exposición según los estándares fijados por la normativa de calidad del aire. Los efectos estimados indican que la calidad del aire cumple con esta normativa, tal como se indica en el Anexo Nº 2 de la adenda 2. El Titular en Adenda Nº 2 presentan las emisiones de grandes Proyectos implementados o por implementar en la zona, para ambos gases, concluyendo que su aporte es marginal.
- 12.1.7 D.S. Nº 04/1992 del Ministerio de Agricultura, Establece Norma secundaria de calidad del aire para material particulado sedimentable (MPS) y hierro en dicho material, en la Cuenca del río Huasco;** el objetivo de la norma secundaria es la protección de las áreas silvoagropecuarias y los recursos naturales renovables. **Cumplimiento:** En Adenda Nº 1 el Titular presentó la ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo en el

valle del Huasco, indicando las estaciones específicas para el MPS, además, en esta misma Adenda, presentó la Tasa de precipitación de MPS (mg/m²-día), en Promedio mensual y anual período 2006-2008, todo lo presentado, permite al Titular concluir que el contenido de hierro en el la tasa de precipitación de MPS ha mostrado una reducción, a fin de estimar que el titular cumple con el compromiso de disminuir sus emisiones. En Adenda N° 2, el Titular determinó que las tendencias presentadas, fueron determinadas vía regresión lineal, dado que tenía como objetivo otorgar una visión macro de su evolución. También en Adenda N° 2, dado que se le solicitó modelar el MPS en todas las estaciones con las que cuenta, el Titular determinó que dada la complejidad de modelar el MPS presenta en Anexo N° 2 una actualización del inventario de emisiones, donde estima que prevé una disminución del MPS en cada una de las estaciones de monitoreo, en particular en este caso en la estación Maitencillo, además determina que un análisis del comportamiento de las mediciones en esta última, el cual permite afirmar que la normativa vigente se verá cumplida una vez se implemente el presente Proyecto.

Por otro lado, en Adenda N° 2 el Titular planteó que los Puntos de máximo impacto (PMI), están cubiertos por la estación Población Huasco II, que abarca completamente toda el área poblada de Huasco, lugar habitado más cercano a la Planta de Pellets. De esta manera se asegura que el monitoreo a realizar, tanto de material particulado como de gases, considere el PMI en zona poblada. En esta Adenda el Titular insiste en el cumplimiento de la norma, por lo que no presenta medidas de mitigación. Los mismos argumentos son presentados en Adenda N° 3, donde además determina que el presente Proyecto implica reducir en un 32 % las emisiones de material particulado desde las fuentes puntuales de Planta de Pellets y que reducirá en aproximadamente un 50% las emisiones desde las fuentes areales de Planta de Pellets, por lo que estima que es posible acreditar que el proyecto cumplirá con lo establecido en el decreto de referencia, situación que continuará siendo verificada mediante el monitoreo de MPS y de hierro contenido en el mismo en las estaciones y con la frecuencia conocidas por CONAMA y la Autoridad Sanitaria.

- 12.1.8 D.S. N° 146/97 del MINSEGPRES. Emisión de Ruido Establece norma de emisión de ruidos molestos generados** por fuentes fijas. **Cumplimiento:** En las fases de Construcción y Operación del Proyecto, la emisión de ruido desde fuentes fijas estará asociada a la actividad industrial en general. La modelación de ruido contenida en el Anexo 6.2 indica que los valores cumplirán con lo establecido en este cuerpo legal. En el Capítulo 7 se describen todas las medidas de control de emisiones adoptadas por el Proyecto. Estas medidas permitirán controlar de manera adecuada los impactos de las emisiones de ruido producto de la Construcción y Operación del Proyecto cumpliendo con lo exigido por el cuerpo legal en cuestión.
- 12.1.9 D.S. N° 686/98, Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.** La normativa vigente protege de la contaminación lumínica los cielos nocturnos de las regiones I, II, III y IV, de manera de preservar su calidad astronómica. **Cumplimiento:** El Proyecto se localiza en la Tercera Región de Atacama y requerirá de iluminación para las áreas de servicio durante la Construcción y Operación del proyecto. Las instalaciones del Proyecto estarán provistas de luminarias a objeto de facilitar el trabajo durante horarios nocturnos. El Proyecto existente ya cuenta en sus instalaciones con luminaria que cumplen la norma y seguirá dando cumplimiento del D.S. 686/98, sobre regulación de la contaminación lumínica.
- 12.1.10 Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales, establece en su artículo 1** que "son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico, los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropoarqueológicos, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional. Reconociéndose, en el artículo 21 del mismo texto legal, la calidad de Monumento Arqueológico a las piezas antroarqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y los lugares donde se hallaren, por el solo ministerio de la ley. Describiéndose, en el artículo 26, el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo de esta naturaleza. **Cumplimiento:** El levantamiento de la línea base evidencia la existencia de cuatro sitios de interés en Planta de Pellets, consistentes en conchales arqueológicos prehispánicos, los cuales deberán ser protegidos mediante cercados para evitar el impacto del proyecto sobre los mismos. Estas acciones deberán ser llevadas a cabo por un arqueólogo, y con la aprobación del Consejo de Monumentos. En ningún caso se contempló la destrucción o alteración de los sitios arqueológicos Se dará fiel cumplimiento a lo establecido por la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. En el Capítulo 7: Medidas de mitigación, reparación y/o compensación, se describen todas las medidas de control adoptadas por el Proyecto. Estas medidas permitirán controlar de manera adecuada los impactos sobre estos sitios producto de la Construcción. Sin perjuicio de lo anterior, el titular: Considera la permanencia de un arqueólogo en terreno mientras dure la construcción del Proyecto de manera de no afectar el patrimonio histórico-cultural y Si durante las excavaciones de construcción del Proyecto se produce un hallazgo se paralizarán las obras y se dará inmediato aviso Consejo de Monumentos, a fin de adoptar las medidas que se acuerden.
- 12.1.11 D.F.L. 725/1967 que establece el Código Sanitario.** El artículo 80 señala que "Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección,

industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicio de cualquier clase". **Cumplimiento:** Durante la etapa de Construcción y Operación, se generarán residuos tanto de origen domiciliario como industrial. Donde el manejo de residuos se realizará en el mismo lugar donde se desarrolla la actividad, siguiendo los procedimientos ya establecidos según el tipo de residuos. Además se cuenta con un Procedimiento de Manejo de Residuos Sólidos, aprobado por el Servicio de Salud de Atacama.

- 12.1.12 D.S. 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.** Establece que el almacenamiento de este tipo de sustancias se debe efectuar en instalaciones especiales contempladas para tales efectos tal como lo indica el artículo 42. **Cumplimiento:** El Proyecto "Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets" contará, en la etapa de construcción y de operación, con los servicios básicos para el personal que desarrollarán sus actividades en diversas instalaciones del proyecto. En relación a las condiciones Sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo, se cumplirá además con todas las disposiciones del D.S. 594/1999, del Ministerio de Salud que reglamenta las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- 12.1.13 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades** El artículo 5 establece "...las municipalidades podrán colaborar en la fiscalización y en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes a la protección del medio ambiente, dentro de los límites comunales". **Cumplimiento:** El proyecto se encuentra localizado en la comuna de Huasco. Le corresponde a la I. Municipalidad de Huasco. Se dará cumplimiento a todo lo establecido en este cuerpo legal.
- 12.1.14 D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud que establece el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos** **Cumplimiento:** El proyecto generará residuos peligrosos durante su ampliación y operación, los que se detallan en el anexo 12 de la adenda 1. El titular presentará una adaptación de su actual Plan de Manejo de Residuos Peligrosos en los términos señalados en los artículos 25 y siguientes del D.S. 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. La respectiva adaptación del Plan será presentado para su aprobación al SEREMI de Salud de Atacama, de forma tal de actualizar los planes de manejo de residuos existentes, recalcando que el presente proyecto no involucra el manejo de residuos distintos a los presentes en las instalaciones del Titular.
- 12.1.15 D.S. 298/1995 del Ministerio de Transportes, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.** **Cumplimiento:** Se requerirá la utilización de sustancias peligrosas tales como aceites, combustibles y otras en su proceso productivo. Se cumplirán las normas contenidas en el D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transportes, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
- 12.1.16 D.S. N° 655, Reglamento de Higiene y Seguridad Ministerio del Trabajo y Previsión Social** El artículo 15, señala que en ningún caso podrán incorporarse en los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas o embalses, o en masas o en cursos de agua en general, las aguas servidas de origen doméstico, los residuos o relaves industriales o las aguas contaminadas resultantes de manipulaciones químicas o de otra naturaleza, sin ser previamente sometidas a los tratamientos de neutralización, o depuración que prescriban en cada caso los Reglamentos Sanitarios vigentes o que se dicten en el futuro. **Cumplimiento:** En la etapa de Construcción se contará con baños químicos para suplir el exceso de demanda por dichos servicios, cuyas aguas tratadas serán manejadas y dispuestas en un lugar autorizado por el proveedor del servicio. Durante la etapa de Operación, el Proyecto pretende mejorar el sistema de alcantarillado actual incorporando una planta de tratamiento de aguas servidas, basada en lodos activados. La red de alcantarillado recogerá la totalidad de las aguas servidas para conducir las a la planta de tratamiento. El efluente cumplirá con la Norma Chilena de Calidad de Agua para Riego, (NCh 1.333/1978). Los lodos generados por el tratamiento de las aguas servidas serán dispuestos en un lugar de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria Regional.
- 12.1.17 D.S. N°236/1926, Reglamento General de Alcantarillados Particulares del Ministerio de Salud** Establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. **Cumplimiento:** Durante la etapa de Construcción se dispondrá del sistema de alcantarillado particular actual, el cual consiste en cámaras de infiltración para las aguas servidas, incorporando además una dotación de baños químicos. Durante la operación del proyecto, se mejorará el sistema de alcantarillado actual con la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas, basada en lodos activados. La red de alcantarillado recogerá la totalidad de las aguas servidas para conducir las a la planta de tratamiento. El sistema de alcantarillado, el tratamiento y las demás obras requeridas para el manejo y disposición de las aguas servidas darán cumplimiento a cada una de las exigencias estipuladas en este decreto, las cuales cuentan al día de hoy con sus respectivas autorizaciones. Así mismo, con la incorporación de la planta de tratamiento de aguas

servidas, se mejorar el sistema de alcantarillado actual. El efluente cumplirá con la NCh 1.333/1978. Y los lodos generados por el tratamiento de las aguas servidas serán dispuestos en un lugar de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria Regional.

12.1.18 D.S. Nº50/2002, Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado del Ministerio de Obras Públicas. Cumplimiento:

El Proyecto considera la instalación de áreas de servicios donde existen instalaciones con servicios básicos para el personal (agua potable y alcantarillado), en el caso del agua potable, se realizará una extensión a sus redes particulares existentes. En el caso del alcantarillado, el Proyecto contempla la incorporación de una planta de tratamiento de aguas servidas, del tipo lodos activados, para mejorar el sistema de alcantarillado particular actual. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso se presenta en el **Anexo 3.3**. Las instalaciones sanitarias del Proyecto darán cumplimiento a cada una de las exigencias establecidas en este cuerpo legal, en particular las nuevas instalaciones que correspondan a extensiones de la red existente. Complementariamente, se obtendrán los permisos para los proyectos y funcionamiento de las instalaciones de alcantarillado y agua potable que se implementen en cada Sector.

12.1.19 NCh 1.333/1978 Norma Chilena de Calidad de Agua para Riego. Este cuerpo legal establece las características mínimas que debe cumplir el agua que se utilizará para riego. **Cumplimiento:** Para servir a la dotación de mano de obra con proyecto implementado, se instalará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) bajo un proceso biológico de lodos activados. Las aguas servidas tratadas cumplirán la norma de riego NCh 1.333 y podrán ser reutilizadas para procesos, humectación de caminos y en el riego de áreas verdes.

12.1.20 FL Nº 725/1967, Código Sanitario del Ministerio de Salud Establece que se deberá presentar al SEREMI de Salud de Atacama los proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a:

- a) La provisión o purificación de agua de una población, y
- b) La evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. **Cumplimiento:** El Proyecto considera extender el sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado existentes hacia las nuevas áreas a implementar, con lo cual permitir dotar de dichos servicios al personal que trabajará en el Proyecto. El Proyecto presentará ante la autoridad la incorporación de una planta de tratamiento de aguas servidas, del tipo lodos activados, para mejorar el sistema de alcantarillado particular actual. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso se presenta en el Anexo 3.3 del EIA.

12.1.21 D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Este reglamento establece una serie de condiciones sanitarias básicas en los lugares de trabajo. **Cumplimiento:** En el Proyecto se contempla para la etapa de Construcción la instalación de dispensadores de agua potable, a través de un proveedor que cuente con la debida autorización sanitaria para abastecer al personal relacionado directamente con las labores de construcción. Las áreas de servicios cumplirán con todas las condiciones básicas establecidas en el D.S. Nº 594/1999. A su vez, para la etapa de Operación, se ha considerado instalar una planta de tratamiento de aguas servidas, del tipo lodos activados, para mejorar el sistema de alcantarillado particular actual. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso se presenta en el Anexo 3.3. En relación al manejo de los residuos, en todas las instalaciones del Proyecto se dará cumplimiento a las disposiciones que se establecen en el Reglamento a efecto de controlar todos los agentes y factores de exposición que pudieran afectar a los trabajadores. En especial, se vigilará el adecuado uso de la implementación de seguridad laboral pertinente. Las instalaciones del Proyecto tendrán las dependencias administrativas necesarias para el cumplimiento de la legislación ambiental laboral, así como la respectiva que diga relación con la construcción de las mismas. Sin perjuicio de lo anterior, durante todo el Proyecto se cumplirá con todas las condiciones sanitarias y ambientales establecidas en el D.S. 594/1999.

12.1.22 D.S. Nº 50/02 Reglamento Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado Regula los Proyectos, la construcción y puesta en servicio de las instalaciones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado y establece las normas técnicas para este tipo de instalaciones en todo el territorio nacional. **Cumplimiento:** El Proyecto considera la extensión de su sistema actual de distribución de agua potable. Además, se contempla incorporar una planta de tratamiento de aguas servidas, del tipo lodos activados, para mejorar el sistema de alcantarillado particular actual. Los antecedentes para acreditar el cumplimiento de este permiso se presenta en el Anexo 3.3. Lo anterior, cumplirá con todas las especificaciones de este cuerpo legal.

12.1.23 NCh 409/2006 del Ministerio de Salud. Calidad de Agua para Consumo Humano. Cumplimiento: Durante la etapa de Construcción, se dotará al personal que desempeñe labores en el frente de trabajo con dispensadores de

agua embasada con una calidad que cumpla, como mínimo, con los requerimientos exigidos por la NCh 409. Durante la Etapa de Operación, Planta de Pellets cuenta actualmente con sistema de potabilización de agua que cumple este requisito. Este sistema será el mismo que dotarán a los sectores donde se extenderá la red de suministro.

12.1.24 Plan Regulador Intercomunal de las Comunas Costeras de Atacama (PRICOST), 21 de agosto de 2001 de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región del Atacama. Cumplimiento: El proyecto se llevará a cabo al interior de las instalaciones de Planta de Pellets. La zona donde se llevará a cabo el proyecto corresponde a la ZUI-4, correspondiente a una Zona Industrial.

12.1.25 Las principales normativas de seguridad en el transporte de carga,

En lo referente al vehículo: D.S. Nº 100/79 (Tipos de vehículos); D.S. 156/90 (Revisión Técnica); D.S. 55/94 (Normas de Emisión para Vehículos Pesados); D.S. 4/94 (Normas de Emisión para Vehículos en Uso)

En lo referente al Transporte: D.S 75/87 (Condiciones para el Transporte de Carga); D.S 298/94 todos del MTT, y la Res. Ex 427/2002 de la SEREMITT 3ª región).

Cumplimiento: En el contexto del presente Estudio de Impacto Ambiental, el titular dará cumplimiento a las componentes ambientales de las normativas de seguridad indicadas anteriormente, que le sean aplicables, referidas a los vehículos y al transporte. Sin perjuicio de lo anterior, en forma sectorial, los vehículos de transporte de carga y pasajeros cumplirán toda la normativa que les sea aplicable.

12.1.26 D.F.L. Nº 850/ 1998 Construcción y Conservación de Caminos del Ministerio de Obras Públicas. Durante la etapa de Construcción aumentará el flujo vehicular actual de las rutas 5 Norte y C- 440. **Cumplimiento:** El Titular velará por no obstruir los caminos que haga uso para la ejecución de su proyecto y capacitará a la flota de vehículos relativos a cada etapa del proyecto para prevenir cualquier tipo de accidentes, derrames o vertimientos. Complementariamente, si llegase a producirse un derrame o vertimiento, se tomarán las medidas para reparar y remediar cualquier tipo de impacto generado.

12.1.27 Decreto 1157, Ley general de Ferrocarriles, 16 de Septiembre de 1931 (texto refundido) del Ministerio de Fomento. Establece la normativa relativa a ley se refiere a las vías férreas de toda naturaleza y a sus relaciones con las demás vías de transportes, terrestres, aéreas y por agua. A su vez, regula el funcionamiento de los ferrocarriles privados y del Estado. **Cumplimiento:** Durante la etapa de Construcción se habilitarán mejoras a lo largo de la vía, principalmente aquellas enfocadas a mitigar efectos ambientales derivados del incremento en la frecuencia de transporte y a mejorar la seguridad en cruces y pasos peatonales. Durante la etapa de Operación, el flujo de transporte ferroviario incrementará su frecuencia respecto a la situación actual.

12.1.28 Resolución 1.001/1997, Emergencias Químicas del SEREMI de Salud de Atacama, Establece que se deberá informar a dicha autoridad la ocurrencia de todo derrame u otro tipo de accidentes, en los cuales estén involucradas sustancias químicas, que ocurran tanto al interior de la faena minera como fuera de ésta (durante el transporte desde y hacia ésta de materias primas o productos peligrosos). **Cumplimiento:** El Titular comunicará al Servicio Salud Atacama la ocurrencia de todo derrame u otro tipo de accidentes, en los cuales estén involucradas sustancias químicas, que ocurran tanto al interior de la faena minera como fuera de ésta. Adicionalmente, el Titular preparará un Plan de Emergencia.

12.1.29 D.S. 594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Establece que el almacenamiento de este tipo de sustancias se debe efectuar en instalaciones especiales contempladas para tales efectos tal como lo indica el artículo 42. **Cumplimiento:** El almacenamiento de este tipo de sustancias se efectuará en instalaciones existentes y especialmente contempladas para tales efectos. En este sentido, el Proyecto cuenta con bodegas para cada tipo de sustancias, las cuales se almacenan de acuerdo a sus características de peligrosidad y cumplen cabalmente lo establecido por la legislación vigente, en materia de características constructivas, rotulación, etc. y lo dispuesto por el Manual de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas de la SEREMI de Salud.

12.1.30 D.S. 379/1986, Regulación de Combustibles para Consumo Propio del Ministerio de Economía. Este cuerpo legal establece las medidas de seguridad que se deben adoptar en terrenos particulares donde se almacenen y manipulen combustibles líquidos derivados del petróleo cuyo fin último es el consumo propio. Tiene por objeto evitar, en lo posible, los riesgos derivados de dichas operaciones. **Cumplimiento:** El Proyecto implicará un incremento en el consumo de petróleo diesel; con relación al almacenamiento de petróleo en el área del Proyecto (en conformidad con las disposiciones del D.S. 379/1986), se cumplirá con las siguientes características:

1. El almacenamiento de combustibles contemplará un sistema de contención secundaria, el que podrá consistir en zonas estancas de seguridad o sistemas de conducción de derrames a lugares controlados, o una combinación de ambos.
2. En caso de generarse un sistema de contención para varios estanques, la capacidad de almacenamiento de la zona tendrá una capacidad mínima equivalente 110% del volumen del mayor de los estanques involucrados.
3. El sistema de protección estará localizado de manera tal que no ponga en riesgo el acceso a las válvulas, ni al servicio contra incendios que se requiera, en caso que se trate de una zona estanca.
4. La ruta de drenaje estará diseñada de tal modo que de incendiarse no se ponga en riesgo la seguridad de los estanques, edificios o estructuras aledañas.
5. El sistema de seguridad será impermeable a los combustibles.
6. Los estanques tendrán un sistema de control de gases con la finalidad de impedir que la presión o vacío interno, generado durante la operación normal, exceda los límites de diseño y/o produzca peligro de daños estructurales en el estanque. Este sistema podrá consistir en un sistema de techo flotante o un sistema de venteo normal. Además, debe considerarse un sistema de venteo para casos de emergencia para disminuir sobrepresiones debidas a exposición al fuego.
7. En relación a las tuberías del sistema, éstas serán sustentadas en forma adecuada, protegidas contra daño físico exterior y de tensiones debidas a vibraciones, dilataciones, contracciones o movimiento de los soportes.
8. Para el manejo y control de las condiciones de operación de los estanques, el titular revisará los sistemas de venteo en condición normal y de emergencia cada tres meses dejando registro de lo observado.
9. El titular del Proyecto definirá Planes de Manejo de Combustibles Frente a Eventos de Emergencia o Accidente, en base a las normas extranjeras reconocidas por la SEC. Este plan considerará una organización de excepción y procedimientos operativos normalizados que permitan actuar en forma sistemática, minimizando las improvisaciones y por ende las posibilidades de error en la emergencia.
10. Para efectos de acreditar el correcto manejo de los combustibles, el titular del Proyecto obtendrá la aprobación por parte del SEC de un Reglamento Interno de Seguridad. El contenido de este reglamento comprenderá: definiciones, supervisión, organigrama, comités paritarios de higiene y seguridad, análisis seguro de trabajo o procedimiento seguro de trabajo, hoja de datos de seguridad de productos químicos según la NCh 2245, medicina ocupacional, instrucciones de prevención de riesgos en el manejo de combustibles, programas de seguridad, higiene industrial y contra incendios, plan de emergencia, relaciones con los contratistas en aspectos de seguridad y durante emergencias, permisos para trabajos de mantenimiento y construcción, investigación de accidentes del trabajo; obligaciones de gerencia, del servicio de prevención de riesgos, de los supervisores y de los trabajadores; prohibiciones a todo el personal, sanciones y estímulos, normas especiales.
11. Previo a la puesta en operación de los estanques de almacenamiento, el titular obtendrá el registro de cada uno de los estanques por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
12. Los estanques contarán con una placa en un lugar visible con las siguientes indicaciones:
 - a. Norma (técnica) bajo la cual fueron construidos;
 - b. Año de fabricación;
 - c. Diámetro nominal;
 - d. Altura nominal;
 - e. Capacidad nominal;
 - f. Presión de diseño;
 - g. Fabricante;
 - h. Montaje;
 - i. Nombre, símbolo o sigla del Laboratorio o Entidad de Control de Seguridad y Calidad autorizado por SEC y número de certificado.

12.1.31 La NCh 2190 Of. 93. establece la rotulación que deberá tener el estanque en el cual se transportará el combustible. **Cumplimiento:** Las empresas externas que suministren combustible al Proyecto "Ampliación y Mejoras Operacionales en Planta de Pellets" deberán contar con todas las autorizaciones que acrediten que cumplen con cada una de las condiciones establecidas en este decreto.

12.1.32 D.S N°138/05 sobre declaración de contaminantes atmosféricos. Cumplimiento: El proyecto dará cumplimiento al DS N°138/05 sobre declaración de contaminantes atmosféricos.

12.1.33 D.S. N°132/2002, Reglamento de Seguridad Minera Ministerio de Minería. Cumplimiento: Por tratarse de una faena de la industria extractiva minera está sujeta al cumplimiento general del reglamento mencionado.