

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
DIRECCIÓN EJECUTIVA

Califica Ambientalmente favorable el proyecto
**"Modificaciones a las Actividades de Transporte
de Mercurio "**

Resolución Exenta N° 1983/2007

Santiago, 20 de Agosto de 2007

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y su Adenda, del Proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio", presentada por el Señor Horacio Bruna Orchard en representación de la Compañía Minera Mantos de Oro, con fecha 28 de Febrero de 2007.

2. Las observaciones y pronunciamientos de los órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos

Oficio N°1016 sobre la DIA, publicado por División de Norma, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, con fecha 22/03/2007; Oficio N°262 sobre la DIA, publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 27/03/2007; Oficio N°548/2007 sobre la DIA, publicado por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 28/03/2007; Oficio N°B32/1512 sobre la DIA, del Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, con fecha 27/03/2007; Oficio N°271 sobre la DIA, publicado por SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta, con fecha 30/03/2007; Oficio N°564 sobre la DIA, publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta, con fecha 30/03/2007; Oficio N°0707 sobre la DIA, publicado por Dirección Nacional de Vialidad, con fecha 02/04/2007; Oficio N°635 sobre la DIA, publicado por SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama, con fecha 03/04/2007; Oficio N°123 sobre la DIA, publicado por DGA, Región de Atacama, con fecha 03/04/2007; Oficio N°121 sobre la DIA, publicado por CONAF, Región de Atacama, con fecha 04/04/2007; Oficio N°66 sobre la DIA, publicado por Dirección General de Aguas, con fecha 04/04/2007; Oficio N°3292 sobre la DIA, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, con fecha 05/04/2007; Oficio N°163 sobre la DIA, publicado por Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 05/04/2007; Oficio N°669 sobre la DIA, publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Atacama, con fecha 09/04/2007; Oficio N°260 sobre la DIA, publicado por Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, con fecha 11/04/2007; Oficio N°243 sobre la DIA, publicado por Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, con fecha 16/04/2007; Oficio N°1033 sobre la Adenda N° 1, publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región de Atacama, con fecha 18/05/2007; Oficio N°934 sobre la Adenda N°1, publicado por SEREMI de Transportes y

Telecomunicaciones, Región de Antofagasta, con fecha 23/05/2007; Oficio N°04901 sobre la Adenda N°1, publicado por Servicio Agrícola y Ganadero, con fecha 24/05/2007; Oficio N°189 sobre la Adenda N°1, publicado por CONAF, Región de Atacama, con fecha 25/05/2007; Oficio N°89 sobre la Adenda N° 1, publicado por Dirección General de Aguas, con fecha 25/05/2007; Oficio N°452 sobre la Adenda N°1, publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 25/05/2007; Oficio N°228 sobre la Adenda N°1, publicado por CONAF, Región de Antofagasta, con fecha 30/05/2007; Oficio N°1059 sobre la Adenda N°1, publicado por SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama, con fecha 01/06/2007; Oficio N° B32/0045, sobre Visación Acta de Reunión, publicado por Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, con fecha 11/06/2007, y Oficio N° B32/0046, sobre la Adenda N°1, publicado por Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud, con fecha 11/06/2007.

3. La carta de fecha 24 de julio de 2007, de la Compañía Minera Mantos de Oro, en la que se desiste de la posibilidad de utilizar, durante el transporte del mercurio, el sitio de aparcamiento temporal de las instalaciones de la empresa de Transportes y Servicios Mercosur y Cía. Ltda., en el caso de atraso de los barcos.

4. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio".

5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2° del D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley 19.880 que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 520/96, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al proyecto.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión Nacional del Medio Ambiente debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio".

2. Que, el derecho de la Compañía Minera Mantos de Oro a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, el proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio", presentado mediante una Declaración de Impacto Ambiental, consistía en una modificación al proyecto "Transporte de Mercurio desde Faena La Coipa Hasta Puerto de Antofagasta", calificado favorablemente mediante Resolución Exenta N°122, de fecha 07 de noviembre de 2000, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Dicha modificación comprendía dos aspectos: un aumento en la cantidad de mercurio a transportar y el aparcamiento

temporal de los camiones en las instalaciones de la empresa Transportes y Servicios Mercosur y Cía. Ltda., ubicada en el sector de La Negra s/n ruta 28, comuna de Antofagasta, en caso que los barcos de carga del mercurio sufrieran algún atraso. Sin embargo, mediante carta, de fecha 24 de julio de 2007, la Compañía Minera Mantos de Oro se desistió del aparcamiento temporal en las instalaciones de la empresa de Transportes y Servicios Mercosur y Cía. Ltda. Por tanto, en virtud de lo anterior, el proceso de calificación ambiental del proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" se refiere sólo al aumento de la cantidad de mercurio a transportar.

4. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, y teniendo presente el desistimiento expuesto en el considerando anterior, el proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" consiste en:

4.1 Antecedentes del proyecto:

El proyecto corresponde a una modificación del proyecto "Transporte de Mercurio desde Faena La Coipa Hasta Puerto de Antofagasta", de la Compañía Minera Mantos de Oro, calificado favorablemente mediante Resolución Exenta N° 122, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el 07 de noviembre de 2000 (en adelante RCA N° 122/2000), consistente en un aumento de mercurio a transportar.

Además, el proyecto original ya había sido modificado mediante la Resolución Exenta N° 187/2003, de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 13 de Octubre de 2003, la cual cambió los envases utilizados, a fin de otorgar mayor seguridad en el transporte terrestre y marítimo del mercurio, y modificó las cantidades a transportar, de 10 toneladas mensuales a 30 toneladas cada 3 meses, en convoy de dos camiones (en adelante RCA N° 187/2003).

4.2. Antecedentes del Titular:

Titular: Compañía Mantos de Oro.

Rut: 79868720-4

Domicilio: Los Carrera 6651, Copiapó.

Representante Legal: Horacio Bruna Orchard.

4.3 Ubicación

El proyecto se ejecutará desde la faena Minera La Coipa hasta el Puerto de Antofagasta, en las provincias de Antofagasta, Chañaral, Copiapó, comunas de Diego de Almagro, Antofagasta, Chañaral, Copiapó y Taltal.

Las actividades de producción de mercurio se realizan en las instalaciones de la faena minera La Coipa, ubicadas en la cordillera de Domeyko, III Región de Atacama, a 140 km. al noreste de la ciudad de Copiapó. La mina La Coipa se encuentra a una altura que supera los 3.900 metros sobre el nivel del mar.

4.4. Monto de Inversión: No contempla nuevas inversiones.

4.5 Vida útil: 4 años

4.6 Mano de Obra: No contempla nueva contrataciones.

4.7. Descripción del proyecto

Los minerales explotados por Mantos de Oro presentan naturalmente contenidos de mercurio (Hg) en forma de cinabrio, el cual es recuperado en su estado metálico para ser comercializado como subproducto del beneficio de minerales de oro. En el proyecto original, RCA N° 122/2000, y en sus modificaciones posteriores, RCA N° 187/2003, la producción de mercurio proyectada era del orden de 30 toneladas cada tres meses, sin embargo esta situación ha variado en función de las leyes de los minerales que abastecen la planta de procesos de La Coipa y debido a la incorporación de los minerales extraídos desde el Proyecto Purén, se ha incrementado la producción de mercurio metálico en las instalaciones de La Coipa.

Debido a ello, el transporte desde la faena al puerto de Antofagasta, superará ampliamente la producción prevista en el proyecto original. Sobre la base de lo producido en el año 2006 y la incorporación de los minerales del Proyecto Purén, se prevé una producción del orden de 150 toneladas anuales por los 4 años de vida útil del proyecto, las cuales serían transportadas en convoy de 30 toneladas, lo que corresponderá a dos camiones por vez.

Se han producido atrasos imprevistos en la llegada de los barcos, lo que obligó a los camiones a estacionar a su espera. Esta situación fue irregular dado que la resolución original no contempló dicha posibilidad, por lo cual la empresa estuvo sujeta a un proceso de sanción en Diciembre 2004. Debido a lo anterior, la empresa ha acumulado un stock de mercurio generado por el incremento en las leyes del mineral y por la imposibilidad de aparcar en caso de atraso de los buques.

Por lo anterior, el proyecto consiste en modificar la resolución original (RCA N° 122/2000) ampliando la cantidad de Mercurio a transportar de 120 a 150 toneladas anuales, desde las instalaciones de La Coipa al Puerto de Antofagasta.

4.7.1 Identificación y caracterización del mercurio (extraído de RCA N° 187/2003):

El mercurio es el único metal líquido a temperatura ambiente. El mercurio metálico es un líquido denso, brillante, inodoro, de color blanco plateado. Es ligeramente volátil a temperatura ambiente y sometido a una presión de 7.640 atmósferas se transforma en sólido.

La tensión superficial del mercurio es 505 dinas/cm², es decir, seis veces más que la del agua en contacto con el aire.

El mercurio presenta efectos acumulativos y puede afectar al organismo; pudiendo ser tóxico si es inhalado, corrosivo si es ingerido y causar serias quemaduras.

Tabla 1. Características del mercurio:

Estado Físico:	Líquido
Color:	Plateado
Punto de Inflamación:	No aplicable
Presión de vapor a 20 °C:	0,002 mm Hg a 25 °C
Densidad de vapor:	0,468
Densidad:	13,59 gr/cc
Solubilidad en agua:	Insoluble
Punto de fusión:	- 38,87 °C
Punto de ebullición:	356,72 °C
Tipo:	Corrosivo
Clasificación:	Norma Chilena NCh 382. of 98
Clase:	8
Nº CAS:	7439-97-6
Nº Nac. Unidas:	2809

4.7.2 Localización y rutas de transporte

El transporte de mercurio se realizará a través de las rutas descritas en la tabla 2, siendo el destino final el Puerto de Antofagasta.

Tabla 2. Especificaciones de las Rutas del Proyecto:

Minera Mantos de Oro - Puerto Antofagasta		
RUTA, CALLE O AVENIDA	REGIÓN	COMUNA
Ruta 31	III	Copiapó
Ruta C-17	III	Copiapó
Ruta C-17	III	Diego de Almagro
Ruta C - 237	III	Diego de Almagro
Ruta C- 13	III	Diego de Almagro
Ruta C - 13	III	Chañaral
Ruta 5	III	Chañaral
Ruta 5	II	Tal Tal

Ruta 5	II	Antofagasta
Ruta 28	II	Antofagasta
Avenida Ejército	II	Antofagasta
Avenida Grecia	II	Antofagasta
Puerto de Antofagasta	II	Antofagasta

Esta ruta fue aprobada mediante la RCA N° 122/2000 y no contempló modificaciones en el presente proyecto de modificación.

Según lo establecido en la RCA N° 122/2000 y en la RCA N°187/2003, la Compañía Minera Mantos de Oro manejará alternativas de fechas y horarios de transporte, con el fin de optimizar dicha operación desde el punto de vista de seguridad y tiempo. Para este efecto, implementará un programa de transporte considerando diferentes variables antes de establecer una fecha para el transporte. Se considerarán los siguientes aspectos: coordinación con barco atracado en Puerto de Antofagasta; las vías por donde se transportará el mercurio; trabajos en las vías; desvíos; transporte de otras empresas que puedan obstaculizar o retrasar la marcha del camión; condiciones climáticas y sus efectos en el camino; coordinación con los servicios públicos de la zona; entre otros.

4.7.3 Frecuencia de Transporte:

El proyecto contempla realizar viajes planificados y coordinados cuando se alcance un stock de treinta (30) toneladas de mercurio, el cual se transportará en un convoy de dos (2) camiones, según sea necesario de acuerdo con el nivel de producción. Nunca un convoy será simultáneo ni se unirá a otro envío de mercurio. En ninguna etapa del proyecto el volumen total a transportar anualmente será mayor a 150 toneladas.

4.7.4. Características de los Camiones:

En conformidad con el D.S. N° 298/94, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, y según quedó establecido en la RCA N° 122/2000, los camiones que se utilizarán no tendrán una antigüedad superior a 3 años.

4.7.5. Envases (Consolidado con lo establecido en la RCA N°187/2003):

De acuerdo con lo establecido en las disposiciones del Código I.M.D.G./2000 en su capítulo 4.1, utilización de envase para el mercurio, el envase tiene una categoría III (baja peligrosidad) y debe ser envasado de acuerdo a lo siguiente:

- Frascos o botellas de acero con cierre de rosca y una capacidad que no exceda de 2,5 litros.
- Se cumplirá a cabalidad lo establecido en el Art. 30 letra a), del D.S. N° 298/94 del

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

El mercurio será drenado al sistema de colección de mercurio, por medio de la remoción de condensados, formado por un conjunto de válvulas y un tanque de presión.

El mercurio finalmente será depositado en envases de 2,5 litros, con tapa hermética, cuyas principales características son las siguientes:

- Fabricación : Atlas Machining & Welding, Inc. USA.
- Modelo : Cilindro de cabeza de acero rígida fija.
- Capacidad Nominal : 2,5 litros.
- Capacidad Derrame : 2,55 Litros.
- Peso Tara : 1,92 Kg.
- Dimensiones (mm) : 129 * 309 hasta la tapa 129 * 260 (hasta lomo).
- Material especial : Acero pintado gris: 1,45 mm de espesor .

Estos cilindros fueron sometidos a diferentes pruebas, de acuerdo a las recomendaciones del Comité de Expertos de Transporte de Elementos Peligrosos, Capítulo 6 Edición Revisión 11 y US 49CFR, dentro de las cuales se consideraron las siguientes:

- Gota;
- Estanqueidad;
- Presión Hidráulica Interna;
- Almacenamiento (apilamiento); y
- Vibraciones.

El certificado de pruebas realizadas por el Cointainer Testing Laboratory Inc. y fotografía de los cilindros se presentan en el Anexo N°1 de la DIA de la modificación del proyecto calificada mediante RCA N° 187/2003 .

Cada envase de mercurio será identificado de la siguiente manera:

- Deberán estar rotulados según lo establecido por Naciones Unidas (U.N. 2809).
- Etiqueta de seguridad, de acuerdo a su clasificación. En el caso del mercurio será: 8 Corrosivo.
- Deberá estar rotulado según lo establecido en el Código Marítimo Internacional de Mercancía Peligrosa (I.M.D.G.); para el caso del mercurio el código corresponde al 8191.
- Deberá estar rotulado según las recomendaciones para el tratamiento de emergencias de Hazardous Materials Regulations Of The Departament Of Transportation (DOT): 60.

Los cilindros serán almacenados temporalmente en el patio de almacenamiento de mercurio, ubicado al costado del edificio de retortas. Este patio cuenta con la respectiva autorización de la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama.

El mercurio, contenido en los cilindros de 2,5 litros, se dispondrá en containers mayores para su transporte. Estos containers tienen una dimensión de 593,5 cm. de largo, 235,8 cm de ancho y 238,3 cm de alto. De acuerdo a estas dimensiones, se requerirán 2 containers para transportar el

mercurio generado, con una capacidad aproximada de 15 toneladas cada uno.

La disposición de los cilindros de 2,5 litros dentro del container se realizará de manera que la carga se encuentre siempre fija, y no presente ningún movimiento en su interior. En Anexo N°2 de la DIA del proyecto calificado mediante la RCA N° 187/2003, se presenta la memoria descriptiva y planos de los embalajes que se utilizarán para contener los envases de mercurio, al interior de los containers.

4.7.6 Condiciones del Transporte:

El proyecto considera sólo el transporte de mercurio, sin ningún otro producto acompañante.

Está expresamente prohibido que el conductor viaje con acompañantes que no hallan sido expresamente autorizados por Compañía Minera Mantos de Oro.

Con el fin de cumplir estrictamente con el Decreto Supremo N°298/94, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, el conductor no podrá fumar ni alimentarse al interior del vehículo.

Las rutas definidas para el transporte evitarán el paso por centros poblados y por áreas de conservación ambiental o patrimonial.

4.7.6.1. Comunicaciones

Cada vez que se planique efectuar un viaje para transportar mercurio, se implementará un procedimiento de comunicación, que incluye:

- Coordinación con Bomberos, Carabineros, CONAMA, Autoridad Sanitaria y Oficinas Regionales de Emergencia (Tercera y Segunda regiones) sobre el material transportado, fecha, hora del viaje y la ruta a seguir. Esta coordinación e información se efectuará a lo menos con una semana de anticipación.
- Los camiones estarán siempre comunicados a través de una radio de banda corrida de 40 m., frecuencia 7377.5 o a través de un teléfono satelital, lo cual permitirá mantener en todo momento comunicación entre el camión y su base.
- El conductor del camión se reportará a la base cada una hora para notificar su posición y estado de la carga.

4.7.6.2. Carguío de camiones (según lo establecido en la RCA N°187/2003):

Desde el almacenamiento temporal, en el sector de retortas, los cilindros de mercurio serán retirados sobre pallet por grúas horquillas.

Los camiones que transportarán la carga de mercurio corresponderán a camiones con rampla, a los cuales se les cargará un container dentro del cual irán los cilindros de 2,5 litros de mercurio.

La carga se realizará con las mayores medidas de seguridad para evitar la posibilidad de derrames y efectos sobre los operarios, aunque en caso de ocurrida esta eventualidad (derrame) la instalación cuenta con todos los sistemas de seguridad, tales como superficies inclinadas, canaletas, cierres y sistemas de extracción de gases. Además, los operadores contarán con equipos de protección especial para la exposición a mercurio, de acuerdo a las exigencias de la Autoridad Sanitaria de la Región de Atacama.

Previo al carguío de los contenedores en el camión se verificará que cada uno de ellos contenga la rotulación reglamentaria establecida por la Norma Chilena NCh 2129 Of93.

La operación de carga de los camiones con los cilindros de mercurio se realizará en el edificio de retortas, donde se produce el almacenamiento temporal. Esta operación requiere de:

- Estacionamiento del camión bajo el sitio de carga, siendo dirigido por el personal de refinería hasta la posición precisa.
- Revisar que el motor del camión esté detenido y durante toda la etapa de carga se inmovilizará el vehículo mediante un dispositivo que lo asegure, como cuñas u otros elementos que eviten su desplazamiento.
- La carga del mercurio será realizada con grúas horquillas por el personal de operaciones del área de refinería.
- Cada container será anclado a la base del camión y fijado con pernos para evitar el desplazamiento de éstos. Cada camión llevará sólo un container.
- Al finalizar la carga del camión, se verificará que el container se encuentre bien dispuesto.
- Una vez que se verifique que el container se encuentra en posición segura, se autorizará al camión para desplazarse al área de pesaje.
- Adicionalmente, se revisará que el vehículo cuente con el rótulo exigido para el transporte de sustancias peligrosas, de acuerdo a su clasificación. Este rótulo deberá estar presente en el camión durante las operaciones de carga, transporte, descarga, transbordo y limpieza (rótulos Según NCh. 2129 Of 93). También, se exigirá que el camión indique el número de referencia otorgado por la Organización de Naciones Unidas (2809) y la cifra que corresponde a la ficha con recomendaciones para el tratamiento de emergencias Hazardous Materials Regulations of The Departament of Transportation.

Adicionalmente, el personal verificará, que el camión lleve los elementos de seguridad personal y aquellos necesarios para enfrentar emergencias, los cuales se describen en el punto 3.7.10 Plan de Prevención de Riesgos y Contingencias actualizado de esta resolución.

4.7.6.3.Despacho de Camiones (Según lo establecido en el ICE asociado a la RCA N °187/2003):

Los camiones, una vez cargados y revisados serán pesados en una romana ubicada a la salida de la faena, para certificar el peso total y peso por ejes, dando así cumplimiento a las normas pertinentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Compañía Minera Mantos de Oro registrará la hora de salida de los camiones.

Los camiones sólo serán despachados cuando exista certeza absoluta de su buen funcionamiento y

sistema de carga. Además, se constatará que el transportista cuente con la hoja de seguridad para el transporte, guía de despacho, elementos de protección personal y otros insumos requeridos en caso de emergencias.

Se elaborará un documento de control, para que el personal de turno responsable verifique que el carguío y camión despachado cumple con los procedimientos establecidos.

Previo al despacho del convoy, se definirá una bitácora de viaje y trabajo para el traslado del mercurio, que contempla una guía para el transportista señalando los principales aspectos a considerar y una planilla de anotaciones para registrar los principales hitos del viaje.

Estas fichas incorporarán los siguientes contenidos:

a) Guía para el Transportista:

- Plano con la ruta a seguir.
- Velocidades promedios, máximas y mínimas permitidas con carga y sin carga.
- Procedimientos en caso de emergencia y/o accidente. Incluye clase del producto, número de Naciones Unidas y número de teléfono en caso de emergencia.
- Lugares de detención y estacionamiento autorizados.
- Tiempos de conducción y descanso.

b) Planilla de Ruta:

- Estado de la ruta.
- Velocidad de conducción por tramo.
- Procedimientos de carga/descarga.
- Procedimientos administrativos (chequeos en la ruta, ingreso a puerto, etc.).
- Horas de salida y llegada a destino.
- Registro datos del tacógrafo.

c) Se incorporarán las Normas Internacionales Europeas de la Industria Química para el Transporte de Sustancias Peligrosas (CEFIC), utilizando las instrucciones de las Trem Card (Tarjetas de Emergencia para el Transporte).

Las instrucciones de emergencia contenidas en estas tarjetas proveen la siguiente información:

- Información sobre el peligro inherente a la sustancia transportada y las medidas de seguridad necesarias para evitarlos;
- La acción a tomar y el tratamiento a aplicar a las personas que entren en contacto con la sustancia transportada, en este caso mercurio;
- Medidas a tomar en caso de incendio;
- Medidas a tomar en caso de rompimiento o deterioro de los embalajes de la sustancia transportada, en particular en los casos de derrame después de un accidente en carretera; y
- Un número de teléfono para contacto en emergencia, para obtener asesoría

especializada.

Cada chofer dispondrá de un “Procedimiento de Emergencias en Transporte de Producto” en la guantera del camión, el cual contendrá todas las instrucciones necesarias, como también, los teléfonos de emergencia y las hojas de seguridad para el mercurio.

d) Se dispondrán, en un lugar especial del camión, tres equipos completos de seguridad para emergencias, los cuales contendrán lo siguiente:

- palas;
- linterna;
- HgX;
- radio de banda corta;
- Máscara Ultra-Uve con filtros Auer para mercurio, que consiste en una máscara facial completa con aire inducido a través de una bomba y filtros de gran retención para vapores de mercurio (3 por camión);
- Buzo tyvek (3 por camión);
- Guantes (3 pares por camión); y
- Zapatos de seguridad (3 pares por camión).

Estos requisitos e información serán chequeados antes de cada viaje, no pudiendo realizar el transporte aquel camión que no cuente con todos estos elementos.

e) Cada camión dispondrá de un “Procedimiento de Emergencias para Transporte de Mercurio”, el cual contendrá todas las instrucciones necesarias, como también, los teléfonos de emergencia y las hojas de seguridad para el mercurio.

4.7.7 Descarga de Mercurio en Puerto de Antofagasta:

Se coordinará el día de atracamiento del barco, de esta manera el traspaso desde el camión al barco se realizará en forma inmediata. Los containers de mercurio cumplirán con la normativa de seguridad exigida por el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (I.M.D.G.) y Reglamento Portuario.

Para las faenas de descarga se contemplan las mismas medidas de seguridad consideradas para la carga de mercurio en la Faena La Coipa y las adicionales que considere la autoridad portuaria.

Luego de la descarga, el camión vacío realizará el viaje de regreso hasta el terminal en Copiapó.

4.7.8. Lavado y mantención de los camiones:

Debido al envase utilizado para el transporte del mercurio no se producen derrames en el camión, por lo tanto las mantenciones y limpiezas de los vehículos utilizados corresponden a limpiezas de rutina y no se requiere tratamiento de residuos.

La mantención y limpieza de los vehículos utilizados en el transporte de mercurio se realizará al interior de la faena La Coipa, en instalaciones de Compañía Minera Mantos de Oro, la cual cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos ingresado a la Autoridad Sanitaria en Diciembre de 2005, conforme a los requerimientos del D.S. N°148/03, del Ministerio de Salud. Asimismo, la empresa transportista cumplirá con la normativa vigente en lo que respecta a la disposición final de residuos (partes y piezas desechadas, lubricantes, filtros, etc.).

4.7.9. Principales emisiones, descargas y residuos del proyecto:

Las principales emisiones, descargas y residuos del Proyecto fueron evaluadas y calificadas mediante la RCA N° 187/2003. Las modificaciones que se introducen a través del presente proyecto no generarán ninguna emisión, descarga ni residuo asociada al aumento de la frecuencia de transporte.

4.7.9.1. Emisiones atmosféricas (según lo establecido en la RCA N°187/2003):

El proyecto no contempla la emisión de contaminantes atmosféricos provocados por el mercurio, lo anterior, producto que los cilindros son totalmente sellados, cumpliendo con especificaciones técnicas definidas por el fabricante.

Sólo se generarán emisiones atmosféricas producto de la combustión de los motores de los camiones que transportarán los contenedores de mercurio. Los vehículos corresponden a camiones con año de fabricación posterior a 1994, por lo cual cumplen a cabalidad con normas de la Environment Protection Agency (EPA), que fija estándares de emisiones bajos para vehículos diesel. Además, gran parte del trayecto se realizará por áreas sin población humana.

4.7.9.2. Residuos Peligrosos (según lo establecido en Adenda del proyecto actual):

A modo de referencia, en la Tabla 3 se presenta la cantidad estimada de generación mensual de residuos correspondientes a las actividades de mantención y limpieza de los vehículos para una dotación de 40 camiones.

Tabla 3

Tipo de Residuo	Cantidad Mensual (KG)
Huaipes y Trapos Contaminados	50
EPP Contaminados Con Hidrocarburos	15
Filtros Usados	10
Baterías	3
Aceites Usados	200 lts

La cantidad de residuos que se generen mensual y anualmente serán siempre inferiores a los presentados en la Tabla 3 y su manejo se hará dando cumplimiento al Plan de Manejo de Residuos

Peligrosos de Compañía Minera Mantos de Oro presentado a la Autoridad Sanitaria correspondiente.

4.7.9.3. Efluentes líquidos (según lo establecido en la RCA N°187/2003):

No se contempla la generación de ningún tipo de efluentes líquidos, dado que el transporte de mercurio se realizará por medio de cilindros sellados.

El lavado de camiones no contendrá efluentes derivados del transporte de mercurio, lo efectuará la empresa de transporte en un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria correspondiente, permiso que será exigido por Compañía Minera Mantos de Oro antes de asignar esta labor a la empresa contratista.

4.7.10 Plan de Prevención de Riesgos y Contingencias actualizado:

4.7.10.1. Medidas de prevención:

Las medidas de prevención estarán enfocadas fundamentalmente a prevenir los incidentes más frecuentes, tales como:

- Lesiones personales.
- Daños a la propiedad pública y privada.
- Derrames de mercurio.
- Accidentes vehiculares por conducta peligrosa del conductor o mal estado del camión.

a) Programa de Capacitación:

Se implementará un programa de capacitación de seguridad en el manejo de mercurio, destinado a la empresa transportista y a todos los involucrados en el proyecto.

Algunas materias a abordar en el programa de capacitación serán:

- Principales aspectos involucrados en el Decreto Supremo N°298/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y otras normas nacionales e internacionales.
- Capacitación teórico-práctico de cómo actuar en caso de derrame.
- Capacitación teórico-práctico de cómo actuar en caso de accidente o avería del camión.
- Capacitación teórico-práctico de cómo actuar en caso de lesiones personales.

Esta capacitación estará a cargo de los Departamentos de Prevención de Riesgos y Departamento de Medio Ambiente de Compañía Minera Mantos de Oro.

b) Medidas de Prevención Durante la Carga y Descarga de Contenedores de Mercurio:

Antes de iniciar el transporte al puerto de Antofagasta, se verificarán las condiciones de carga del mercurio, contemplando los siguientes aspectos:

i) Documentación:

- Verificación de Documentación del Chofer al día y revisión técnica del camión.
- Verificación de la identificación de la sustancia a transportar.
- Instrucciones escritas para el conductor.
- Autorización de la Autoridad Sanitaria para el traslado de la sustancia peligrosa.
- Verificación de la presencia de Hoja de Seguridad de Mercurio.

ii) Estado Equipamiento del Vehículo:

- Verificación de Extintores, cajas de herramientas y triángulos.
- Verificación de elementos para la contención de mercurio en caso de derrames (palas, HgX, etc.).
- Verificación de equipo de protección personal (tres juegos completos de buzo tyrek, zapatos de seguridad, guantes y máscara Ultra-V con filtro para mercurio).
- Verificación de porte y estado de sistema de comunicación.
- Comprobación ocular del buen estado del vehículo y sus equipos.

iii) Comprobaciones Previas a la Carga y Descarga:

- Inmovilización del vehículo.
- Existencia en el lugar de carga y descarga de los equipos de seguridad pertinentes.
- Ausencia de trabajo incompatible con la seguridad en las inmediaciones del lugar de carga y descarga.
- Motor apagado.

iv) Comprobaciones Durante la Carga y Descarga:

- Conductor fuera de la cabina.
- Ausencia de fugas y derrames.
- Prohibición de fumar.
- Brazo de carga de la grúa de horquilla en buen estado.
- Verificación de carga acorde con tara máxima del vehículo.

v) Controles Después de la Carga:

- Revisión de cierre de los containers.
- Ausencia de fugas o derrames.
- Control de la cantidad cargada, (registro de peso neto en romana a la salida de faena).
- Presencia de rótulos según indica la Norma Chilena Oficial N°2190/93.

vi) Control de Fijación de Carga:

- Verificación de fijación de containers por medio de tuercas de anclaje.

vii) Control de la Carga en el Puerto

- Una vez que los camiones lleguen al terminal portuario, deberán verificar que el peso y estado de la carga corresponden a lo registrado a la salida de la faena.

4.7.10.2. Medidas de Prevención Durante el Transporte**Condiciones para la conducción del vehículo:**

- Se cumplirá la normativa vigente sobre tiempo de conducción y descanso.

- Para el tramo La Coipa - Ruta 31 a Ruta 77 la velocidad máxima será de 70 Km./hr.
- Se controlará la velocidad mediante tacómetro
- El conductor del camión se reportará cada una hora.
- Se verificará con Carabineros las condiciones de la ruta y situaciones de emergencia.
- Se detendrá sólo en lugares autorizados por la Compañía Minera Mantos de Oro y Carabineros.
- Se dará cabal cumplimiento al Reglamento de Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

5. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" cumple con dicha normativa.

6. Sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" no requiere de ninguno de los permisos ambientales sectoriales contemplados en el Título VII, artículos 68 al 106 del D.S. N°95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

7. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación y a lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, debe indicarse que el proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" no genera ni presenta ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

8. Que, de acuerdo al proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, no existen compromisos ambientales voluntarios.

9. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.

10. Que, el proyecto no posibilita, bajo ninguna circunstancia, estacionar los camiones de transporte de mercurio en espera de la llegada del barco que recibirá dicha carga. La descarga de los contenedores con mercurio se deberá realizar directamente de los camiones al barco.

11. Que, la cantidad anual máxima a transportar será de 150 toneladas, cantidad que se mantendrá desde el inicio del proyecto y por los 4 años que contempla su duración.

12. Que, el transporte de cada carga de 30 toneladas en convoy de 2 camiones no será, bajo ninguna circunstancia, simultáneo a otro envío de mercurio.

13. Que, el Titular deberá informar a la Dirección Ejecutiva de CONAMA, semestralmente, las

cantidades de mercurio transportadas en dicho periodo, incluyendo patentes de los vehículos utilizados.

14. Que, para que el proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15. Que, el Titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

16. Que, el Titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, la individualización de cambios de titularidad, representante legal y domicilio.

17. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del Titular del proyecto, sean implementadas por éste directamente o, a través de un tercero.

RESUELVO:

1. **CALIFICAR FAVORABLEMENTE** el proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio".
2. **CERTIFICAR** que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables, y que el proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio" cumple con la normativa de carácter ambiental.

Notifíquese y Archívese

Alvaro Sapag Rajevic
Director Ejecutivo
Comisión Nacional del Medio Ambiente

JLR/RGR/FBM/SHB/PVD

Distribución:

- Horacio Bruna Orchard
- CONAMA II, Región de Antofagasta
- Dirección Regional CONAF, Región de Antofagasta
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta
- Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta
- Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de Taltal
- SEREMI de Obras Públicas - Región de Antofagasta
- SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
- CONAF, Región de Atacama
- CONAMA III, Región Atacama
- DGA, Región de Atacama
- Dirección Regional de Vialidad, Región de Atacama
- Ilustre Municipalidad de Chañaral
- Ilustre Municipalidad de Copiapó
- Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro
- SAG, Región de Atacama
- SEREMI Salud, Región de Atacama
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama
- Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
- Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud
- Dirección General de Aguas
- Dirección General de Obras Públicas
- Dirección Nacional de Vialidad
- División de Norma, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Servicio Agrícola y Ganadero

C/c:

- Expediente del Proyecto "Modificaciones a las Actividades de Transporte de Mercurio "
- Archivo CONAMA Dirección Ejecutiva



El documento original está disponible en la siguiente dirección url:

[http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?
docId=3d/c0/0b9fb703e96f252358cb7a0ece8914cb71f2](http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=3d/c0/0b9fb703e96f252358cb7a0ece8914cb71f2)
