

**ESTABLECE CONDICIONES ESPECÍFICAS DE MONITOREO
DE LA CALIDAD DEL EFLUENTE DEL SISTEMA DE AGUAS
LLUVIA DE PROYECTO PORTUARIO ISLA RIESCO,
UBICADA EN KM 40, RUTA Y-560 ISLA RIESCO, COMUNA
DE RÍO VERDE, PROVINCIA DE MAGALLANES, REGIÓN
DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 147

Santiago, 03 MAR 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 511, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

CONSIDERANDO:

1. La Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental que establece la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones que sean de su competencia;

2. La letra e) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio ambiente, que faculta a la Superintendencia para requerir de los sujetos sometidos a su fiscalización, las informaciones y datos que sean necesarios para el debido cumplimiento de sus funciones;

3. La Resolución Exenta N° 291, de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, que califica ambientalmente al Proyecto "Proyecto Portuario Isla Riesco".

4. La Carta de Mina Invierno S.A., recibida en esta Superintendencia el día 21 de agosto de 2013, mediante la cual solicita pronunciamiento sobre el Programa de Autocontrol propuesto para el manejo de aguas lluvias del Stock de carbón del Proyecto Portuario Isla Riesco;

5. Que el Proyecto Portuario Isla Riesco considera la implementación de un sistema de canales y Piscina de Acumulación-Decantación de las aguas lluvia que caen sobre la pila de carbón, junto con un canal para su descarga controlada al río Cañadón en casos de crecida mayor a la estimada por el proyecto, para lo cual cumplirá con los parámetros incluidos en la Tabla N° 1, del D.S. MINSEGPRES N°90/2000 en los términos establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental que aprobó el proyecto;

6. Que, sin perjuicio de lo anterior, la resolución de calificación ambiental establece además, un registro semanal de los niveles de agua de la piscina de acumulación-decantación de las aguas lluvias, para monitorear la calidad de eventuales descargas, junto con un control anual de todos los parámetros señalados en la Tabla N° 1, del D.S. MINSEGPRES N°90/2000;

7. Que la presente resolución no constituye una autorización ambiental o sectorial que apruebe el sistema de tratamiento de aguas lluvias, ni tampoco autoriza la descarga de éstas sobre el cuerpo receptor, sino que sólo establece las condiciones específicas del monitoreo al cual se encuentra sujeto el titular;

RESUELVO:

1. **ESTABLÉCENSE** las condiciones específicas del Monitoreo de la calidad del efluente de la Planta de Aguas lluvias del Proyecto Portuario Isla Riesco, de la empresa MINA INVIERNO S.A., RUT N° 76.456.800-1, representada legalmente por Sebastián Gil Clasen, ubicada en Km 40, Ruta Y-560, Isla Riesco, comuna de Río Verde, provincia de Magallanes, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, Código CIIU.CL_2007 100000, correspondiente a "Extracción de oro y plata" y CIIU Internacional 1010, correspondiente a "Extracción, aglomeración de carbón de piedra, lignito y turba", y cuya descarga se efectúa al río Cañadón.

1.1. El interesado se encuentra sujeto al cumplimiento de los límites máximos establecidos por el D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000, en los términos indicados en la Resolución Exenta N° 291, de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena.

1.2. El lugar de la toma de muestra deberá considerar una cámara o dispositivo, de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor, ubicada en el siguiente punto de muestreo:

Punto de Muestreo	Datum	Huso	Norte (m)	Este (m)
Cámara de monitoreo Aguas Lluvia	WGS-84	19	4.132.424	318.676

1.3. La descarga del efluente al cuerpo receptor deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Punto de descarga	Ubicación			Caudal		Tasa de Dilución
	Datum	Norte	Este	Receptor ⁽¹⁾	Efluente ⁽²⁾	
Río Cañadón	WGS-84	4.133.144	319.457	S/I	27,8	S/I

⁽¹⁾ No cuenta con Resolución de la Dirección General de Aguas que establezca caudal de dilución para el río Cañadón.

⁽²⁾ Caudal máximo potencial de descarga diaria del efluente, vertido según capacidad de la piscina de acumulación/decantación (L/s), de acuerdo al considerando 4.3.3.1 de la RCA.

1.4. Los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación son los siguientes:

Punto de Muestreo	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia de control
Cámara de monitoreo	pH	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	Diario ⁽³⁾
	Temperatura	°C	35	Puntual	Diario ⁽³⁾
	Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Arsénico	mg/L	0,5	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	DBO ₅	mg/L	35	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Hidrocarburos fijos	mg/L	10	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Hierro disuelto	mg/L	5	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Índice de Fenol	mg/L	0,5	Puntual	Diario ⁽⁴⁾
	Pentaclorofenol	mg/L	0,009	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Poder Espumógeno	mm	7	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾

Punto de Muestreo	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Frecuencia de control
	Sólidos suspendidos totales	mg/L	80	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Sulfatos	mg/L	1.000	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Sulfuros	mg/L	1	Puntual	Diario ⁽⁴⁾
	Tetracloroetano	mg/L	0,04	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Tolueno	mg/L	0,7	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Triclorometano	mg/L	0,2	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Xileno	mg/L	0,5	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾
	Zinc	mg/L	3	Compuesta	Diario ⁽⁴⁾

⁽³⁾ Se deberá extraer doce (12) muestras puntuales para los parámetros pH, y Temperatura por cada día de descarga.

⁽⁴⁾ Se deberá extraer una (1) muestra puntual o compuesta, según corresponda, por cada día de descarga.

1.5. El caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante Resolución Exenta N° 291, de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, según se indica a continuación.

Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite Máximo ⁽⁵⁾	Tipo de Muestra	N° de Días de control mensual
Río Cañadón	Caudal	m ³ /día	2.400	--	Diario ⁽⁶⁾

⁽⁵⁾ Equivalente a los 4.800 m³ de capacidad para 48 horas de flujo para la piscina de acumulación/decantación, según señala el considerando 4.3.3.1 de la RCA.

⁽⁶⁾ Se deberá controlar el volumen de descarga durante todos los días del mes.

1.6. El titular deberá controlar el efluente todos los días en que efectuará descargas al río Cañadón. Cada control deberá ser efectuado conforme a lo siguiente:

a) Muestras Compuestas: En cada día de control, se deberá extraer una muestra compuesta, la cual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de al menos:

a.1 Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración inferior a cuatro (4) horas.

a.2 Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior o igual a cuatro (4) horas.

b) La metodología para la medición del caudal, deberá utilizar cámara de medición y caudalímetro con registro diario.

c) El pH podrá ser medido por el propio industrial y cada una de las mediciones que se tomen, por día de control, deberá pasar a conformar una muestra para efectos de evaluar el cumplimiento mensual de la descarga. Atendido a que la instalación neutraliza sus efluentes, se requiere medición continua de pH y registrador.

d) Aquellos interesados que controlen los parámetros pH, Temperatura y Sólidos Sedimentables podrán hacerlo con su laboratorio interno y no se exigirá la acreditación de estos parámetros, constituyéndose en la única excepción.

e) Una vez al año, el titular deberá efectuar un monitoreo superficial de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación, que incluya el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N° 1 del D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000, cuando ésta alcance su mayor nivel de llenado.

1.7. Las muestras deberán cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10, Of. 2005, Calidad del agua - muestreo - parte 10: muestreo de aguas residuales - recolección y manejo de las muestras, declarada Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N° 571, de 20 de julio de 2005, del Ministerio de Obras Públicas, o su versión vigente.

La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en la Serie Norma Chilena 2.313, Of. 2006, Aguas Residuales – Métodos de Análisis”, declaradas como Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N° 355, del 16 de mayo de 2006, del Ministerio de Obras Públicas, o en su defecto deberán cumplir con lo establecido en el artículo 6.5 del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

1.8. Los resultados del monitoreo deberán ser remitidos en los términos establecidos en la Resolución Exenta N° 844, de 2012, que Dicta e Instruye Normas de Carácter General sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. Los controles directos efectuados por esta Superintendencia, organismos sectoriales a los cuales se les haya encomendado actividades de fiscalización o terceros acreditados, serán considerados como parte integrante de la referida evaluación.

1.9. La remisión de los análisis del efluente generado se realizará trimestralmente, debiendo incluir, además, los niveles semanales de llenado de la piscina para el período informado.

1.10. La evaluación del informe remitido será de acuerdo a los límites de emisión establecidos en D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000.

2. El titular deberá informar por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, los siguientes hechos:

a) Con anterioridad a su ejecución, todo cambio en el proceso productivo que pueda influir, ya sea en la cantidad o calidad de la descarga;

b) Dentro de las veinticuatro horas siguientes de ocurrido el incidente, toda contingencia que pueda influir, ya sea en la cantidad o calidad de la descarga.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE.


RUBÉN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN (TF)
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



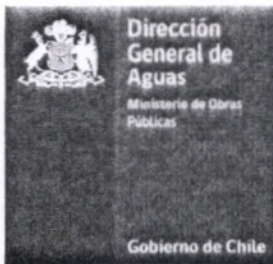

DHE/ODLF/JJV/VGD/ESE

Notificación carta certificada:

Representante Legal Mina Invierno S.A., Av. el Bosque Norte N°500, Las Condes, Santiago.

Con copia:

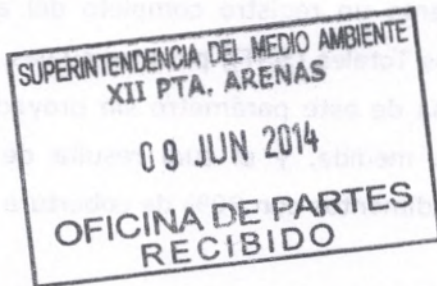
- División de Fiscalización
- Oficina de Partes



ORD.: N° 212
ANT.: Carta MI 145-13-12

MAT.: Envía respuesta a informe técnico "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control Sup-8".

ADJ.: Envío adjunto Minuta DCPRH N° 17



PUNTA ARENAS, 05 de Junio de 2014.

**DE: DIRECTORA REGIONAL DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

**A : DIRECTOR (S) REGIONAL SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL,
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA**

De nuestra consideración:

Esta Dirección Regional, conjuntamente con el Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, han analizado el Informe Técnico denominado "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8", referente a los planes de vigilancia contenidos en los considerandos 8.6, 8.22, y 8.26 de la Resolución de Calificación Ambiental N° 25 del 2011 del Proyecto Mina Invierno, en adelante RCA, de la Comisión de Medio Ambiente de la Región de Magallanes. En efecto, por ser temáticas de vuestra competencia tendiente a complementar lo instruido en la RCA del Proyecto le informo a Usted lo siguiente:

**PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIAL.
PUNTO 8.6 RCA N° 25/2011**

a) De acuerdo a los parámetros comprometidos para el plan de Vigilancia Ambiental, punto 8.6 de la RCA, se establece: "...Parámetros de la NCh 1.333 riego y vida acuática, junto con: Alcalinidad (carbonato y bicarbonato), Conductividad, Nitratos y Nitritos, Sodio, Magnesio, Potasio, Dureza Total, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes fecales. Se agrega Clorofila "a" nitrógeno, y fósforo en punto Sup 6 de Laguna Larga..."

Dado esto, sólo se aceptará el análisis de dichos parámetros, sin agregar ni eliminar, más de los citados, para cada punto de control determinado en el instrumento.

- b) De acuerdo a los niveles máximos permitidos para cada parámetro, establecidos en la RCA, este servicio estima que serán aquellos registrados como línea base en el año 2011, por ser este el que presenta un registro completo del año hidrológico, exceptuando Sólidos Suspendidos Totales (SST), para los cuales, se aceptará multiplicar la concentración máxima de este parámetro sin proyecto, por un factor de 4,6, ya sea modelada o medida, y el cual resulta de la estimación de los volúmenes de aporte de sedimentos con 80% de cobertura de botaderos.

Es necesario mencionar, que para establecer los valores referenciales, sólo se utilizó la información en poder de este Servicio, por lo que será necesario volver a examinar los parámetros máximos permitidos, una vez que este Servicio, tome conocimiento de niveles levantados de muestras obtenidos durante la etapa de evaluación y construcción del proyecto minero, de manera de comprobar los valores para el cumplimiento de la calidad de aguas del proyecto, tal como fue acogido por el titular, en la Adenda III, punto 3.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA ALERTA TEMPRANA DE CALIDAD DE AGUAS.

PUNTO 8.22 DE LA RCA 25/2011

- c) Dado lo establecido en el punto 8.22 de la RCA en comento, "...ubicación de los puntos de control..." estos deberán ser a la salida de cada piscina de decantación. En efecto, el objetivo de dicho plan es establecer una alerta temprana, para prevenir y atender alteraciones de la calidad, no verificar cumplimientos de objetivos de calidad.
- d) Para dicho plan, el titular propone un flujograma compuesto por 4 fases, con condiciones y acciones a seguir, dependiendo de los niveles de concentración registrados. Al respecto, es necesario que el titular pueda aclarar y complementar:
- i) En la Fase 2, el titular no expresa cuáles serán las medidas concretas que permitirán restituir los parámetros a los niveles aceptados.
 - ii) En la Fase 3, es necesario que el titular aclare cuáles serán las medidas propuestas, considerando que en la RCA, las medidas de mitigación son cobertura de botaderos y piscinas de decantación.
 - iii) Respecto a la Fase 4, La realización de bioensayos, no corresponde a una medida correctiva por sí sola.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL PARA CONTROL ARRASTRE DE SÓLIDOS

PUNTO 8.26 DE LA RCA 25/2011

e) El punto 8.26 de la RCA, indica que los niveles o límites permitidos, serán los acordados con la autoridad sectorial, en ese sentido, este servicio estima que estos límites permitidos, serán, al igual que en el punto 8.6, la línea base registrada para el año hidrológico 2011, y en el caso de SST, se aceptará multiplicar la concentración máxima de este parámetro sin proyecto, sea modelada o medida, por un factor de 4,6.

Sin otro particular, se despide atte.



Tania González Pizarro
Directora Regional
Dirección General de Aguas
Magallanes y Antártica Chilena

DISTRIBUCIÓN:

- Minera Invierno S.A
- Superintendencia de Medio Ambiente.
- Fiscalizador, Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- Depto de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, Dirección General de Aguas.
- Archivo DGA XIIª Región.

Nº Proceso: 7834820

e) El punto 8.26 de la RCA, indica que los niveles o límites permitidos, serán los acordados con la autoridad sectorial, en ese sentido, este servicio estima que estos límites permitidos, serán al igual que en el punto 8.26, la línea base registrada para el año hidrológico 2011, y en el caso de CAT, se aceptará multiplicar la concentración máxima de este contaminante sin proyecto, sea modelada o medida, por un factor de 4.

En otro particular, se dispone que:


Tania González Pizarro
Directora Regional
Dirección General de Aguas
Magallanes y Antártica Chilena

DISTRIBUCIÓN:

Ministerio Interior S.A.
Subsecretaría de Medio Ambiente
Intendencia Superintendente de Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica
Chilena
Grupo de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, Dirección General de Aguas
Archivo DGA XIIª Región

Nº Proceso: 3834829



MINUTA DCPRH N° 17 /

MAT.: Antecedentes técnicos del proyecto "Mina Invierno".

SANTIAGO, 05 MAY 2014

1. Antecedentes

En el marco del seguimiento ambiental del proyecto Mina Invierno, el titular presentó el Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8", según se encuentra consignado en el considerando 8.6 de la RCA N°25/2011 (a saber, "Los valores obtenidos en el punto SUP-8 que representa la totalidad de las aguas restituidas desde el proyecto deberán cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto"), de tal manera que la DGA Región de Magallanes y la Antártica Chilena opine respecto de los valores referenciales que deben cumplirse en el punto SUP-8 antes del inicio de la operación del proyecto. Sobre esta materia, el objetivo de esta minuta es consolidar los antecedentes del proceso de evaluación y post-RCA y entregar argumentos técnicos objetivos para apoyar el pronunciamiento respecto del informe en comento.

Se revisaron los siguientes documentos:

- Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, en particular la siguiente información:
 - Capítulo 4: 'Línea de Base: Hidroquímica'.
 - Capítulo 5: 'Identificación, análisis, predicción, y valoración de impacto ambiental: Hidrología, Anexo V.3 Análisis de impactos hídricos del proyecto mina invierno SRK Consulting'.
 - Capítulo 7: 'Plan de Seguimiento'.
- Adenda N°1:
 - Anexo VI: 'Actualización Línea de Base Hidroquímica'.
 - Anexo VIII: 'Modelo calidad'.
- Adenda N°2:
 - Anexo II: 'Modelación geoquímica calidad de aguas superficiales'.

- Anexo III: 'Línea base calidad del agua'.
 - Anexo IV: 'Consolidado de planes de vigilancia para las variables asociadas al componente hídrico'.
- Adenda N°3.
 - Pronunciamientos DGA Región de Magallanes y la Antártica Chilena, a saber, Oficios: i) Ord. N° 108 de fecha 16 de Marzo de 2010, ii) Ord. N° 275 de fecha 20 de Julio de 2010, iii) Ord. N° 458 de fecha 12 de Noviembre de 2010 y iv) Ord. N° 19 de fecha 18 de Enero de 2011.
 - Resolución de Calificación Ambiental N°025 del 21 de febrero de 2011.
 - Informes de monitoreo N°1, N°2, N°3, N°4 y N°5 de calidad de las aguas superficiales.
 - Resolución Exenta N°51 del 6 de abril de 2011 de la Comisión Evaluadora Región de Magallanes y la Antártida Chilena, que complementa y rectifica la Resolución Exenta N°25/2011. En lo específico, el punto 7 establece que el considerando 8.6, "Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial" de la Resolución Exenta N°025/2011, dice que la duración y frecuencia de medición será "trimestral" para las etapas de construcción y operación, debiendo decir "mensual".
 - Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8, materia de la presente Minuta Técnica.

A continuación, se presenta el análisis de los antecedentes:

- 1.1. Los impactos identificados en el proceso de evaluación para las componentes hidrología e hidrogeología, tanto en la etapa de construcción como en la de operación, son los siguientes:
 - IH-1: Modificación red de drenaje y cuerpos de agua superficiales.
 - IH-2: Cambio en el régimen de caudales.
 - IH-3: Cambio en la calidad físico-química de las aguas. El único impacto que se declaró en el EIA es el aumento del contenido de gasto sólido y turbidez en las aguas escurrientes, generado por el arrastre de material particulado en este tipo de zonas en donde existe una pluviosidad persistente.
 - IH-4: Descenso en los niveles de agua subterránea.

La presente minuta técnica se refiere al Impacto IH-3: Cambio en la calidad físico-química de las aguas.

- 1.2. Las medidas de mitigación, reparación y compensación, de riesgos y contingencias presentadas por el titular del proyecto y consignadas en la RCA,

relacionadas con temáticas hídricas, son las indicadas en los siguientes considerandos:

➤ **Considerando 7.1.7 “Protección de la calidad de las aguas”**

Objetivo de la medida: Reducción de arrastre de sedimentos a cursos de aguas superficiales presentes en el área del proyecto.

Descripción de la medida:

- En el despeje de terrenos, se aplicará el criterio de mínima intervención del suelo y vegetación a fin de no potenciar la aparición de erosión y arrastre de sedimentos a cauces superficiales.
- Las filtraciones de agua que se generen en el rajo se manejarán en piscinas de decantación para retener la mayor parte del material sólido en suspensión. El efluente de estas piscinas será descargado al río Chorillo Invierno 2.
- Se implementará una medición semanal de los sólidos suspendidos del agua que ingresan a las piscinas de decantación, y del agua de salida de las mismas, con el objeto de monitorear la efectividad del proceso de abatimiento de sólidos suspendidos.
- Se implementará un sistema de abatimiento de sólidos suspendidos mediante un total de 6 piscinas de decantación a la salida de los canales interceptores (4) y en el rajo (2).
- Se prohibirá estrictamente a los trabajadores botar material estéril, residuos o basuras a los cauces superficiales existentes en la zona.
- Programa de recuperación de cubierta vegetal.

Localización: Piscinas de decantación.

Duración de la medida: Etapa de construcción y operación.

Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas.

Informes a la Autoridad Ambiental: Informes trimestrales con las mediciones realizadas.

Indicador de cumplimiento:

- Eficiencia de las piscinas de decantación, medida como el porcentaje de abatimiento de sólidos suspendidos.
- Calidad de agua superficial en punto de control.

➤ **Considerando 7.1.8 “Consolidado de Plan de Vigilancia Ambiental para Recursos Hídricos”**

Objetivo de la medida: Presentación del Plan de Vigilancia Ambiental actualizado, que incorporará toda la información obtenida en los programas de medición y

monitoreo realizados durante la evaluación ambiental, previo a la entrada en operación del proyecto.

Contenidos: Modificación de la red de drenaje y cuerpos de agua superficiales; cambio en el régimen de caudales; cambio en la calidad físico química de las aguas; descenso en los niveles de agua subterránea.

Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas.

Indicador de cumplimiento: Plan de Vigilancia para Recursos Hídricos, actualizado, entregado a la autoridad ambiental.

Oportunidad: Con anterioridad a la entrada en operación del Proyecto.

- 1.3. En relación con el Plan de Seguimiento Ambiental consignado en la RCA, a continuación se presentan los considerandos vinculados con las temáticas hídricas:

➤ **Considerando 8.6 “Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial”, según se detalla a continuación:**

Motivo del seguimiento: Verificar evolución de la calidad de las aguas.

Componente: Hidroquímica (calidad del agua superficial).

Impacto Ambiental: Cambio en la calidad físico química de las aguas superficiales.

Parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución del componente:

Parámetros de la NCh 1.333 riego y vida acuática, junto con:

- Alcalinidad (carbonato y bicarbonato)
- Conductividad
- Nitratos y Nitritos
- Sodio
- Calcio
- Magnesio
- Potasio
- Dureza Total
- Sólidos Suspendidos totales
- Coliformes fecales, se agrega Clorofila “a”, nitrógeno, fósforo en punto Sup_6 de Laguna Larga.

Método a utilizar o acciones de seguimiento: Toma de muestra en terreno, monitoreo in situ de pH, T° y conductividad eléctrica. Envío a Laboratorio certificado y seguimiento del análisis para obtener resultados.

Ubicación de los puntos de control: 8 Puntos, a saber; SUP-1 al SUP-8 (Descritos en el Capítulo 7 del EIA, Plan de Seguimiento Ambiental).

Duración y frecuencia de medición: Mensual; tres meses antes de inicio de la construcción y durante la construcción y operación de este. **Semestral;** en cierre. El monitoreo de cierre se realizará durante tres años.

Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos: Los valores obtenidos en el punto SUP-8 que presenta la totalidad de las aguas restituidas desde el proyecto deberán cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Trimestral durante la etapa de construcción y operación del proyecto y semestral para la etapa de cierre.

Organismo fiscalizador: SEREMI de Salud y Dirección General de Aguas.

➤ **Considerando 8.22 “Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana calidad del agua”**

Motivo del seguimiento: Verificar la variación de la calidad química de las aguas proveniente de los botaderos y rajo.

Componente: Hidroquímica.

Impacto Ambiental: Cambio en la calidad de las aguas superficiales del tramo final del Chorrillo Invierno 2.

Parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución del componente:

pH, Conductividad, concentración de sulfatos, Al, Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Zn.

Método a utilizar o acciones de seguimiento: Toma de muestras de agua en terreno. Monitoreo in situ de pH, T°, Conductividad Eléctrica. Envío a Laboratorio Certificado y seguimiento del análisis para obtener los resultados.

Ubicación de los puntos de control: A la salida de cada piscina de decantación.

Duración y frecuencia de medición: El monitoreo se iniciará al poner en operación cada piscina. Mensual para los parámetros químicos.

Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos: Se analizará la tendencia, pues este plan de monitoreo se utiliza para establecer una alerta temprana, no para verificar cumplimiento de objetivos de calidad. El indicador de cumplimiento y las medidas asociadas para prevenir y atender las alteraciones en la calidad, se definirá conjuntamente con la autoridad sectorial (DGA) antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Semestral.

Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

➤ **Considerando 8.26 “Plan de Vigilancia Ambiental para control arrastre de sólidos”**

Motivo de seguimiento: Verificar el gasto sólido en la nueva red de cauces.

Componente: Calidad física del agua.

Impacto Ambiental¹: Aumento en gasto sólido. Cambio en la calidad de las aguas superficiales del tramo final del Chorrillo Invierno 2.

Parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución del componente: Concentración sedimentos en suspensión (mg/l).

Método a utilizar o acciones de seguimiento: Toma de muestras de agua en terreno y análisis el Laboratorio. Análisis de tendencia de los resultados.

Ubicación de los puntos de control: A la salida de cada piscina de decantación.

Duración y frecuencia de la medición: El monitoreo se iniciará al poner en operación cada piscina. Mensual para el sedimento en suspensión en la etapa de operación.

Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos: Se analizará la tendencia, pues este plan de monitoreo se utiliza para establecer una alerta temprana, no para verificar el cumplimiento de objetivos de calidad. El indicador de cumplimiento y a las medidas asociadas para prevenir y atender las alteraciones en la calidad, se definirá conjuntamente con la autoridad sectorial (DGA) antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Semestral.

Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas de la Región de Magallanes y Antártida Chilena.

1.4. En los puntos siguientes, se presentan algunos extractos de las observaciones al proyecto, relacionadas con temáticas de calidad de aguas superficiales y contenidas en los pronunciamientos de la DGA Región de Magallanes y Antártica Chilena, así como también se exponen las respuestas emitidas por el titular en las respectivas Adendas durante el proceso de evaluación:

1.4.1. En el Capítulo 5 ‘Predicción de Impactos’ del EIA, particularmente respecto del Impacto IH-3: Cambio en la Calidad Físico Química de las Aguas superficiales, el titular declara lo siguiente *“Dado que el régimen de precipitaciones en el área es relativamente homogéneo, se esperaría que se genere un aumento en el total de sólidos suspendidos a nivel medio mensual en las aguas superficiales, puesto que una porción importante del suelo vegetal será removido con las obras mineras, dejando expuesta*

¹ Este Depto. entiende que se refiere al Impacto IH-3-

una mayor superficie descubierta erodable y con material suelto que posiblemente sea arrastrado por las lluvias. En el Anexo V.3 se aplica un modelo analítico para predecir este aumento en la carga sólida de las aguas”.

1.4.2. Sobre esta materia, en el Ord. N°108/2010 la DGA indica que la evaluación de los impactos asociados al cambio en la calidad del agua fue subestimada, ya que el ajuste de los parámetros es tal que la categoría de los impactos ambientales siempre es Media a Baja. Además, se argumenta que la evaluación de este impacto carece de representatividad por cuanto la línea base que permite caracterizar el sistema hídrico es insuficiente y aborda temas específicos como lo es el transporte y potencial de arrastre de sedimentos sólo mediante fundamentos teóricos que no necesariamente representan el comportamiento de la cuenca. Por lo tanto, concluye que la evaluación de los impactos en la calidad del agua carece de objetividad y no permite adoptar las medidas de seguimiento adecuadas.

En consecuencia, en la Adenda N°1 el titular señala que se revisó la valorización del impacto IH-3: Cambio en la calidad físico química de las aguas superficiales, calificado originalmente como negativo de jerarquía baja, quedando finalmente como un impacto negativo de jerarquía media para las etapas de construcción y operación. Además, indica que se complementó el Anexo V.3 del Capítulo 5 del EIA incorporando el análisis de un mayor número de escenarios operacionales para la estimación de gasto sólido, mediante la aplicación del modelo de Djorovic.

1.4.3. Adicionalmente, en la Adenda N°1 Minera Invierno presentó un modelo de carga másica o dilución, que considera la caracterización química de las aguas y los caudales medios que se obtendrán en las obras de manejo, determinando las concentraciones en el punto de restitución ubicado en el último tramo del Chorrillo Invierno 2, documento que se adjuntó en el Anexo VIII de la Adenda en comento. Este análisis concluye que *“En relación al efecto de los botaderos, si bien esto no fue considerado, se espera que los parámetros físicos de calidad del agua, sólidos suspendidos, sólidos sedimentables, turbiedad y color, aumenten dado el arrastre que se originará especialmente por las lluvias en el área del proyecto”.*

1.4.4. Por otra parte, en el oficio Ord. N°108/2010 la DGA señaló que los puntos de muestreo para caracterizar hidroquímicamente las aguas superficiales y subterráneas no permiten determinar la calidad química en un año hidrológico, ya que para cada campaña se monitorearon distintos puntos con datos puntuales de distintos sectores. Además, se sostiene que resolver lo antes expresado es fundamental para evaluar los potenciales impactos y determinar las medidas de seguimientos correctas que den cuenta de posibles cambios de esta componente. A lo expuesto anteriormente, el titular responde complementando la información entregada en el EIA mediante el Anexo VI de la Adenda N°1, que entrega la línea base hidroquímica actualizada a mayo de 2010.

1.4.5. Posteriormente, en el Ord. N°275/2010, en relación con el análisis de la hidroquímica de cuerpos superficiales presentada en el Anexo VI de la Adenda N°1, la DGA señaló que éste no entrega mayor información que la presentada en los antecedentes del EIA, y no da respuesta a la observación planteada por el Servicio. Asimismo, recalca que el titular realizó un análisis de la evolución espacial por cuenca de la calidad hidroquímica de las aguas superficiales, sin contar con antecedentes de sustento para ello, ya que se utilizó la misma información presentada en el EIA, incorporando sólo como complemento información de calidad de aguas durante el periodo enero – mayo de 2010, para las estaciones CI-1, CI-2, CI-3. Por lo tanto, la DGA insiste en que la metodología de levantamiento de información no considera la representatividad espacial y temporal, y no da cuenta de la variación estacional de la calidad química de las aguas superficiales en el área de emplazamiento del proyecto. De tal manera, el Servicio indica que cualquiera sea la metodología que se aplique, se deben incorporar todos los antecedentes que permitan su evaluación y que en definitiva permitan verificar las calidades químicas, naturales y basales de las aguas superficiales, para lo cual, lo óptimo es tener una línea base por lo menos para un año hidrológico, a una escala por lo menos mensual. Por último, plantea que en caso de que el titular no considere lo anteriormente expuesto, los valores base de comparación a respetar por el titular para la calidad de las aguas, considerarán como umbrales sólo los valores obtenidos en las campañas realizadas (enero-mayo), los cuales no podrán ser excedidos en ningún momento de la vida útil del proyecto.

Sobre esta observación, en la Adenda N°2 el titular responde como sigue
“Teniendo en consideración que el proyecto interviene toda la parte alta y

media de la cuenca del Chorrillo Invierno 2, sólo se requiere controlar la calidad en el punto aguas abajo de la restitución de la nueva red de cauces en la parte baja de la cuenca del Chorrillo Invierno 2, razón por la cual, para definir la calidad de las aguas superficiales de línea base, en la presente Adenda se completan los antecedentes de la calidad físico química para un ciclo hidrológico en el punto CI-2. Considerando lo anterior, la calidad de referencia a cumplir en el punto de control es la que se establece en la respuesta a la observación 1.9 de la presenta Adenda.” (Corresponde al numeral 1.4.7 de la presente minuta)”.

1.4.6. En efecto, sobre el punto anterior, en la Adenda N°2 se presentó el Anexo III “Línea base calidad del agua” en el cual se incluye una actualización de la línea base de calidad con datos que se han continuado monitoreando hasta agosto del 2010 en el punto identificado como CI-2 considerado por el titular como representativo del área de estudio y ubicado en el tramo final del Chorrillo Invierno 2, cercano al cruce de dicho cauce con la ruta Y-560. El titular señala que de acuerdo al registro de monitoreo, los datos disponibles abarcan un ciclo hidrológico, habiéndose monitoreado en verano, otoño, invierno y primavera. Cabe destacar que, el titular sólo complementó el monitoreo en el punto CI-2 llegando a tener 17 registros de calidad de agua para este punto entre los años 2008 y 2010 (Ver Anexo I, Tabla 1).

1.4.7. En el Ord. N°275/2010, además DGA señaló que el titular debe garantizar que la calidad natural y basal de las aguas se mantenga inalterada en el punto de control y en el canal de desvío N°1, requerimiento que no quedó estipulado en la RCA. Además, se expresó que *“Para esto, el titular debe generar información de línea base previo a la operación y construcción del proyecto, con el fin de disponer de parámetros de referencia que indiquen la calidad base de las aguas superficiales, para que a futuro, se pueda validar que no hay efectos sobre las mismas y que no se produjeron aguas de contacto, tal como se asegura. En esta misma temática, es necesario indicar al titular que si bien puede utilizar los parámetros identificados en la NCh 1333, los valores con los cuales se compara son los entregados por la línea base”.*

Sobre esta materia, el titular menciona que *“los parámetros de calidad de referencia del proyecto corresponden a aquellos elementos o compuestos obligatorios y principales señalados en la “Guía CONAMA para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para*

Aguas Continentales Superficiales y Marinas”, que utiliza como referencia el estudio “Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Aguas superficiales de Agua según Objetivos de Calidad” realizado por la Dirección General de Aguas. De acuerdo a los criterios de clasificación establecidos en esta guía y tomando en consideración el uso que tendrán las aguas del tramo final del Chorrillo Invierno 2, esto es vida acuática, las aguas cumplirán con los límites establecidos en la Clase 1, excepto para aquellos parámetros cuyo valor de línea base es superior a dicho límite”. Cabe destacar que la consideración antes descrita no quedó establecida en la RCA.

1.4.8. Por otra parte, en el Ord N°275/2010 se presentan las siguientes observaciones respecto del Anexo VIII (Adenda N° 1), Modelo de Calidad de Aguas (ver numeral 1.4.3): “1) El titular toma datos de entrada para su modelo, información de la línea base obtenida de estaciones con escasa información, específicamente, para la estación CI-2B, la cual cuenta con un único dato (2009); 3) El titular realiza un análisis comparativo de las calidades de aguas esperadas respecto a la NCh 1333, al respecto se indica que el titular debe mantener las calidades basales del sistema y no comparadas con una norma; 4) No se incorpora en la evaluación, el arrastre de sólidos proveniente de los botaderos”. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, el Servicio señala que las conclusiones y efectos esperados carecen de validez, por cuanto la información proporcionada carece de representatividad para las zonas donde se emplaza el proyecto y no permite asegurar que las medidas de compensación y mitigación propuestas sean las adecuadas. Por lo tanto, solicita al titular complementar su información, de manera de sustentar los efectos esperados por el proyecto y verificar que las medidas propuestas resultan adecuadas. En respuesta a lo requerido, el titular indica que “Minera Invierno ha elaborado un nuevo Modelo Geoquímico de la Calidad de las Aguas Superficiales (Anexo II, Modelación Geoquímica Calidad de Aguas Superficiales, Adenda N°2) en donde se incluye los antecedentes de línea de base completando un ciclo hidrológico en un punto representativo de la calidad de agua en la parte baja del Chorrillo Invierno 2”.

1.4.9. El titular informó que para la modelación de la calidad de las aguas superficiales, contenida en la Adenda N°2, se tomó como referencia el valor promedio de los diferentes parámetros correspondiente a una situación de caudales medios altos (periodo invernal: abril - octubre) y caudales medios bajos (noviembre-marzo), y las concentraciones totales

de los diferentes componentes. Sobre la base de los resultados obtenidos por el titular al simular diferentes situaciones identificadas como casos extremos, éste plantea que *“no se estaría produciendo una alteración significativa de la calidad de las aguas en el punto de restitución, comparado con los valores de línea base y que para la mayoría de los compuestos y elementos las concentraciones totales se encontrarían dentro del rango en el cual se muevan actualmente las concentraciones en el área del proyecto. De este análisis se desprende entonces que la alteración producida por el manejo del agua en el área del proyecto sobre la calidad del agua superficial en el punto de restitución sería menor y que esta calidad se mantendrían globalmente en el rango de variación observado en el estudio de línea base”*.

- 1.4.10. En el Ord. N°458/2010, que responde a la Adenda N°2, la DGA estableció lo siguiente: *“en vista de los nuevos antecedentes que se contarán producto del levantamiento de datos de calidad de aguas durante el proceso de evaluación y de construcción, los valores umbrales en el punto de control para la etapa de seguimiento, deberán ser reanalizados y propuestos a la autoridad ambiental antes del inicio de la operación del proyecto, obteniendo así un rango más amplio de variación de los parámetros y complementando el Plan Seguimiento (...) los parámetros a monitorear son todos los indicados en la tabla IV-6, incluyendo los parámetros de: Ca, K, Mg, Na, para ser monitoreados todos ellos con una frecuencia mensual. Con relación a la turbiedad, esta debe ser registrada en línea con información continua. Junto con lo anterior, solicita evaluar y proponer un cauce natural que sirva de comparación del comportamiento de la turbiedad”*. Finalmente, en la Adenda N°3, el titular indicó que *“respecto a los valores referenciales de la calidad de agua, Minera Invierno acoge lo indicado por la autoridad. En este sentido, informará los datos de monitoreo recopilados durante la etapa de evaluación ambiental y construcción del proyecto, de modo de reanalizar conjuntamente con la autoridad sectorial los umbrales propuestos en la Tabla 1.9-1. de la Adenda 2 (Valores Referenciales de Calidad de Agua en Punto de Restitución, punto 1.4.5. presente minuta) para el cumplimiento de la calidad de las aguas del proyecto. Además, precisa que en el plan de monitoreo propuesto en la Ficha N°6 del plan de vigilancia ambiental presentado en la Adenda 2, se considera monitorear, además de los parámetros definidos en la norma de agua NCH 1333 de riego y vida acuática, los parámetros de Ca, K, Mg y Na. De manera complementaria, y atendiendo lo solicitado por la autoridad, se incorporará al plan de*

monitoreo la medición mensual la turbiedad. Dicho monitoreo se realizará en el punto SUP-8, ubicado en el Chorrillo Invierno 2 antes de desembocadura. En relación a la frecuencia de monitoreo, se acoge lo solicitado por la autoridad, en el sentido de ampliarla a nivel mensual para los 3 primeros meses antes de iniciar la construcción y durante las etapas de construcción y operación del proyecto”.

1.4.11. En relación con el Anexo IV presentado en la Adenda II, Plan de Vigilancia para las variables asociadas al componente hídrico, la DGA le indica al titular que se deberá presentar un nuevo Plan de Seguimiento actualizado, que atienda todas y cada una de las observaciones incluidas en el pronunciamiento del Servicio a la Adenda 2 y que incluya además de forma explícita todos los detalles incorporados en la presente evaluación, de tal forma de tener un Plan de Seguimiento autosustentable que contenga todas las variables definidas en forma adecuada (límites permitidos, parámetros adecuados, etc.), el cual deberá ser aprobado por la autoridad ambiental previo a la entrada en operación del proyecto. En consecuencia, en la Adenda N°3 el titular se compromete a presentar el Plan de Vigilancia Ambiental actualizado, que incorporará toda la información obtenida en los programas de medición y monitoreo realizados durante la evaluación ambiental y la etapa de construcción del proyecto, para la aprobación de la autoridad ambiental, previo a la entrada en operación del proyecto.

2. Análisis del Informe Técnico: “Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8”

2.1. Se revisaron los siguientes documentos que forman parte del Informe Técnico

- Apéndice 1: ‘Datos y Gráficos Calidad Química Punto SUP-8’.
- Apéndice 2: ‘Recopilación bibliográfica de valores concentración de efecto medio, medidos como toxicidad aguda, para elementos y compuestos a considerar en Chorrillo Invierno 2 SUP-8’.
- Apéndice 3: ‘Estimación de Gasto Sólido Método Djorovic’.
- Apéndice 4: ‘Modelo Calidad Química del Agua en Punto de Control (SUP-8)’.
- Apéndice 5: ‘Determinación de Valores de Referencia de Sólidos Totales Suspendidos considerando análisis de Incertidumbre’.

2.2. De la revisión de los documentos individualizados precedentemente, se presentan las siguientes observaciones:

2.2.1. En el informe técnico, Minera Invierno realiza una selección de los siguientes parámetros indicadores para ser comprometidos en el punto de monitoreo SUP-8, a saber: pH, CE, STS, SO_4^{2-} , Al, Fe y Mn. Al respecto, en el considerando 8.6 de la RCA quedó establecida la lista de parámetros a monitorear, y además se indicó que los límites permitidos o comprometidos serán los valores referenciales acordados con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, no quedando explícito una eventual selección de parámetros. Por lo tanto, en esta etapa, este Servicio debería pronunciarse tanto de los parámetros como de los umbrales propuestos por el titular.

2.2.2. En particular, respecto a los valores de referencia propuestos para la concentración de sólidos suspendidos totales en el punto de monitoreo SUP-8, el titular señala que *"Se considera que los datos registrados durante mayo 2010 a mayo 2012, representan un subconjunto muestral pequeño y que estos pudieran alcanzar en forma natural mayores valores"*, por lo que decide determinar los valores de referencia de STS considerando un análisis de incertidumbre, obteniéndose valores de SST entre 75 mg/l y 15 mg/l, para un intervalo de confianza al 90%. Consecuentemente, el titular plantea, de acuerdo a la metodología utilizada, que 75 mg/l sería la concentración máxima para los SST en SUP-8, en condiciones naturales y normales, proponiendo multiplicar este valor por 20, en base a los resultados obtenidos mediante la metodología analítica de Djorovic, la que indica que se espera un aumento en el gasto sólido de unas 20 veces respecto a los valores de línea de base (884 $\text{m}^3/\text{año}$), lo cual representaría el peor escenario considerando que ningún botadero fuera cubierto. Lo anterior finalmente se traduce en la proposición de un valor umbral de referencia de 1500 mg/l para los SST.

Respecto de este análisis, este Departamento considera que no es correcto multiplicar la concentración de SST por 20, ya que la estimación de la cantidad de sedimento anual considera una situación extrema y no incorpora en el cálculo la cobertura de los botaderos, siendo esta última una medida de mitigación propuesta y aceptada durante el proceso de evaluación para reducir el arrastre de sedimentos a los cursos de aguas superficiales presentes en el área del proyecto.

Junto con lo anterior, este Departamento considera que, complementariamente a la determinación de valores de referencia de SST en el punto SUP-8, sería conveniente analizar el comportamiento de la calidad del agua superficial de toda la cuenca Chorrillo Invierno 1, 2 y 3,

considerando que durante el proceso de evaluación del proyecto se obtuvieron las concentraciones de los parámetros en distintas estaciones distribuidas en la zona. Lo antes expresado permitiría contar con mayor cantidad de datos, a saber, con 130 registros hasta el año 2010. La Tabla siguiente resume los estadígrafos principales de calidad de aguas para los parámetros SST, SDT, SS, CE y Turbidez usando los 130 registros disponibles. Este Departamento considera que en ausencia de más registros, podría permitirse la utilización de los datos levantados en Chorrillo Invierno 1, 2 y 3, previo a la ejecución del proyecto, como representativos de la calidad de aguas del punto SUP-8, asunto que se solicita analizar por el titular.

Tabla. Valores de parámetros físicos de calidad de las aguas, informados en el proceso de evaluación para todos los puntos destinados a caracterizar la calidad de las aguas del sector.

	SST (mg/l)	SDT(mg/l)	SS(mg/l)	CE (µs/cm)	Turbidez (NTU)
Mín.	10	19	0.1	11	0.05
Máx.	63	189	1	631	12
Promedio	15.38	66.43	0.25	117.76	2.27
N	130	130	130	130	130

2.2.3. El registro de datos utilizado en la definición de valores de referencia, presentado en el Apéndice 1: 'Datos y Gráficos Calidad Química Punto SUP-8', no incluye todos los valores levantados durante el proceso de evaluación (año 2010 y 2011). Por ejemplo, se omite concentración de 63 mg/l de SST medida el 30 de junio de 2010. Por lo anterior, el titular deberá aclarar y/o corregir su propuesta, junto con sistematizar todos los datos obtenidos.

2.2.4. Este Departamento entiende que los umbrales de calidad deben guardar relación con la calificación del impacto identificado durante el proceso de evaluación. Por ello, no se considera pertinente lo presentado en el Informe Técnico: 'Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8', toda vez que los valores propuestos como umbrales exceden ampliamente lo reportado durante el proceso de evaluación del proyecto. A mayor detalle, el efecto adverso sobre la calidad de las aguas fue calificado como **negativo medio**, y este Departamento estima que la diferencia entre la concentración de SST propuesta (a saber, del orden de los 1500 mg/l) y el máximo valor reportado durante la etapa de evaluación (a saber, de 63 mg/l), es significativa y no se condice con la magnitud del impacto esperado. Además, el valor propuesto se fundamenta principalmente en la metodología de Djorovic, mediante la cual se estimó que es posible esperar un aumento de 20 veces en la situación con proyecto, pero sin incluir la medida de mitigación propuesta para el control de arrastre de sedimentos, la cual consiste en la revegetación

progresiva de los botaderos durante la etapa de operación. En este contexto, se debe recordar que la implementación de las medidas de mitigación es parte integral de las obras y acciones del proyecto, por lo que se debe considerar su efecto en el comportamiento de la calidad de las aguas.

En esta misma línea argumental, la propia metodología de Djorovic que presenta el titular incluye la estimación de los volúmenes de aporte de sedimentos con un 50 y 80% de cobertura de botaderos, encontrándose un aumento del gasto sólido de 10 y 4.6 veces respectivamente el volumen anual en la situación estimada sin proyecto, análisis que debe incorporarse en la discusión técnica para definir los umbrales.

2.2.5. Respecto de los valores umbrales propuestos para la fracción disuelta de los metales comprometidos (a saber, aluminio, hierro y manganeso), el titular señala que *“en primer lugar se indica a manera de referencia, los potenciales valores que pueden ser alcanzados por el Al total, Fe total y Mn total, debido a los aumentos que se presentan en los STS en la etapa de operación; para luego establecer y proponer los umbrales de referencia para el Al disuelto, Fe disuelto y Mn disuelto, teniendo como base el análisis toxicológico que se presenta en el Apéndice 2”*. En coherencia con lo informado en el punto 2.2.4 este Departamento no puede aceptar dicho análisis, toda vez que se efectuó en base a una concentración de SST que no se encuentra previamente validada.

A mayor abundamiento, el titular deberá entregar mayores fundamentos a su propuesta de valores umbrales sobre la base de toxicidad contenida en el Apéndice 2.

2.2.6. En el numeral 7 'Procedimiento para el cumplimiento del Umbral (UMR)' del informe en comento, se presenta una propuesta de procedimiento para el establecimiento de Umbrales de Alerta (UA(ii)) lo que a juicio de este Departamento representa una acción no consignada en la RCA del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, se presentan las siguientes observaciones al cumplimiento de los compromisos de calidad propuesto por el titular en el punto SUP-8:

- En relación con las medidas y acciones, el titular presenta un flujograma (definido por cuatro fases) de decisiones con condiciones y acciones, que indican los pasos a seguir dependiendo de las concentraciones medidas en el punto SUP-8.

- En relación con la fase 2, la cual corresponde a la situación en que al menos uno de los parámetros ha sobrepasado su Umbral de Alerta (UA), el titular no inicia medidas concretas que permitan restituir los parámetros a los valores eventualmente aceptados por la autoridad. Por el contrario, sólo se plantea aumentar la frecuencia de monitoreo y realizar análisis de tendencias.
- Respecto de la fase 3, la cual corresponde a una situación de aumento progresivo de las concentraciones, pero sin alcanzar el Umbral máximo de referencia (UMR) el titular propone adicionar puntos de monitoreo aguas arriba del SUP-8 realizando monitoreos en las entradas o salidas de las piscinas de decantación. Además, señala que se propondrá a la autoridad la aplicación de medidas preventivas que eviten alcanzar los umbrales de referencia. En línea con lo anterior, este Departamento hace presente que el monitoreo a la salida de las piscinas ya quedó consignado en el considerando 8.22 de la RCA, además se reitera que las medidas de mitigación dispuestas en el proceso de evaluación del proyecto para el impacto "Cambio en la calidad físico química de la calidad de aguas superficiales" son la cobertura de botaderos y las piscinas de decantación. Por consiguiente, el titular debe esclarecer las medidas propuestas para dicha fase e individualizar cada una de las potenciales medidas reactivas.
- Respecto de la fase 4, la cual corresponde a una situación en la que al menos uno de los parámetros comprometidos supera el Umbral máximo de referencia (UMR), la medida comprometida corresponde a la realización de bioensayos de toxicidad aguda para conocer los efectos potenciales de la superación del UMR. Considerando que el principal impacto sobre la calidad de las aguas superficiales está dado por el aumento de los SST, a este Departamento no le parece adecuado el establecimiento de esta medida por sí sola.

3. Conclusiones

- 3.1. Respecto de los informes de monitoreo de calidad de las aguas superficiales (a saber, informes N°1, N°2, N°3, N°4 y N°5) presentados con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el considerando 8.6 de la Resolución Exenta N°25/2011, este Departamento requiere que el titular sistematice toda la información, presente gráficos y planillas digitales en formato Excel, y realice un análisis estadístico básico de los registros.
- 3.2. En el considerando 7.1.7 'Protección de la calidad de las aguas' de la RCA N°25/2011, se indica que se deberá entregar a la Dirección General de Aguas

informes trimestrales con las mediciones realizadas tanto en la etapa de construcción como operación. Sin embargo, a la fecha la DGA Región de Magallanes y la Antártica Chilena no ha recibido dicha información, situación que fue informada a la SMA mediante Oficio Ord DGA XII Región N°270 de fecha 6 de agosto de 2013.

3.3. Este Departamento entiende que lo establecido en el considerando 7.1.8 'Consolidado de Plan de Vigilancia Ambiental para Recursos Hídricos' de la RCA N°25/2011 es parte del Plan de Seguimiento y no una medida de mitigación, por lo tanto la entrega de este plan es esencial para operar el monitoreo y seguimiento del proyecto. En dicho considerando se establece que el Plan de Vigilancia debería ser entregado con anterioridad a la entrada en operación del proyecto, pero a la fecha de la presente minuta no se ha constatado que Minera Invierno haya entregado el Plan de Vigilancia para Recursos Hídricos actualizado. Cabe señalar, que esta situación también fue informada a la SMA mediante el Oficio Ord. DGA XII Región N°270 de fecha 6 de agosto de 2013.

3.4. Respecto de la evaluación de los impactos, particularmente la valoración del impacto IH-3: Cambio en la calidad físico química de las aguas, éste no se vincula claramente con los resultados de la aplicación del modelo analítico para predecir el aumento en la carga sólida de las aguas mediante la utilización de la fórmula de Djorovic para definir el gasto sólido en los escenarios de situación sin proyecto y con proyecto, según se presenta en el Anexo V.3. En estos términos, cabe destacar que el único impacto que ha sido declarado en el EIA es el aumento del contenido de gasto sólido y turbidez en las aguas escurrientes, generado por el arrastre de material particulado donde existe una pluviosidad persistente.

3.5. De acuerdo con la revisión realizada en la presente minuta, se observa que en la primera modelación de la calidad de aguas, contenida en el Anexo VIII de la Adenda N°1, se modelaron los SST. Dicho Anexo fue objeto de observaciones por parte de la DGA, con lo cual Minera Invierno presentó en la Adenda N°2 una nueva modelación de la calidad de aguas superficiales, pero en ésta no se efectuó la modelación de la concentración de SST. En consecuencia, y según lo indicado en los puntos 1.4.8 y 1.4.9 del presente documento, el proceso no terminó con una predicción de la calidad de aguas, en su variable sólidos suspendidos totales, que pueda ser utilizada en el seguimiento ambiental del proyecto.

3.6. En el Anexo II 'Modelación geoquímica calidad de aguas' de la Adenda N°2, el titular se refiere a los impactos sobre la calidad de las aguas superficiales e indica que *"no se estaría produciendo una alteración significativa de la calidad de las*

aguas en el punto de restitución, comparado con los valores de línea base y que para la mayoría de los compuestos y elementos las concentraciones totales se encontrarían dentro del rango en el cual se muevan actualmente las concentraciones en el área del proyecto (...) De este análisis se desprende entonces que la alteración producida por el manejo del agua en el área del proyecto sobre la calidad del agua superficial en el punto de restitución sería menor y que esta calidad se mantendrían globalmente en el rango de variación observado en el estudio de línea base". Sin embargo, durante el proceso de evaluación se pronosticó y se aceptó un impacto sobre la componente calidad de aguas superficiales, valorado como **negativo de jerarquía media**. Al respecto, se debe aclarar con la autoridad ambiental competente lo que se entiende por **impacto negativo de jerarquía media** y cómo se vincula con los resultados obtenidos por en el Anexo II de la Adenda N°2 que concluyen que **"no se estaría produciendo una alteración significativa de la calidad de las aguas en el punto de restitución"**.

- 3.7. En el informe técnico: 'Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8', el titular señala que, a manera aclaratoria, el compromiso indicado en el considerando 8.22, para los niveles cuantitativos o límites permitidos, también se refiere al punto de control SUP-8, y que éste será abordado a través del considerando 8.6. En este orden de cosas, es necesario aclarar con la autoridad ambiental competente qué se considera como 'punto de control' para efectos del indicador de cumplimiento 'calidad de agua en punto de control' establecido en el considerando 7.1.7 'Protección de la calidad de las aguas'.
- 3.8. En el mismo informe antes citado, se está proponiendo un valor umbral de referencia de 1500 mg/l de SST, fundamentado en lo siguiente: (1) de acuerdo al análisis de variabilidad del parámetro se considera como valor probable de línea de base una concentración de $STS=75$ mg/l en el punto SUP-8 y (2) con la metodología de Djorovic se estimó que es posible esperar un aumento de 20 veces para la situación con proyecto, metodología que no fue integrada en el proceso de la evaluación de los impactos sobre dicha componente. Adicionalmente, la concentración de SST propuesta permite inferir que sí habría una alteración significativa de la calidad del agua. En síntesis, el titular está **proponiendo un umbral considerando la operación del proyecto y omitiendo el funcionamiento de las medidas de mitigación**, situación que difiere completamente con lo establecido en el proceso de evaluación.
- 3.9. Dadas las características del área de emplazamiento del proyecto, la cual consta de una densa red de drenaje, este Departamento considera que no es correcto establecer umbrales en base a los escasos registros en un único punto. Al

respecto, para el establecimiento de umbrales en un punto de cierre de la cuenca se debería tener en consideración el comportamiento de la calidad del agua superficial en distintos sectores. En efecto, se pidió reiteradamente en el proceso de evaluación complementar los registros en toda el área de influencia del proyecto, petición que no fue atendida. Este Departamento considera que en ausencia de más registros, podría permitirse la utilización de los datos levantados en Chorrillo Invierno 1, 2 y 3, previo a la ejecución del proyecto, como representativos de la calidad de aguas del punto SUP-8, asunto que se solicita analizar por el titular.

3.10. Respecto de la selección de parámetros indicadores de cumplimiento realizada por el titular, se deberán incluir los que se mencionan a continuación:

- **Alcalinidad total:** En relación con un eventual drenaje ácido es importante disponer de información respecto de la capacidad de tampón del cuerpo receptor. Esta información es útil en la predicción del impacto real y potencial sobre aguas receptoras.
- **Aceites y grasas:** Parámetro importante de monitorear para el control de un eventual vertimiento de las maquinarias que se utilizarán para extraer y transportar el carbón.
- **Sólidos disueltos totales:** Parámetro que al presentarse en concentraciones elevadas podría dar indicios de un eventual drenaje ácido.
- **Turbidez:** Parámetro complementario a la medición de SST.

3.11. Se debe dejar explícito que sin perjuicio del establecimiento de umbrales para determinados parámetros considerados relevantes por este Departamento, Minera Invierno deberá continuar monitoreando todos los parámetros consignados en el considerando 8.6 de la RCA y seguir enviando los informes de seguimiento con la periodicidad establecida.

3.12. Es importante precisar el objetivo de la definición de los umbrales y cómo sus excedencias se articulan con la necesidad de definir medidas y acciones adicionales. Al respecto, se sugiere lo siguiente: "La definición de umbrales para la calidad de las aguas superficiales en el punto de control SUP-8 tiene por objetivo verificar que las medidas de mitigación (en este caso la cobertura de los botaderos) se hacen cargo de los impactos esperados por el proyecto. En caso de superarse las concentraciones límites en dicho punto, se deberán proponer las medidas que permitan revertir tal situación a los rangos esperados en el proceso de evaluación".

- 3.13. Respecto del planteamiento del titular para enfrentar el cumplimiento de los compromisos de calidad de aguas superficiales establecidos en el punto SUP-8, este Departamento considera que dicho procedimiento no asegura el resguardo de la calidad de las aguas, principalmente porque las medidas y acciones propuestas (ver punto 2.2.6 de este documento) no permiten restituir los parámetros comprometidos, en el caso que se excedan, bajo los umbrales de alerta (UA) y máximo de referencia (UMR, los cuales deberán ser aceptados por la autoridad). Lo anterior cobra relevancia, ya que a la fecha se habría superado el umbral de SST (en enero de 2013 se monitoreó una concentración de SST de 2.235 mg/l). Adicionalmente, cabe señalar que en forma posterior a este reporte no se han recibido informes de monitoreo.
- 3.14. En virtud de lo expuesto por el titular y del análisis efectuado, se considera pertinente aclarar lo señalado por Minera Invierno respecto de que el compromiso indicado en el considerando 8.22, para los niveles cuantitativos o límites permitidos, también se refiere al punto de control SUP-8. Al respecto, este Departamento entiende, según lo establecido en la RCA, que los puntos de control deberían estar ubicados a la salida de cada piscina de decantación y en base a este monitoreo se debería establecer una alerta temprana. En conclusión, no correspondería efectuar un plan de alerta temprana para el punto de control SUP-8, el cual se encuentra vinculado al considerando 8.6 'Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial'.
- 3.15. En consecuencia, en el caso eventual de la superación de los umbrales, el titular deberá establecer medidas concretas para restablecer los valores, por ejemplo, mayor cobertura de los botaderos, o mayores y mejores obras de control de sólidos (piscinas de decantación y/o filtros).
- 3.16. Respecto de la alternativa de establecer como umbral los valores de SST consignados en la NCh 1.333 Of. 78, este Departamento no lo considera pertinente en base al siguiente análisis:
- Durante el proceso de evaluación, la DGA Región de Magallanes y Antártica Chilena indicó reiteradamente en sus pronunciamientos que si bien el titular puede utilizar los parámetros identificados en la NCh 1.333, los valores con los cuales se deberá comparar son los entregados por la línea base.
 - Los valores de SST consignados en la NCh 1.333 son iguales o superiores a 500 mg/l, valor que no es esperable en las condiciones naturales de la cuenca Chorrillo Invierno 2.

- El Reglamento del SEIA D.S.95/2001, que rige la evaluación ambiental del proyecto, indica que para evaluar si se generan o presentan los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, se considerará, entre otros, lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del Reglamento, apartado donde no se incluye expresamente la NCh. 1.333. Por lo tanto, ésta no sería la normativa adecuada.
- 3.17. Finalmente, se solicita atender las observaciones específicas planteadas en el presente documento, y cotejar los valores de SST modelados mediante el análisis de incertidumbre. Posteriormente, para la estimación del umbral para los SST, se aceptará multiplicar la concentración máxima de este parámetro sin proyecto, ya sea modelada o medida, por un factor de 4,6, el cual resulta de la estimación de los volúmenes de aporte de sedimentos con 80% de cobertura en botaderos (medida de mitigación).

MMJ/MHS

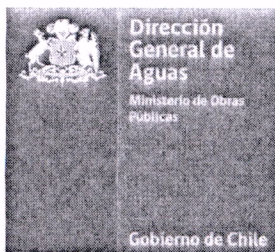
Mónica Musalem
 MÓNICA MUSALEM JARA
 INGENIERA JEFA
 DEPTO. CONSERVACIÓN Y
 PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

ANEXO I

Tabla 1. Valores de parámetros físicos de calidad de aguas en el punto de monitoreo CI-2.

Estación	Fecha	SST (mg/l)	SDT(mg/l)	SS(mg/l)	CE (µs/cm)	Turbidez (NTU)
CI-2	29-10-2008	10	80		156	
CI-2	01-09-2009				122	
CI-2	01-10-2009	<10	39	0.1	128	5.5
CI-2	19-11-2009	10				
CI-2	05-01-2010	10				
CI-2	08-03-2010	11				
CI-2	07-04-2010	10				
CI-2	05-05-2010					
CI-2	25-05-2010	<10	88	0.1	332	0.05
CI-2	02-06-2010	<10	142	0.1		0.1
CI-2	14-06-2010	26	130	0.1		1
CI-2	30-06-2010	63	78	1		5
CI-2	06-07-2010	<10	84	0.1	136	0.1
CI-2	14-07-2010	10	130	0.1		1
CI-2	26-07-2010	13	62	0.1	108	1
CI-2	02-08-2010	<10	74	0.1		0.1
CI-2	05-08-2010	<10	80	0.1	136	0.1
CI-2	10-08-2010	<10	56	0.1		1
CI-2	17-08-2010	<10	68	1	116	1
	Mín	10	39	0.1	108	0.05
	Máx.	63	142	1	332	5.5
	Promedio	18.11	85.46	0.25	154.25	1.33
	N	17	17	17	17	17

(Fuente: elaboración propia)



ORD.: N° 481

ANT.: Carta MI 122-14-08

MAT.: Complementa pronunciamiento, Of Ordinario 212, de fecha 5 de Junio 2014, referente al cumplimiento ambiental de calidad de aguas.

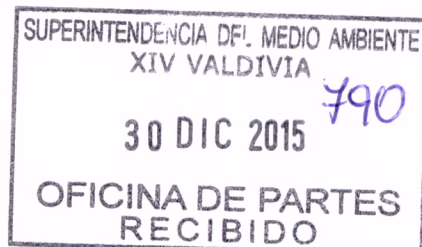
ADJ.: Informe Técnico Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto Sup-8 Versión 2

Envío adjunto Minuta DCPRH N° 55/2015

PUNTA ARENAS, 16 de diciembre de 2015

**DE: DIRECTORA REGIONAL DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

A : SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE




De nuestra consideración:

Enviamos a usted Minuta DCPRH N° 55/2015, preparada en conjunto con los profesionales del Departamento de Conservación y Protección Ambiental de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, con las observaciones al informe técnico "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8, versión 2, del proyecto Mina Invierno".

Esta Minuta Técnica, nace como complemento a la información recibida con posterioridad al pronunciamiento de fecha 5 de junio de 2014, Oficio Ord DGA 212, tanto por el titular como por la autoridad ambiental, por lo que este servicio ha integrado al análisis ya realizado a la minuta DCPRH N° 17/2014, la nueva información recibida en esta nueva minuta, siendo esta, parte integrante, del pronunciamiento oficial de la Dirección General de Aguas.

Finalmente, esta Dirección considera, que se ha analizado y revisado toda la información disponible posible a utilizar para dar respuesta a los considerando establecidos en la RCA 25/2011.

Sin otro particular, se despide atte.


Tania González Pizarro
Directora Regional
Dirección General de Aguas
Magallanes y Antártica Chilena

DISTRIBUCIÓN:

- Superintendencia de Medio Ambiente.
- Fiscalizador, Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- Mina Invierno S.A
- Seremi de Obras Públicas XII región.
- Depto de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, Dirección General de Aguas.
- Archivo DGA XIIª Región.

Nº Proceso: 9439659



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DEPTO. DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
PROCESO N° 9340109

MINUTA DCPRH N° __55__ /

MAT.: Observaciones al Informe Técnico:
"Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas
Punto de Control SUP-8. Versión 2" del proyecto
"Mina Invierno".

SANTIAGO, 16 de Noviembre de 2015

1. Antecedentes

En el marco del seguimiento ambiental del proyecto Mina Invierno, en Agosto de 2014 el titular presentó a la Dirección General de Aguas una nueva propuesta del Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2", en línea con lo consignado en el considerando 8.6 de la RCA N°25/2011 que aprobó ambientalmente el proyecto en cuestión (a saber, *"Los valores obtenidos en el punto SUP-8 que representa la totalidad de las aguas restituidas desde el proyecto deberán cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto"*).

Sobre esta materia, este Departamento hace presente que los Informes de Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas del Punto de Control SUP-8 no se han presentado oportunamente, según quedó establecido en el considerando 8.6 de la RCA respecto de los niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos en el punto Sup-8, cuyos valores obtenidos debían cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto. En efecto, el proyecto fue declarado en etapa de operación a partir de Agosto del 2011, y se constata que Minera Invierno presentó el primer Informe de Cumplimiento, relacionado con el considerando en cuestión, el 11 de Julio de 2013. Por su parte, la DGA revisó el "Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control Sup-8", presentado por el titular en Agosto de 2013, y emitió la respuesta mediante Ord. DGA Región de Magallanes y Antártica Chilena N°212 de fecha 5 de Junio de 2014 (que adjunta Minuta DCPRH N°17/2014), documento que señala explícitamente la metodología que se aceptará para la estimación del umbral de sólidos suspendidos totales (SST). Sin perjuicio de lo anterior, este Departamento revisó la

nueva documentación aportada por el titular, presentándose en esta Minuta un complemento al análisis realizado en la Minuta DCPRH N°17/2014.

2. Objetivo

Esta Minuta busca consolidar las observaciones del DCPRH para apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional.

3. Análisis del Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2", Agosto 2014.

- 3.1. El titular argumenta que *"recién a principios de abril de 2012 se inicia la actividad de prestripping, con las primeras actividades de movimiento de tierras y excavaciones en el sector ubicado aguas arriba del punto de cumplimiento. Por lo tanto, para efectos de la definición del cumplimiento en el punto Sup-8, se utiliza la serie de datos de calidad de aguas que abarca toda la serie histórica (desde 2007) obtenida en la línea base del EIA, hasta mayo del 2012, de manera de considerar la mayor cantidad de información y así hacer más robusto el análisis en la determinación de los valores referenciales"*. Al respecto, este Departamento informa que en el considerando 8.6 de la RCA sólo se señaló que se debía cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, y no se precisó la incorporación de datos hasta una determinada actividad o acción. En cualquier caso, este Departamento considera que el periodo a utilizar para la definición de niveles cuantitativos de calidad de aguas debe ser hasta Julio de 2011, esto es, antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.
- 3.2. En el punto 8.6 de la RCA N°25/2011 se señalan los parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución de la calidad de las aguas, y respecto a los límites permitidos se indica que *"Los valores obtenidos en el punto SUP-8 que representa la totalidad de las aguas restituidas desde el proyecto deberán cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto"*. En este contexto, a pesar de que en el considerando en cuestión no quedó explícito una eventual selección de parámetros sobre los cuales determinar valores referenciales, este Departamento considera apropiada la selección de parámetros efectuada por el titular.
- 3.3. Respecto del punto 5.1 'Criterios para la definición de Valores de Referencia en Sup-8', este Departamento considera adecuada la metodología utilizada para definir los umbrales de los valores referenciales para los parámetros físicos e inorgánicos (a

saber, pH y alcalinidad total) y para los metales disueltos (a saber, aluminio, hierro y manganeso) con base a lo establecido en el primer y segundo criterio contenido en el informe revisado, respectivamente.

3.4. Respecto de los parámetros conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales y sulfatos, este Departamento se manifiesta en desacuerdo con la metodología implementada, fundamentalmente en lo que se refiere a la selección de los valores referenciales, los que no se desprenden de los registros históricos acompañados por el propio titular y además se calculan en base a los límites de la NCh.1333 (ver Tabla 1), aspectos que no se condicen con la evaluación ambiental del proyecto. En efecto, cabe señalar que el impacto en la calidad físico química de las aguas está particularmente referido al aumento en gasto sólido y turbidez, por lo que no se esperarían diferencias en los demás parámetros, entre la situación ‘sin proyecto’ y ‘con proyecto’, no justificándose entonces que los valores referenciales superen los valores máximos registrados.

Tabla 1. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8¹

Parámetro	Min	Max	Prom.	Máx + 1 Desviación estandar (DS)	Concentración NCh.1333	Valor referencial propuesto ²
Conductividad eléctrica (µS/cm)	77	429	197,8	544	750	650
Sólidos disueltos totales (mg/l)	33	303	122	376	500	450
Sulfatos (mg/l)	10	78	20,9	91,74	250	170

¹ Datos extraídos del Apéndice 3 del Informe en revisión.

² El valor referencial corresponde a la aplicación de la siguiente fórmula: $0,5 \cdot (\text{Valor NCh.1333}) + (\text{Valor Máx} + \text{DESVEST})$.

3.5. El titular aclara que la ubicación del punto CI-2A, monitoreado en la línea de base del proyecto corresponde a la misma ubicación del punto SUP-8, e indica que se utilizaron los registros históricos de ese punto en el informe. Además, confirma que se registró una concentración de 81 mg/l de SST el día 30-06-2010, indicando que este valor es el usado como máximo para la serie del análisis de los STS. Al respecto, este Servicio detectó que dicho valor no se encuentra consignado entre los registros históricos presentados por el propio titular. En efecto, la concentración indicada no concuerda con lo informado en el Informe Técnico: “Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8”, documento presentado en Agosto de 2013. A mayor abundamiento, se observa que en la Tabla 4-1: Resumen de Parámetros Físicos en SUP-8. Mayo 2010 – Mayo 2012, se consigna como mayor valor de SST una concentración de 36 mg/l. Complementariamente, el valor de 81

mg/l tampoco fue encontrado en la última documentación recibida, de Agosto de 2014.

3.6. Respecto del punto 5.1 'Criterios para la definición de Valores de Referencia', en particular sobre el Tercer Criterio para los Sólidos Totales Suspendidos (STS) y Turbiedad, el titular indica que *"para establecer un valor de referencia para los STS luego de iniciado el desarrollo del proyecto, se considera necesario fijar un factor de aumento (que es inferior a 20, de acuerdo con las medidas de control ofrecidas en el EIA), pero que debe considerar, a su vez, que la medida de cobertura vegetal es un proceso que se irá desarrollando en forma paulatina, gradual y dinámica en el tiempo. En los primeros años de operación del proyecto, cuando se están formando los botaderos y no se alcanza aún a realizar una revegetación significativa de los mismos, este factor debiera ser relativamente alto, para luego ir disminuyendo en el tiempo. En este contexto es que se propone utilizar el factor de 10,5 para fijar valores de referencia. Este factor equivale a considerar que se ha alcanzado un 50% de cobertura en los botaderos (cabe señalar que sobre la base del aumento que normalmente experimenta este factor en el caso de las escalas temporales más pequeñas, se deduce que el establecimiento de umbrales de nivel temporal más pequeño que el anual, por ejemplo, mensual, usando este mismo factor, equivale a considerar porcentajes de cobertura superiores al 50%)".* Según lo informado por el titular, se entiende que las medidas asociadas a la revegetación de los botaderos serán paulatinas, por lo que pareciera ser inadecuado proponer un factor de 10,5, fijo durante todo el desarrollo del proyecto, ya que este valor considera que se ha alcanzado un 50% de cobertura en los botaderos, situación transitoria por cuanto se espera tener el 100% de los botaderos cubiertos durante el desarrollo del proyecto, ello en algún instante que no fue encontrado por este Departamento en el expediente de evaluación¹. Por otra parte, el titular no ha aportado los antecedentes técnicos pertinentes para sustentar que este factor, en el caso de las escalas temporales, equivale a considerar porcentajes de cobertura superiores al 50%. En virtud de lo anteriormente señalado, se debe proponer un valor umbral de SST en coherencia con la implementación de las medidas y con su cronología, ello para hacerse cargo del impacto sobre dicha variable. En este sentido, el establecimiento de un umbral variable en el tiempo en función del porcentaje de avance de la cobertura de los botaderos sería una alternativa idónea.

3.7. En materia de la definición del valor de línea base de los SST, efectuada por el titular, sobre la cual declara que se aplicará el factor 10,5, se informa lo siguiente:

¹ Se solicita al titular presentar la cronología esperada de la implementación de la medida de mitigación.

- 3.7.1. El titular indica que *“Los estudios realizados a la fecha, muestran que los STS tienen un comportamiento en régimen natural muy variable y que se trata de una variable que puede alcanzar valores puntuales muy altos, que se asemejan a “estallidos” difíciles de pesquisar en series de datos de corta duración y escasa frecuencia. Esto hace que su análisis estadístico sea complejo y que no deba abordarse con las metodologías tradicionales”*. En este sentido, se observa que el titular no revela los valores de STS considerados como “estallidos” en el área de influencia del proyecto, asunto necesario para validar la aseveración anterior.
- 3.7.2. En la misma línea argumental, y para establecer que el comportamiento de los SST en el Chorrillo Invierno 2 es muy variable con la ocurrencia de “estallidos”, difíciles de pesquisar en series de datos de corta duración y escasa frecuencia, el titular se basa en lo observado en el río las Minas, ello por que dicha cuenca presentaría condiciones geológicas y geomorfológicas similares a la cuenca del Chorrillo Invierno. Sin embargo, no se presentan los antecedentes técnicos para justificar dicha similitud. Así entonces, y toda vez que el titular no acompaña una justificación al respecto, no es posible pronunciarse respecto de la validación del uso de los modelos estocásticos empleados, debido a que éstos se basan en el supuesto de similitud asumido por el titular.
- 3.8. En lo que se refiere a los Valores Referenciales propuestos por el titular para los SST, y en línea con lo planteado en esta Minuta, este Departamento recomienda no dar aprobación a la presentación de un valor referencial de 470 mg/l, cifra obtenida como resultado de la multiplicación de la ‘concentración media mensual filtrada’ (a saber, 45 mg/l, valor que derivaría del uso de modelos estocásticos y que tampoco ha sido debidamente respaldado) y el factor de 10,5, ambos asuntos que este Departamento cuestiona.
- 3.9. Finalmente, en cuanto a la Verificación de Cumplimiento para el caso de los SST se aclara que este Departamento recomienda no manifestarse conforme respecto del planteamiento de titular sobre la determinación de un **valor medio mensual** de referencia para la concentración de SST de 470 mg/l, con la posibilidad de eliminar el 10% de las mediciones diarias² de SST, lo que significaría 2 a 3 medidas máximas en el mes, estableciendo que, en el caso que la media mensual sea mayor al valor de referencia establecido, se considerará sobrepasado el umbral y en situación de incumplimiento. Lo anterior, toda vez que: (1) la RCA N°025/2011, en su considerando 8.6, establece una frecuencia de medición mensual de SST, así como

² Se indica que este Departamento no tuvo a la vista los registros diarios que el propio titular declara tener desde el 13 de Marzo de 2014. Sería deseable con esa información.

de otros parámetros, y no diaria como se plantea en el documento en revisión, y (2) este Departamento no ha validado el supuesto de similitud entre las cuencas del río Las Minas y de Chorrillo Invierno, por lo que no es posible aceptar la ocurrencia de los denominados “estallidos” en el área de influencia del proyecto, con lo que no sería correcto eliminar registros máximos como el titular plantea.

4. Conclusiones

- 4.1. Se constata que el titular no ha presentado oportunamente ante la autoridad ambiental lo consignado en el considerando 8.6 de la RCA 025/2011 respecto de los “Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos en el punto Sup-8”, cuyos valores obtenidos deberían cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, toda vez que éste fue declarado en etapa de operación a partir de Agosto del 2011 y todos los reportes del titular sobre la temática son posteriores a esa fecha.
- 4.2. Este Departamento revisó el “Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control Sup-8” presentado por el titular en Agosto de 2013, y se emitió respuesta mediante Ord. N° 212 de fecha 5 de Junio de 2014, documento que señala explícitamente la metodología que se aceptará para la estimación de la concentración umbral de STS.
- 4.3. En consecuencia, se reitera lo indicado en el Ord. N° 212 de fecha 5 de Junio de 2014 respecto de la estimación del umbral para los SST, en el que se señala que *“se aceptará multiplicar la concentración máxima de este parámetro sin proyecto, ya sea modelada o medida, por un factor de 4,6, el cual resulta de la estimación de los volúmenes de aporte de sedimentos con 80% de cobertura en botaderos (medida de mitigación)”*. Sin embargo, y en virtud de lo señalado en el punto 3.6 de esta Minuta, este Servicio podría considerar la propuesta de un umbral variable en el tiempo, ello en coherencia con el avance de la cobertura vegetal de los botaderos (ver Tabla 2).

Tabla 2: Propuesta de valores referenciales

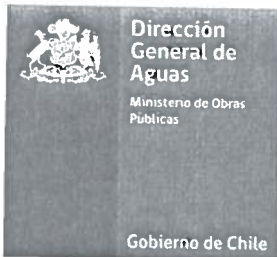
Concentración umbral de SST ¹	Porcentaje Cobertura de botaderos	Factor multiplicador
724	0%	20,1
378	50%	10,5
169	80%	4,7
36	100%	1

¹Concentración umbral, la que corresponde al producto del máximo valor de SST obtenido de la Línea de Base del proyecto (36 mg/l) por el factor multiplicador, en coherencia con el avance de la medida de mitigación.

Para que lo anterior sea fiscalizable, con plazos e hitos concretos, necesariamente se requiere conocer el cronograma de implementación de la medida de mitigación, aspecto que no fue encontrado en el expediente del proceso de evaluación y que el titular debe precisar.

MÓNICA MUSA
INGENIERA
DEPTO. CONSERVACIÓN
PROTECCIÓN DE LOS
DIRECCIÓN GENERAL

15



ORD. : N° 226

MAT.: Adjunta minuta DCPRH 36.

PUNTA ARENAS, 10 Junio 2016.

**DE : DIRECTORA REGIONAL DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

A : MINA INVIERNO S.A.

Junto con saludar, adjunto envío a usted Minuta DCPRH N° 36, en relación al documento "Respuestas a observaciones DGA formuladas en minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de noviembre del año 2015 al informe técnico "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas punto control SUP-8. Versión 2.

Saluda atentamente a Ud.,



Tania González Pizarro
Directora Regional
Dirección General de Aguas
Magallanes y Antártica Chilena

TGP/jng

DISTRIBUCIÓN:

- Mina Invierno S.A., Ignacio Carrera Pinto N° 185, Punta Arenas.
- Archivo DGA XIIª Región.

N° Proceso: 9942234



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DEPTO. DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
PROCESO N° 9905439

MINUTA DCPRH N° __36__ /

MAT.: Observaciones al documento "Respuesta a observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2".

SANTIAGO, 30 MAY 2016

1. Introducción

El titular del proyecto Mina Invierno presentó a la Dirección General de Aguas de la Región de Magallanes y Antártica Chilena un documento que consolida las respuestas a las observaciones formuladas por la DGA en la Minuta DCPRH N° 55, de fecha 16 de Noviembre de 2015, al Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2". En este sentido, y en el marco del apoyo que este Departamento está brindando a la Dirección Regional, se analizó y revisó la nueva documentación aportada por el titular. Las observaciones de esta nueva revisión se sistematizan en la presente Minuta.

2. Objetivo

Esta Minuta busca sistematizar las observaciones del DCPRH para apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional.

3. Antecedentes.

- 3.1. El titular durante el proceso de evaluación declaró que la componente calidad de aguas se vería afectada indicando que existiría el siguiente impacto "IH-3: Cambio en la calidad físico-química de las aguas". Se precisó que impacto se circunscribía únicamente al aumento del contenido de gasto sólido y turbidez en las aguas que escurren, generado por el arrastre de material particulado en este tipo de zonas en donde existe una pluviosidad persistente.
- 3.2. El impacto mencionado en el punto anterior fue ponderado como no significativo planteándose las siguientes medidas de mitigación, a saber; i) implementación de un sistema de abatimiento de sólidos suspendidos mediante un total de 6 piscinas

de decantación a la salida de los canales interceptores (4 piscinas) y en el rajo (2 piscinas), y ii) Programa de recuperación de cubierta vegetal.

3.3. En la RCA N°025/2011 se consignó el Plan de Seguimiento Ambiental asociado a la componente calidad de agua, según se detalla a continuación:

3.3.1. Considerando 8.6 "Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial", cuyo objetivo es verificar evolución de la calidad de las aguas, en los puntos SUP-1 al SUP-8 (Descritos en el Capítulo 7 del EIA, Plan de Seguimiento Ambiental). Respecto de este Plan, quedó comprometido el cumplimiento de valores referenciales que se deberían acordar con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, definición objeto de esta Minuta.

3.3.2. Considerando 8.22 "Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana calidad del agua", cuyo objetivo es verificar la variación de la calidad química de las aguas proveniente de los botaderos y rajo a la salida de cada piscina de decantación.

3.3.3. Considerando 8.26 "Plan de Vigilancia Ambiental para control arrastre de sólidos", cuyo objetivo es verificar el gasto sólido en la nueva red de cauces a la salida de cada piscina de decantación.

La RCA indica que para los considerandos 8.22 y 8.26 sólo se analizaría la tendencia, pues este plan de monitoreo se utilizaría para establecer una alerta temprana, no para verificar cumplimiento de objetivos de calidad.

3.4. Otros documentos:

- El expediente de evaluación ambiental del proyecto.
- La RCA N°025 de fecha 21 de febrero de 2011.
- Ord. SMA N°1345/2014 que encomienda actividades de seguimiento ambiental.
- Ord. DGA-DCPRH N°142/2014 que apoya al examen de la información del seguimiento ambiental.
- Ord. DGA Región de Magallanes y la Antártica Chilena N°461/2014 que responde encomendación solicitada por la SMA mediante Ord. SMA N°1345/2014
- **Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 1", presentado por Minera Invierno S.A.**
- Minuta DCPRH N° 17, de fecha 05 de Mayo de 2014, que consolida los antecedentes del proceso de evaluación y post – RCA y entrega argumentos técnicos objetivos para apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional respecto del Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 1" presentado por Minera Invierno.

- **Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2", presentado por Minera Invierno S.A.**
- **Minuta DCPRH N° 55, de fecha 16 de Noviembre de 2015, revisa y analiza el Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2" presentado por Minera Invierno con objeto de apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional.**
- **Documento Respuesta a Observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N°55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8, Versión 2", presentado por Minera Invierno S.A.**

3.5. La DGA solicitó en Noviembre de 2014 aclaración e interpretación de la RCA N°025/2011 al SEA Región de Magallanes mediante Oficio Ordinario DGA XII región N°460/2014. A la fecha este oficio no ha sido respondido, por lo que se elevó la solicitud al SEA Nivel Central mediante Oficio Ordinario DCPRH-DGA N° 32/2016.

4. Análisis de las respuestas a las observaciones presentadas en la Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2".

4.1. En materia del compromiso relacionado con la definición de los valores referenciales en el punto SUP-8 consignado en el considerando 8.6 de la RCA N° 025/011, se indica lo siguiente:

4.1.1. Este Departamento considera adecuada la metodología propuesta por el titular para definir los umbrales de los valores referenciales para los parámetros físicos e inorgánicos (a saber, pH y alcalinidad total) y para los metales disueltos (a saber, aluminio, hierro y manganeso). Dichos valores referenciales serán los dispuestos en la última columna de la Tabla 1 siguiente.

Tabla 1. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8

Parámetro	N	Min	Max	Prom.	Desviación estándar (DS)	Valor referencial a cumplir
pH	30	6,4	8,2	7,4	0,494	6,0-9,0
Alcalinidad total (CaCO ₃) (mg/l)	28	14	158	62	48,78	>15
Aluminio (mg/l)	26	0,005	0,304	0,084	0,085	<1,53
Hierro (mg/l)	26	0,03	0,419	0,155	0,107	<1,83
Manganeso (mg/l)	29	0,00025	0,0409	0,00748	0,01029	<0,51

4.1.2. Para los sólidos suspendidos totales existen 33 datos medidos entre octubre de 2009 y mayo de 2012, además se cuenta con la predicción realizada en base a los modelos estocásticos para generar series de larga data. Así, este Departamento aceptará los valores referenciales propuestos por el titular. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8¹

Parámetro	N	Min	Max	Prom.	Desviación estándar (DS)	Año	Factor	Valor referencial a cumplir
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	33	3	81	11,848	14,263	2016	20,1	905
						2017	19,9	896
						2018	19,7	887
						2019	19,3	869
						2020	18,7	842
						2021	18,0	810
						2022	17,0	765
						2023	16,1	725
						2024	15,1	680
						2025	14,1	635
						2026	13,4	603
						2027	11,9	536
						2028	9,9	446
						2029	7,6	342
						2030	5,2	234
						2031	2,9	131
						2032	1,0	45

¹ Datos extraídos del documento "Respuesta a observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2".


4.1.3. En cuanto a los parámetros Conductividad eléctrica, Sólidos disueltos totales y sulfatos este Servicio no acepta lo propuesto por el titular, esto es *"establecer los umbrales para estos tres parámetros como el valor promedio (prom) de las concentraciones registradas hasta mayo del 2012, más 3 veces la desviación estándar (DS)"*. Lo anterior, debido a que en el proceso de evaluación ambiental del proyecto el titular indicó que el impacto en la calidad físico química de las aguas está particularmente referido al aumento en gasto sólido y turbidez, por lo que no se esperarían diferencias en los demás parámetros, entre la situación 'sin proyecto' y 'con proyecto'.

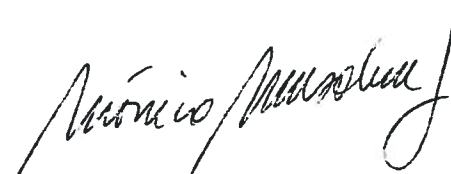
Así, y luego de estudiar los antecedentes disponibles, los valores referenciales deberán corresponder a los máximos valores registrados entre el período octubre de 2009 a mayo de 2012. Ver Tabla 3.

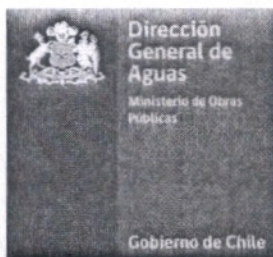
Tabla 3. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8 Umbrales para CE, STD y Sulfatos en Sup-8

Parámetro	N	Min	Max	Prom.	Desviación estándar (DS)	Valor referencial a cumplir
Conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	30	77	429	197,8	114,948	429
Sólidos disueltos totales (mg/l)	34	33	303	122,0	73,450	303
Sulfatos (mg/l)	28	10	78	20,93	13,735	78

- 4.2. La urgencia de disponer de un umbral fiscalizable ambientalmente en SUP-8 sumado a la competencia técnica de este organismo, permiten exigir - sin más trámite - los valores umbrales antes individualizados. Sin perjuicio de la consulta formulada al SEA para comprender la RCA, se aclara que la decisión adoptada por DGA intenta ser coherente con la RCA que calificó ambientalmente favorable el proyecto y ha tenido a la vista los documentos previamente individualizados.
- 4.3. Respecto de la verificación del cumplimiento de los parámetros utilizados para caracterizar el estado o evolución de la calidad de las aguas, a saber; pH, alcalinidad, aluminio, hierro, manganeso, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales, sulfatos y sólidos suspendidos totales, se indica que se deberán monitorear estas variables el primer lunes de cada mes y bastaría que se supere tan sólo una vez cualquier parámetro para haber sobrepasado el umbral.
- 4.4. Este documento da por finalizado el proceso para definir umbrales consignado en el Considerando 8.6 de la RCA N°25/2011, lo que le permitiría proceder de inmediato a la revisión de los registros desde junio de 2012, fecha posterior al inicio del pre-stripping aguas arriba del SUP-8, a fin de evaluar el cumplimiento de los compromisos ambientales. Se debe tener presente que en la RCA N°025/2011 quedó establecido que el monitoreo en los puntos SUP-1 al SUP-8 se efectuaría tres meses antes de inicio de la construcción y durante la construcción y operación de este.

 Marcelo Rodríguez.


MÓNICA MUSALEM JARA
 INGENIERA JEFA
 DEPTO. CONSERVACIÓN Y
 PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS



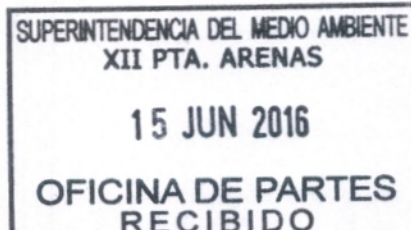
ORD: 233

ANT: No hay

MAT.: envía minuta DCPRH N° 36

INC.: Minuta DCPRH N° 36

PUNTA ARENAS, 14 de junio de 2016



**DE: DIRECTORA REGIONAL MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

A: SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE

Enviamos a usted copia de la Minuta DCPRH N° 36, con las respuestas a las Observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de noviembre de 2015, al informe técnico; Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control Sup- 8, versión 2


Tania González Pizarro
Directora Regional
Dirección General de Aguas
Magallanes y Antártica Chilena

TGP/ jng

DISTRIBUCIÓN:

- Superintendencia de Medio Ambiente.
- Fiscalizador Ambiental SMA XII región
- Oficina de Partes DGA XII

N° Proceso: 9952245



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS
DEPTO. DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
PROCESO N° 9905439

MINUTA DCPRH N° 36 /

MAT.: Observaciones al documento "Respuesta a observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2".

SANTIAGO, 30 MAY 2016

1. Introducción

El titular del proyecto Mina Invierno presentó a la Dirección General de Aguas de la Región de Magallanes y Antártica Chilena un documento que consolida las respuestas a las observaciones formuladas por la DGA en la Minuta DCPRH N° 55, de fecha 16 de Noviembre de 2015, al Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2". En este sentido, y en el marco del apoyo que este Departamento está brindando a la Dirección Regional, se analizó y revisó la nueva documentación aportada por el titular. Las observaciones de esta nueva revisión se sistematizan en la presente Minuta.

2. Objetivo

Esta Minuta busca sistematizar las observaciones del DCPRH para apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional.

3. Antecedentes.

- 3.1. El titular durante el proceso de evaluación declaró que la componente calidad de aguas se vería afectada indicando que existiría el siguiente impacto "IH-3: Cambio en la calidad físico-química de las aguas". Se precisó que impacto se circunscribía únicamente al aumento del contenido de gasto sólido y turbidez en las aguas que escurren, generado por el arrastre de material particulado en este tipo de zonas en donde existe una pluviosidad persistente.
- 3.2. El impacto mencionado en el punto anterior fue ponderado como no significativo planteándose las siguientes medidas de mitigación, a saber; i) implementación de un sistema de abatimiento de sólidos suspendidos mediante un total de 6 piscinas

de decantación a la salida de los canales interceptores (4 piscinas) y en el rajo (2 piscinas), y ii) Programa de recuperación de cubierta vegetal.

3.3. En la RCA N°025/2011 se consignó el Plan de Seguimiento Ambiental asociado a la componente calidad de agua, según se detalla a continuación:

3.3.1. Considerando 8.6 "Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial", cuyo objetivo es verificar evolución de la calidad de las aguas, en los puntos SUP-1 al SUP-8 (Descritos en el Capítulo 7 del EIA, Plan de Seguimiento Ambiental). Respecto de este Plan, quedó comprometido el cumplimiento de valores referenciales que se deberían acordar con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto, definición objeto de esta Minuta.

3.3.2. Considerando 8.22 "Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana calidad del agua", cuyo objetivo es verificar la variación de la calidad química de las aguas proveniente de los botaderos y rajo a la salida de cada piscina de decantación.

3.3.3. Considerando 8.26 "Plan de Vigilancia Ambiental para control arrastre de sólidos", cuyo objetivo es verificar el gasto sólido en la nueva red de cauces a la salida de cada piscina de decantación.

La RCA indica que para los considerandos 8.22 y 8.26 sólo se analizaría la tendencia, pues este plan de monitoreo se utilizaría para establecer una alerta temprana, no para verificar cumplimiento de objetivos de calidad.

3.4. Otros documentos:

- El expediente de evaluación ambiental del proyecto.
- La RCA N°025 de fecha 21 de febrero de 2011.
- Ord. SMA N°1345/2014 que encomienda actividades de seguimiento ambiental.
- Ord. DGA-DCPRH N°142/2014 que apoya al examen de la información del seguimiento ambiental.
- Ord. DGA Región de Magallanes y la Antártica Chilena N°461/2014 que responde encomendación solicitada por la SMA mediante Ord. SMA N°1345/2014
- Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 1", presentado por Minera Invierno S.A.
- Minuta DCPRH N° 17, de fecha 05 de Mayo de 2014, que consolida los antecedentes del proceso de evaluación y post – RCA y entrega argumentos técnicos objetivos para apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional respecto del Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 1" presentado por Minera Invierno.

- **Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2", presentado por Minera Invierno S.A.**
- **Minuta DCPRH N° 55, de fecha 16 de Noviembre de 2015, revisa y analiza el Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2" presentado por Minera Invierno con objeto de apoyar el pronunciamiento de la Dirección Regional.**
- **Documento Respuesta a Observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N°55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8, Versión 2", presentado por Minera Invierno S.A.**

3.5. La DGA solicitó en Noviembre de 2014 aclaración e interpretación de la RCA N°025/2011 al SEA Región de Magallanes mediante Oficio Ordinario DGA XII región N°460/2014. A la fecha este oficio no ha sido respondido, por lo que se elevó la solicitud al SEA Nivel Central mediante Oficio Ordinario DCPRH-DGA N° 32/2016.

4. Análisis de las respuestas a las observaciones presentadas en la Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico: "Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2".

4.1. En materia del compromiso relacionado con la definición de los valores referenciales en el punto SUP-8 consignado en el considerando 8.6 de la RCA N° 025/011, se indica lo siguiente:

4.1.1. Este Departamento considera adecuada la metodología propuesta por el titular para definir los umbrales de los valores referenciales para los parámetros físicos e inorgánicos (a saber, pH y alcalinidad total) y para los metales disueltos (a saber, aluminio, hierro y manganeso). Dichos valores referenciales serán los dispuestos en la última columna de la Tabla 1 siguiente.

Tabla 1. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8

Parámetro	N	Min	Max	Prom.	Desviación estándar (DS)	Valor referencial a cumplir
pH	30	6,4	8,2	7,4	0,494	6,0-9,0
Alcalinidad total (CaCO ₃) (mg/l)	28	14	158	62	48,78	>15
Aluminio (mg/l)	26	0,005	0,304	0,084	0,085	<1,53
Hierro (mg/l)	26	0,03	0,419	0,155	0,107	<1,83
Manganeso (mg/l)	29	0,00025	0,0409	0,00748	0,01029	<0,51

4.1.2. Para los sólidos suspendidos totales existen 33 datos medidos entre octubre de 2009 y mayo de 2012, además se cuenta con la predicción realizada en base a los modelos estocásticos para generar series de larga data. Así, este Departamento aceptará los valores referenciales propuestos por el titular. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8¹

Parámetro	N	Min	Max	Prom.	Desviación estándar (DS)	Año	Factor	Valor referencial a cumplir
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	33	3	81	11,848	14,263	2016	20,1	905
						2017	19,9	896
						2018	19,7	887
						2019	19,3	869
						2020	18,7	842
						2021	18,0	810
						2022	17,0	765
						2023	16,1	725
						2024	15,1	680
						2025	14,1	635
						2026	13,4	603
						2027	11,9	536
						2028	9,9	446
						2029	7,6	342
						2030	5,2	234
						2031	2,9	131
						2032	1,0	45

¹ Datos extraídos del documento "Respuesta a observaciones DGA formuladas en Minuta DCPRH N° 55 de fecha 16 de Noviembre de 2015 al Informe Técnico: Cumplimiento Ambiental de Calidad de Aguas Punto de Control SUP-8. Versión 2°".


4.1.3. En cuanto a los parámetros Conductividad eléctrica, Sólidos disueltos totales y sulfatos este Servicio no acepta lo propuesto por el titular, esto es *"establecer los umbrales para estos tres parámetros como el valor promedio (prom) de las concentraciones registradas hasta mayo del 2012, más 3 veces la desviación estándar (DS)"*. Lo anterior, debido a que en el proceso de evaluación ambiental del proyecto el titular indicó que el impacto en la calidad físico química de las aguas está particularmente referido al aumento en gasto sólido y turbidez, por lo que no se esperarían diferencias en los demás parámetros, entre la situación 'sin proyecto' y 'con proyecto'.

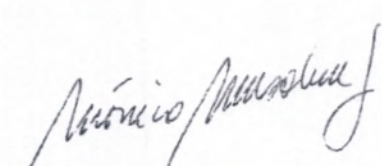
Así, y luego de estudiar los antecedentes disponibles, los valores referenciales deberán corresponder a los máximos valores registrados entre el período octubre de 2009 a mayo de 2012. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Estadígrafos de parámetros físicos y químicos en Sup-8 Umbrales para CE, STD y Sulfatos en Sup-8

Parámetro	N	Min	Max	Prom.	Desviación estándar (DS)	Valor referencial a cumplir
Conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	30	77	429	197,8	114,948	429
Sólidos disueltos totales (mg/l)	34	33	303	122,0	73,450	303
Sulfatos (mg/l)	28	10	78	20,93	13,735	78

- 4.2. La urgencia de disponer de un umbral fiscalizable ambientalmente en SUP-8 sumado a la competencia técnica de este organismo, permiten exigir - sin más trámite - los valores umbrales antes individualizados. Sin perjuicio de la consulta formulada al SEA para comprender la RCA, se aclara que la decisión adoptada por DGA intenta ser coherente con la RCA que calificó ambientalmente favorable el proyecto y ha tenido a la vista los documentos previamente individualizados.
- 4.3. Respecto de la verificación del cumplimiento de los parámetros utilizados para caracterizar el estado o evolución de la calidad de las aguas, a saber: pH, alcalinidad, aluminio, hierro, manganeso, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales, sulfatos y sólidos suspendidos totales, se indica que se deberán monitorear estas variables el primer lunes de cada mes y bastaría que se supere tan sólo una vez cualquier parámetro para haber sobrepasado el umbral.
- 4.4. Este documento da por finalizado el proceso para definir umbrales consignado en el Considerando 8.6 de la RCA N°25/2011, lo que le permitiría proceder de inmediato a la revisión de los registros desde junio de 2012, fecha posterior al inicio del pre-stripping aguas arriba del SUP-8, a fin de evaluar el cumplimiento de los compromisos ambientales. Se debe tener presente que en la RCA N°025/2011 quedó establecido que el monitoreo en los puntos SUP-1 al SUP-8 se efectuaría tres meses antes de inicio de la construcción y durante la construcción y operación de este.

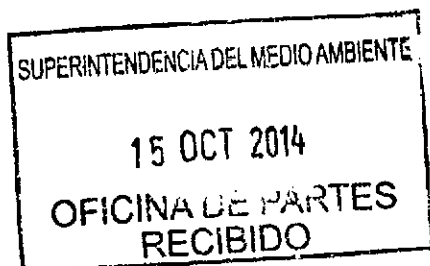
 Monica Musalem Jara


MONICA MUSALEM JARA
 INGENIERA JEFA
 DEPTO. CONSERVACIÓN Y
 PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
 DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

ORE-MZS N° 612



MAT.: Adjunta ORD. N° 444 de fecha
02 de octubre de 2014, del
Secretario Regional
Ministerial del Medio
Ambiente, Región de
Magallanes y Antártica
Chilena.

Valdivia, 13 OCT 2014

DE : SR. EDUARDO RODRIGUEZ SEPULVEDA
JEFE MACROZONA SUR
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

A : SRA. MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
JEFA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Por medio del presente y junto con saludarla, me permito informar a Usted, que la Superintendencia del Medio Ambiente a través de su oficina Macrozona Sur, ha recepcionado en fecha 08 de octubre del presente el ORD. N° 444 de fecha 02 de octubre de 2014, mediante el cual el Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena, deriva formulario de denuncia del Sr. Gregor Jerko Stipicic Escauriaza, quien denuncia a la empresa Minera Invierno S.A., por contaminación con carbón y material sedimentable en el Chorrillo Invierno 2 y costas del seno Otway – Isla Riesco, Región de Magallanes.

Remite para su correspondiente tramitación.

Sin otro particular, se despide atentamente,

EDUARDO RODRIGUEZ SEPULVEDA
Jefe Oficina Macrozona Sur
Superintendencia del Medio Ambiente

Adjunta Minuta Técnica

GCO/gco

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- El indicado.
- 2.- Oficina de Partes SMA MZS.



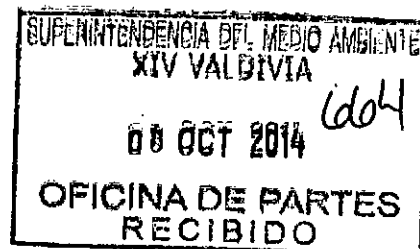
Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

MINUTA TECNICA PARA ACTIVIDADES DE FISCALIZACION N° 003/2014

Identificación del denunciante: Gregor Jerko Stipicic			
Calidad del denunciante:			
PERSONA NATURAL <input checked="" type="checkbox"/> PERSONA JURIDICA <input type="checkbox"/> INSTITUCIÓN PUBLICA* <input type="checkbox"/>			
Identificación del denunciado: Minera Invierno S.A.			
Ubicación de la denuncia: Desembocadura del Chorrillo Invierno 2 (aledaño a casco de Estancia Invierno) hasta Punta Grimal.	Ciudad: ---	Comuna: Río Verde	Región: Magallanes y la Antártica Chilena
Instrumento de gestión ambiental asociado:			
RCA <input checked="" type="checkbox"/> PPDA <input type="checkbox"/> NORMA DE CALIDAD <input type="checkbox"/> NORMA EMISIÓN <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> NO TIENE <input type="checkbox"/>			
Antecedentes que justifican actividades de fiscalización:			
<p>Se trata de una denuncia por contaminación y ruptura del humedal, la cual involucra la constatación en terreno de la existencia de pedazos de carbón, que varían entre 2 mm y 3cm de espesor aproximadamente, en la rivera del Chorrillo Invierno 2 y en la costa del Seno Otway. El carbón se encuentra diseminado desde la desembocadura del Chorrillo y a lo largo de 2km de largo, en la costa del Seno en dirección noreste.</p> <p>Respecto de la ruptura del humedal conformado por los Chorrillos Invierno 1 y 2, se denuncia la existencia de una descarga anómala de aguas directas al mar, sin generarse su estancamiento y posterior infiltración.</p> <p>Se recomienda a la División de Sanción y Cumplimiento activar formulario FSAFA, ello para encomendar actividades de fiscalización ambiental a DIRECTEMAR y la DGA Magallanes. La RCA comprometida es la N°025 del año 2011.</p>			
Cobertura de medios y otros: La Nación, El Dínamo, The Clinic online, Radio Polar, Diario El Pingüino, Diario La Prensa Austral.			

EDUARDO RODRIGUEZ
JEFE MACROZONA SUR.





ORD.: 444 / 2014
ANT. : No hay
MAT.: Remito denuncia.

PUNTA ARENAS, 02 DE OCTUBRE DE 2014

A : EDUARDO RODRIGUEZ SEPULVEDA
JEFE MACRO ZONA SUR
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

DE : CLAUDIO CASICCIA SALGADO
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

Junto con saludarle cordialmente, por medio del presente, remito denuncia recibida en nuestra oficina de partes con la presente fecha.

Saluda atentamente a usted,

CLAUDIO CASICCIA SALGADO
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA

CCS/gmg

DISTRIBUCION:

- Destinatario.
- Archivo SEREMI del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena.



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

(*) Campos obligatorios a rellenar para poder procesar su denuncia.

Sección 1: Individualización denunciante*

Persona natural	<input checked="" type="checkbox"/>
Persona jurídica	<input type="checkbox"/>

1.1. Persona natural.

Nombres*	GREGOR JERKO			
Apellidos*	STIPICIC ESCAURIAZA			
Cédula de Identidad	<div>██████████</div>			
Domicilio*	Región: Magallanes		Calle: Ruta Y-560	
	Ciudad Isla Riesco	Número Kilómetro 35	Block/Dpto.	Sector Río Verde
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil		Fax
	<div>██████████</div>	<div>██████████</div>		
Correo electrónico	<div>██████████@██████████</div>			

1.2. Persona Jurídica.

Razón social o Nombre*	
RUT	<div>████ . █████ . █████ - █████</div>
Tipo de persona jurídica	<div><input type="radio"/> Organismo del Estado</div> <div><input type="radio"/> Empresa pública</div> <div><input type="radio"/> Sociedad anónima</div> <div><input type="radio"/> Sociedad de responsabilidad limitada</div> <div><input type="radio"/> Sociedad colectiva</div> <div><input type="radio"/> Sociedad en comandita</div> <div><input type="radio"/> Empresa individual de responsabilidad limitada</div> <div><input type="radio"/> Sociedad por acciones</div> <div><input type="radio"/> Sociedad contractual minera</div> <div><input type="radio"/> Sociedad legal minera</div> <div><input type="radio"/> Corporación</div> <div><input type="radio"/> Fundación</div>



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Domicilio*	Región		Calle	
	Ciudad	Número	Block/Dpto.	Sector
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax	
Correo electrónico	<input type="text"/> @ <input type="text"/>			

1.3. Representante.

Nombres*				
Apellidos*				
Cédula de Identidad	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> - <input type="text"/>			
Domicilio*	Región		Calle	
	Ciudad	Número	Block/Dpto.	Sector
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax	
Correo electrónico	<input type="text"/> @ <input type="text"/>			
Acredita personería vigente del representante <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No				

Sección 2: Apoderado*

¿Actúa mediante apoderado? (Ley ☐ **Sí** ☐ **No** N° 19.880)

Nombres*				
Apellidos*				
Cédula de Identidad	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> - <input type="text"/>			
Domicilio*	Región		Calle	
	Ciudad	Número	Block/Dpto.	Sector
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax	
Correo	<input type="text"/>			



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Sección 3: Identificación del o los presuntos infractores*

Persona natural	
Persona jurídica	X

Nombre completo o Razón Social	MINERA INVIERNO S.A.			
Cédula de Identidad o RUT	96 . 919 . 150 - 4			
Domicilio*	Región Magallanes		Calle Ignacio Carrera Pinto	
	Ciudad Punta Arenas	Número 185	Block/Dpto.	Sector
Teléfono de contacto	Fijo	Móvil	Fax	
	(61) 2720500			
Correo electrónico	<input type="text"/> @ <input type="text"/>			

Sección 4: Antecedentes de la denuncia*

Descripción de los hechos denunciados

RUPTURA DE HUMEDAL, CONTAMINACIÓN CON CARBÓN Y MATERIAL SEDIMENTABLE EN EL CHORRILLO INVIERNO 2 Y COSTAS DEL SENO OTWAY – ISLA RIESCO.

El día 24 de septiembre de 2014 constaté en terreno la presencia de **pedazos de carbón**, que varían entre 2mm y 3cm de espesor aproximadamente, en la rivera del Chorrillo Invierno 2 y en la costa del Seno Otway. El carbón se encuentra diseminado desde la desembocadura del Chorrillo, y a lo largo de 2km de largo, en la costa del Seno en dirección noreste (en momento de bajar mar).

El carbón se distribuía principalmente en:

- Rivera de Chorrillo Invierno 2
- Zona Inter-mareal
- Líneas de pleamar (la densidad del carbón depositado, disminuía en la medida que se alejaba de la desembocadura)

Adicionalmente, el agua del Chorrillo Invierno 2 y el agua de mar cercana a la desembocadura presentaban mucho **material sedimentable**, lo que se podía comparar con el agua del Chorrillo Invierno 1.

Por otro lado, constatamos la **ruptura del humedal** conformado por los Chorrillos Invierno 1 y 2. El humedal se conforma por el estancamiento de esas aguas y su posterior filtración, pero actualmente hay una descarga anómala de aguas directas al mar, lo que es de suma gravedad ya que el humedal y todo el ecosistema que en él habita se sustenta en el estancamiento de las aguas y no en agua corriente.

Cabe destacar que Mina Invierno **no incorporó en su Estudio de Impacto Ambiental el ecosistema marino adyacente a la mina, ni el humedal**, ya que dictaminó que estos lugares no serían parte del área de influencia directa del proyecto y que por lo tanto, no se verían afectados, afirmando que **"el proyecto no considera actividades u obras vinculadas al proceso minero en el área de la desembocadura de los cauces mencionados. En consecuencia la zona de desembocadura de los chorrillos Invierno 1 y 2 no forman parte del área de influencia del proyecto y por lo tanto no se requiere efectuar estudios del medio marino"**. Además señaló **"el proyecto no generará cambios significativos en la calidad físico química de las aguas en la parte baja de la cuenca del Chorrillo Invierno 2 y en consecuencia no habrá un efecto en el área de la desembocadura de este cauce"** (Adenda N°2, punto 11.13.14).

Aprovechando esta instancia, adjuntamos antecedentes del choque producido por el Buque carguero de carbón "Elena" con el puerto de Mina Invierno en Isla Riesco el día 23 de abril de 2014. Este choque produjo gran pérdida de agua de lastre proveniente del puerto de Ventanas, dado el forado del caso de flotación.

Este hecho fue denunciado a la Gobernación Marítima de Magallanes, pero se lo hacemos saber a la SMA de manera que sea esta autoridad quien determine si existen temas de su competencia a investigar.



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

¿Cómo tomó conocimiento de los hechos?

CONTAMINACIÓN Y RUPTURA DE HUMEDAL:

Constaté los hechos fiscalizando en terreno (actividad habitual, como vecino de la empresa)

CHOQUE DE CARGUERO DE CARBÓN:

Prensa

Período o fecha del hecho denunciado

CONTAMINACIÓN Y RUPTURA DE HUMEDAL:

24 de septiembre de 2014

CHOQUE DE CARGUERO DE CARBÓN:

23 de abril de 2014

Lugar del hecho denunciado

Isla Riesco, comuna de Río Verde, Magallanes.

CONTAMINACIÓN Y RUPTURA DE HUMEDAL:

Desde desembocadura del Chorrillo Invierno 2 (aledaño a casco de Estancia Invierno).
Coordenadas:

UTM: F0324794

4136992

Hasta Punta Grimal.

Coordenadas:

UTM: F0326916

4136987

(Datum de mapa: WGS84)

CHOQUE DE CARGUERO:

Puerto Punta Lackwater

¿Conoce información geográfica asociada?

☐ Sí

☐ No

En caso de conocer la información geográfica marcar la ubicación presentada a continuación

Huso 19 Sur	
Huso 18 Sur	
Huso 12 Sur (Isla de Pascua)	
Huso 13 Sur (Isla San Félix, Isla san Ambrosio)	



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Coordenada Norte

¿Se encuentra en o cercana a un área protegida del estado?

☐ Sí

☐ No

A 87 km del Parque Marino Francisco Coloane
A 45km de la Reserva Nacional Alacalufes

Sección 5: Documentación de la denuncia*

Acreditar Personería Vigente del Representante

☐ Sí

☐ No

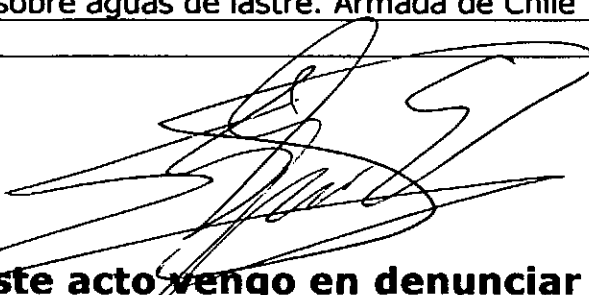
Poder Artículo 22 Ley N°19.880

☐ Sí

☐ No

Documentación Adjunta:

Nombre del documento
ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO
ANEXO 2: Pendrive que incluye registro fotográfico y videos de contaminación con carbón y ruptura de humedal + video de colisión de buque carguero con puerto de Mina Invierno
ANEXO 3: bolsa con muestras de carbón recogidas en desembocadura de Chorrillo Invierno 2 y costa del Seno Otway (videos adjuntos en Anexo 2 respaldan el registro)
ANEXO 4: choque carguero de carbón. Cartas a Directemar, Gobernación marítima y respuestas
ANEXO 4: Informe sobre aguas de lastre. Armada de Chile


Declaro por este acto vengo en denunciar una posible infracción, y declaro que la información contenida en este documento es precisa, verídica, y comprobable



Contaminación Chorrillo Invierno 2 (puede compararse el agua de la derecha, correspondiente al Chorrillo Invierno 2, con la de la izquierda, correspondiente al Chorrillo Invierno 1). Septiembre 2014



Ruptura de humedal formado por afluentes de Chorrillo Invierno 1 y 2. Septiembre 2014

ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO



Contaminación con carbón en costa del Seno Otway y rivera del Chorrillo Invierno 2.
Septiembre 2014



Detalle de carbón en la costa de Seno Otway. Septiembre 2014



Carbón diseminado a lo largo de la costa, acumulado en línea de pleamar. Septiembre 2014



Costa Seno Otway con marea turbia arrastrando pedazos de carbón. Septiembre 2014



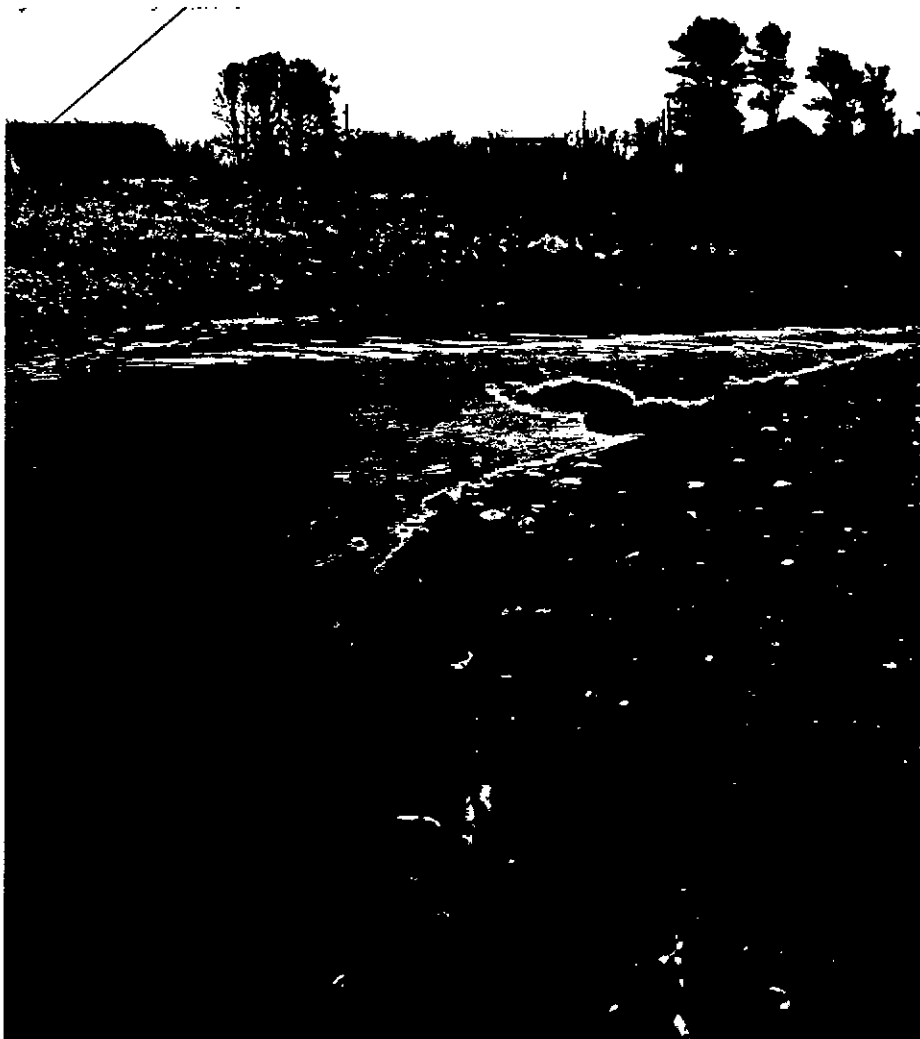
Detalle de carbón en el mar. Septiembre 2014



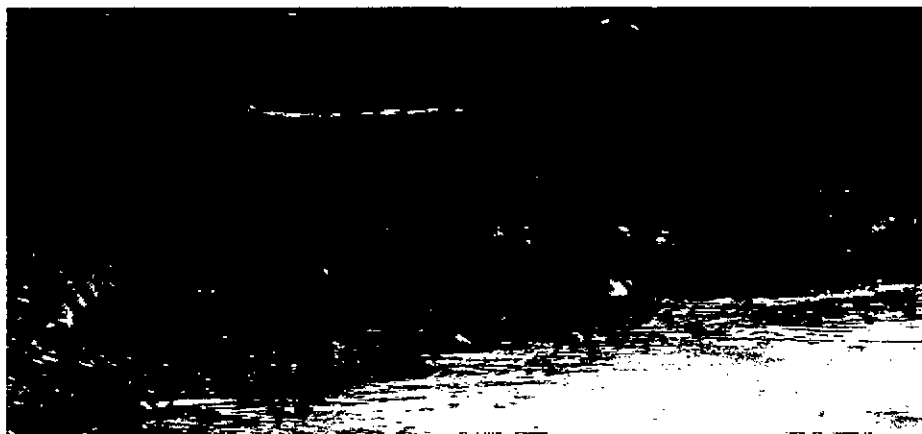
Detalle carbón en costas de Seno Otway. Septiembre 2014



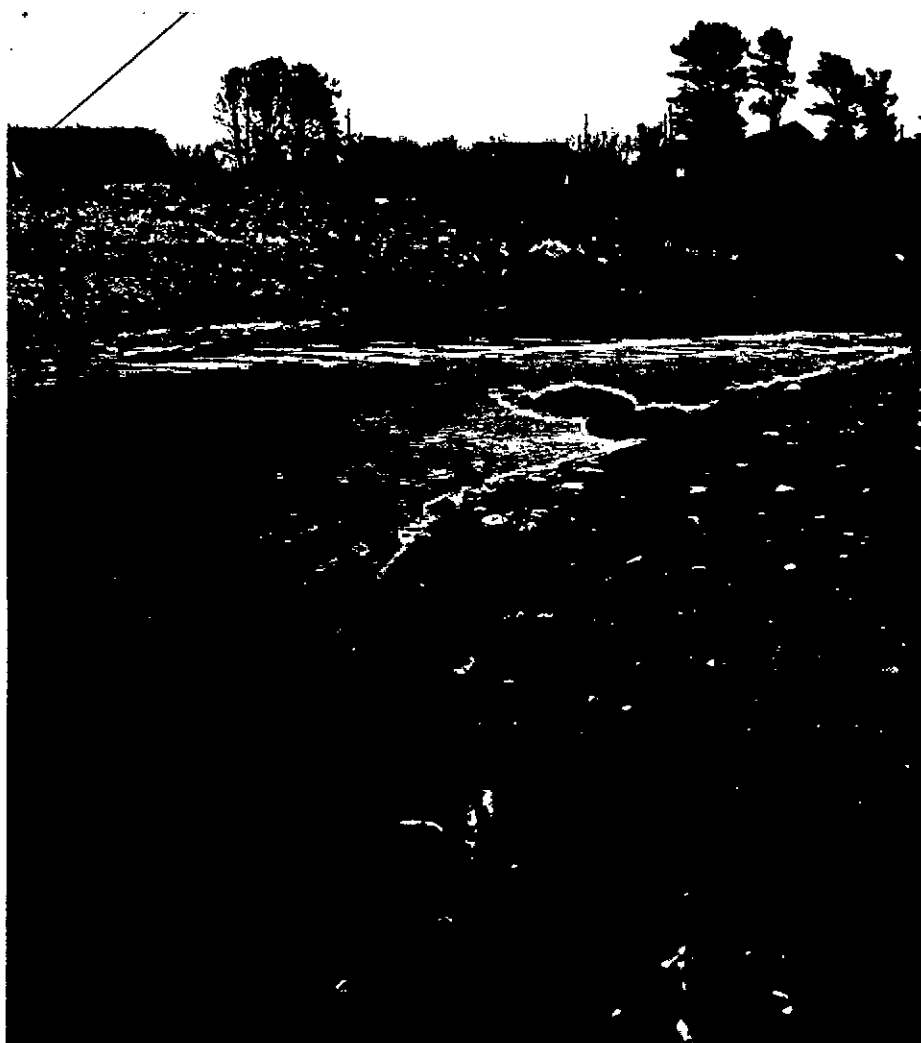
Detalle ruptura de humedal. Septiembre 2014



Detalle ruptura de humedal y carbón en orillas de Chorillo Invierno 2. Septiembre 2014



Detalle ruptura de humedal. Septiembre 2014



Detalle ruptura de humedal y carbón en orillas de Chorillo Invierno 2. Septiembre 2014

ANEXO 4: CHOQUE CARGUERO DE CARBÓN.

CARTAS A DIRECTEMAR, GOBERNACIÓN MARÍTIMA Y RESPUESTAS

Copiamos la denuncia hecha el 10 de Mayo del 2014b a Don Jorge Impoff. Gobernador Marítimo, (adjuntando el video que recibimos y que capta el momento mismo del choque y la pérdida de aguas de lastre), la información que solicitamos a la Directemar sección OIRS (solicitud n°4076) y la respuesta recibida de la autoridad.

a- Carta Enviada por Alerta Isla Riesco al Gobernador Marítimo Sr. Jorge Impoff

10 de mayo 2014

**Sr.
Jorge Impoff Leyton
Capitán de Navío LT
Gobernador Marítimo**

De nuestra consideración, hacemos llegar a su autoridad un video (que nos llega desde fuentes anónimas y que pertenece a cámaras de seguridad de Mina Invierno) del accidente ocurrido en el Seno Otway por el buque carguero de Carbón "Elena" perteneciente a Mina Invierno, ocurrido el pasado 23 de abril del 2014, en donde se aprecia con claridad:

- Alta velocidad y malas maniobras con que se acerca el buque al puerto, produciéndose la colisión
- Peligrosa maniobra que ejecuta el remolcador maestro para evitar choque del buque, lo que indudablemente podría haber acarreado daños a la integridad de los tripulantes, además del daño de la embarcación menor y su consecuente contaminación del agua
- Rotura del casco de flotación de la nave "Elena" que muestra claramente la pérdida de agua de lastre del buque en el mar del Seno Otway.

Ante esto, y a pesar de que sabemos que esta situación se encuentra en investigación sumaria, quisiéramos solicitarle a través de esta carta y con carácter urgente, nos envíe información y documentos que acrediten qué tipo de agua de lastre cargaba la nave al momento de la colisión, ya que la normativa exige que los buques cambien de aguas de lastres antes de su ingreso a mares interiores. En este caso necesitamos corroborar que las aguas (que en este caso provenían del puerto de donde zarpó en la V región, puerto de Ventanas) efectivamente hayan sido cambiadas en el Estrecho de Magallanes, antes de hacer ingreso al mar interior del Seno Otway. También hemos solicitado esta información a través de la página de Directemar sección OIRS.

Este punto nos parece de suma importancia ya que las aguas de lastre de los barcos son unos de la principales focos de contaminación para el ecosistema marino, y un tema abordado como aprensiones ciudadanas y de autoridades en el Estudio de Impacto ambiental del Puerto Lackwater en Isla Riesco.

Está de más comentarle nuestra enorme preocupación ante estos hechos y otros temas como destrucción de hallazgos arqueológicos, temas sanitarios de los campamentos, constantes huelgas de los trabajadores mineros, usurpación de caminos privados, contaminación de aguas, ausencia de piscinas de decantación, acumulación de carbones en lugares no autorizados y falta de reporte y fiscalización de las actividades mineras y sus impactos, entre otros. Muchos temas de los cuales la autoridad ambiental de la Superintendencia de Medio Ambiente, ha verificado y sancionado, añadiéndose hoy la noticia de la intención de Mina Invierno de usar tronaduras-explosivos para continuar con la extracción del carbón, en la primera mina aprobada "Mina Invierno", de las cinco minas proyectas en Isla Riesco.

Estimada autoridad marítima, rogamos a usted nos pudiera hacer llegar la información solicitada a la brevedad, ya que vemos con profundo temor que el operar de Mina Invierno, en estos casi cuatro años de trabajo, no ha sido para nada de la impecabilidad prometida a la autoridad regional y nacional que aprobaron el proyecto de explotación del carbón y el puerto minero; como así mismo hacia los ciudadanos que tanto hemos trabajado por, al menos, asegurar que las faenas mineras y de transporte del carbón se ajusten a la legalidad y normativas vigentes, para colaborar a la protección del patrimonio ambiental, cultural y productivo de Isla Riesco, comuna de Río Verde, Región de Magallanes.

**Desde ya agradecidos
Ana Stipicic
Coordinadora y Vocera**

b- Solicitud de Información a Directemar, Sección OIRS N° 4016

Estimados Directemar Respetuosamente solicito a usted, dada la colisión del buque marítimo "Elena" con el puerto carbonífero propiedad de Minera Invierno y la pérdida de aguas de lastre en el Seno Otway, en pasado 23 de abril, la información y documentos que acrediten, como fue el manejo de aguas de lastres ejecutadas por el Buque carguero de carbón antes de hacer ingreso al Seno Otway, el día de la colisión del buque. Necesitamos saber qué tipo de agua de lastre se trata (entendemos que es información pública), ya que la normativa exige que los buques cambien de aguas de lastres (que en este caso eran del puerto de donde zarpó el carguero, en la V región, puerto de Ventanas) y que efectivamente hayan sido cambiadas en el Estrecho de Magallanes, antes de hacer ingreso al

mar interior del Seno Otway. Este punto nos parece de suma importancia ya que las aguas de lastre de los barcos son unos de la principales focos de contaminación para el ecosistema marino, y un tema abordado como aprensiones ciudadanas y de autoridades en el Estudio de Impacto ambiental del Puerto Lackwater en Isla Riesco. También solicitamos cualquier otra información sobre agentes contaminantes que se pueda haber dado producto del accidente mencionado. Finalmente consultamos sobre los plazos en que serán entregados los resultados de la investigación sumaria que usted ha iniciado antes estos hechos y si esta información será de carácter público. Desde ya atentos a vuestra respuesta Saludos cordiales Ana Stipicic Coordinadora y Vocera Alerta Isla Riesco

c- Respuesta de Solicitud N° 4016 de Información Directemar Sección OIRS

**SEÑORA
ANA PILAR STIPICIC ESCAURIAZA
(alertaislariesco@gmail.com)
PRESENTE**

De mi consideración:

Junto con saludarla, y con relacion a su solicitud N° 4076 de fecha 11 de Mayo de 2014, informo a Ud., que el Convenio BWM-2004 tiene como objetivo principal minimizar la transferencia de Especies Exóticas Invasoras para evitar daños al ambiente, la salud humana y los recursos, no obstante, el mencionado convenio aún no entra en vigor internacional. Sin embargo, en nuestro país se debe cumplir lo dispuesto en la **Circular A-51 /002** para la gestión del agua de lastre de las naves que ingresen a puertos nacionales, por lo tanto, en las Capitanías de Puerto se les solicita entregar el Formulario de Notificación de Aguas de Lastre (Anexo "A" de la Circular) a aquellas naves que requieran realizar deslastre en puerto. La circular en comento la puede encontrar publicada en nuestra página web:

"www.directemar.cl", banner: "MARCO NORMATIVO", "Marco Normativo Nacional", "Circulares Nacionales".

Sin perjuicio de lo anterior, adjunto remito a Ud., un archivo (Informe Lastre Sol 4076) en formato "PDF." (2 hojas) conteniendo el "Informe sobre aguas de lastre M/N ELENA", emitido por el Capitán de Puerto de Punta Arenas Capitán de Fragata LT Sr. Cristian Martis Aravena, y el reporte de la M/N ELENA "BALLAST WATER REPORTING FORM".

Con relación a la Investigación Sumaria Administrativa, informo a Ud., que ellas pasan a ser de carácter público una vez finalizadas, estimándose que el plazo para el término de la investigación referida, podría ser la segunda quincena de Junio 2014.

Osvaldo Castro Escobar
Capitán de Navío LT
Jefe Oficina Transparencia/OIRS
Directemar

file:///C:/Users/ANITA/Desktop/SUBNA/ALERTA%20ISLA%20RIESCO/DOUGNAC/IMPACTO%20DHUEMUL/Informe%20Lastre%2050%204076.pdf

Aplicaciones Nueva parcela Añadir nave para reg. Pólyplay - películas y Cuentas La Ole 120. Search Google Descargar 100% Free...


ARMADA DE CHILE
COMANDANCIA EN JEFE DE LA 1ª ZONA MARIL
GOBIERNO CIVIL PROVINCIA DE PUNTA ARENAS
CALLEJÓN D° PUERTO DE PUERTO ARENAS

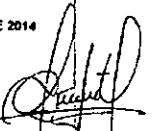
INFORME SOBRE AGUAS DE LASTRE M/V "ELENA"

En relación a solicitud N° 4078, referente a aguas de lastre a bordo de la M/V "ELENA" señal de llamada CBEL el día de la colisión con poste de amarre N° 4 (23 de Abril de 2014), el suscrito señala lo siguiente:

1. El Reporte de Lastre de la nave (Ballast Water Reporting Form), adjunto, indica que esta-Inmó lastre (36.008 M3), entre el 15 y 17 de Abril, en el puerto de VENTANAS y descargó la misma cantidad en SENO OTWAY entre el 23 y 24 del mismo mes.
2. Reporte fue recibido con fecha 19 de Mayo, en respuesta a solicitud efectuada a la agencia, en atención a que reporte no era exigible a la recalada de la nave, debido a que esta provenía de puerto nacional libre de fenómenos de liberación aguas nocivas (FAN).

PUNTA ARENAS, 26 DE MAYO DE 2014




CRISTIAN MARTIS ARAVENA
CAPITÁN DE FRAGATA LT
CAPITÁN DE PUERTO DE PUNTA ARENAS

INFORME SOBRE AGUAS DE LASTRE M/N "ELENA"

En relación a solicitud N° 4076, referente a aguas de lastre a bordo de la M/N "ELENA" señal de llamada CBEL el día de la colisión con poste de amarre N° 4 (23 de Abril de 2014), el suscrito señala lo siguiente:

1. El Reporte de Lastre de la nave (*Ballast Water Reporting Form*), adjunto, indica que esta tomó lastre (36.008 M3), entre el 15 y 17 de Abril, en el puerto de VENTANAS y descargó la misma cantidad en SENO OTWAY entre el 23 y 24 del mismo mes.
2. Reporte fue recibido con fecha 19 de Mayo, en respuesta a solicitud efectuada a la agencia, en atención a que reporte no era exigible a la recalada de la nave, debido a que esta provenía de puerto nacional libre de fenómenos de floraciones algales nocivas (FAN).

PUNTA ARENAS, 26 DE MAYO DE 2014




CRISTIAN MARTIS ARAVENA
CAPITÁN DE FRAGATA LT
CAPITÁN DE PUERTO DE PUNTA ARENAS

BALLAST WATER REPORTING FORM
(TO BE PROVIDED TO PORT STATE AUTHORITY UPON REQUEST)

1. SHIP INFORMATION

Vessel Name: ELENA	Type: BULK CARRIER	IMO Number: 9316050	Specify Units: M3 , MT, LT, ST
Owner: NAVIERA LOS INMIGRANTES S.A.	Gross Tonnage: 40042	Call Sign: C B E L	Total Ballast Water on Board:
Flag: CHILE	Arrival Date: 23 Abr.2014	Agent: ULTRAMAR	36.008 M3
Last Port and Country: Ventanas, CHILE	Arrival Port: TERMINAL OTWAY PUNTA ARENAS		Total Ballast Water Capacity:
Next Port and Country: Ventanas, CHILE			37.664 M3

3. BALLAST WATER TANKS

Ballast Water Management Plan on board? **YES** Has this been implemented? **YES**
 Total number of ballast tanks on board: **23** No. of tanks in ballast: **23**
 No. of tanks exchanged: **0** No. of tanks not exchanged: **23**

IF NONE IN BALLAST GO TO No. 5 YES: NO:

4. BALLAST WATER HISTORY: RECORD ALL TANKS THAT WILL BE DEBALLASTED IN PORT STATE OF ARRIVAL; IF NONE GO TO No. 5.

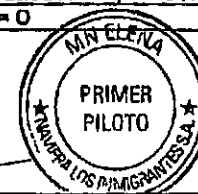
Tanks/ Holds (List multiple sources per tank separately)	BALLAST WATER SOURCE					BALLAST WATER EXCHANGE Dilution (1), Flow Through (2) or Empty/Refill (3)						BALLAST WATER DISCHARGE		
	DATE DDMMYY	Port or Lat/Long*	Volume (units) M3	Temp (units)	Salinity (units)	DATE DDMMYY	Endpoint Lat/Long.	Volume (units) M3	% Exch	Depth (m)	BW exchange method	DATE DDMMYY	Port or Lat/Long*	Volume (units)
FP	16/04/14	Ventanas	2300	11° C	1.025							24/04/14	OTWAY	2300
DB1 -TST1 P	15/04/14	Ventanas	1257	11° C	1.025							24/04/14	OTWAY	1257
DB1 -TST1 S	16/04/14	Ventanas	1257	11° C	1.025							24/04/14	OTWAY	1257
DB2 -TST2 P	16/04/14	Ventanas	1632	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	1632
DB2 -TST2 S	16/04/14	Ventanas	1632	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	1632
DB3 -TST3 P	15/04/14	Ventanas	3345	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	3345
DB3 -TST3 S	16/04/14	Ventanas	3345	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	3345
DB4 -TST4 P	17/04/14	Ventanas	2691	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	2691
DB4 -TST4 S	17/04/14	Ventanas	2691	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	2691
DB5 -TST5 P	17/04/14	Ventanas	858	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	858
DB5 -TST5 S	17/04/14	Ventanas	858	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	858
AP	17/04/14	Ventanas	1038	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	1038
CH 4	17/04/14	Ventanas	13104	11° C	1.025							23/04/14	OTWAY	13104

Ballast Water Tank Codes: Forepeak = FP, Aftpeak = AP; Double Bottom = DB; Wing = WT; Topside = TS; Cargo Hold = CH; Other = O

IF EXCHANGES WERE NOT CONDUCTED, STATE OTHER CONTROL ACTION(S) TAKEN:

IF NONE STATE REASON WHY NOT Nave en cabotaje regular y no proviene de zonas contaminadas con marea roja ni organismos nocivos.
 5: IMO BALLAST WATER GUIDELINES ON BOARD (RES. A.868(20))?: **YES**

RESPONSIBLE OFFICER'S NAME AND TITLE (PRINTED) AND SIGNATURE: **Andrés Bustos F. - CHIEF OFFICER**



BALLAST WATER REPORTING FORM
(TO BE PROVIDED TO PORT STATE AUTHORITY UPON REQUEST)

1. SHIP INFORMATION

Vessel Name: ELENA	Type: BULK CARRIER	IMO Number: 9316060	Specify Units: M3 , MT, LT, ST
Owner: NAVIERA LOS INMIGRANTES S.A.	Gross Tonnage: 40042	Call Sign: C B E L	Total Ballast Water on Board:
Flag: CHILE	Arrival Date: 23 Abr.2014	Agent: ULTRAMAR	38.008 M3
Last Port and Country: Ventanas, CHILE	Arrival Port: TERMINAL OTWAY PUNTA ARENAS		Total Ballast Water Capacity:
Next Port and Country: Ventanas, CHILE			37.664 M3

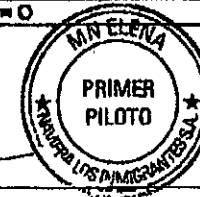
3. BALLAST WATER TANKSBallast Water Management Plan on board? **YES**Has this been implemented? **YES**Total number of ballast tanks on board: **23**No. of tanks in ballast: **23**IF NONE IN BALLAST GO TO No. 6 **YES: NO:**No. of tanks exchanged: **0**No. of tanks not exchanged: **23****4. BALLAST WATER HISTORY: RECORD ALL TANKS THAT WILL BE DEBALLASTED IN PORT STATE OF ARRIVAL; IF NONE GO TO No. 6.**

Tanks/ Holds (List multiple sources per tank separately)	BALLAST WATER SOURCE					BALLAST WATER EXCHANGE Dilution (1), Flow Through (2) or Empty/Refill (3)						BALLAST WATER DISCHARGE		
	DATE DDMMYY	Port or Lat/Long*	Volume (units) M3	Temp (units)	Salinity (units)	DATE DDMMYY	Endpoint Lat/Long.	Volume (units) M3	% Exch	Depth (m)	BW exchange method	DATE DDMMYY	Port or Lat/Long*	Volume (units)
FP	16/04/14	Ventanas	2300	11° C	1.025							24/04/14	OTWAY	2300
DB1-TST1 P	16/04/14	Ventanas	1267	11° C	1.025							24/04/14	OTWAY	1267
DB1-TST1 S	16/04/14	Ventanas	1267	11° C	1.025							24/04/14	OTWAY	1267
DB2-TST2 P	16/04/14	Ventanas	1632	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	1632
DB2-TST2 S	16/04/14	Ventanas	1632	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	1632
DB3-TST3 P	16/04/14	Ventanas	3346	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	3346
DB3-TST3 S	16/04/14	Ventanas	3346	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	3346
DB4-TST4 P	17/04/14	Ventanas	2891	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	2891
DB4-TST4 S	17/04/14	Ventanas	2891	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	2891
DB5-TST5 P	17/04/14	Ventanas	858	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	858
DB5-TST5 S	17/04/14	Ventanas	858	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	858
AP	17/04/14	Ventanas	1038	11° C	1.025							25/04/14	OTWAY	1038
CH 4	17/04/14	Ventanas	13104	11° C	1.025							23/04/14	OTWAY	13104

Ballast Water Tank Codes: Forepeak = FP; Afterpeak = AP; Double Bottom = DB; Wing = WT; Topside = TS; Cargo Hold = CH; Other = O

IF EXCHANGES WERE NOT CONDUCTED, STATE OTHER CONTROL ACTION(S) TAKEN:

IF NONE STATE REASON WHY NOT Nave en cabotaje regular y no proviene de zonas contaminadas con marea roja ni organismos nocivos.

5: IMO BALLAST WATER GUIDELINES ON BOARD (RES. A.868(20))?: **YES**RESPONSIBLE OFFICER'S NAME AND TITLE (PRINTED) AND SIGNATURE: **Andrés Bustos F. - CHIEF OFFICER**



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

ORD. MZS N°

638

ANT.: No hay.

MAT.: Adjunta ORD. N° 451 de fecha 22 de octubre de 2014, de la Sra. Alcaldesa de la Ilustre Municipalidad de Río Verde, doña Tatiana Vásquez Barrientos.



Valdivia, 28 OCT 2014

DE : SR. MAURICIO BENÍTEZ MORALES
JEFE (S) MACROZONA SUR
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

A : SRA. MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
JEFA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

Por medio del presente y junto con saludarla, me permito informar a Usted, que la Superintendencia del Medio Ambiente a través de su oficina Macrozona Sur, ha recepcionado en fecha 28 de octubre del presente el ORD. N° 451 de fecha 22 de octubre de 2014, mediante el cual la Sra. Alcaldesa de la Ilustre Municipalidad de Río Verde, doña Tatiana Vásquez Barrientos, informa y pone en conocimiento antecedentes derivados de fiscalización efectuada por inspector municipal, en virtud de la denuncia presentada por Agrupación Ambientalista "Alerta Isla Riesco", además solicita que dichos antecedentes sean considerados en un eventual proceso administrativo.

Remite para su correspondiente tramitación.

Sin otro particular, se despide atentamente,


MAURICIO BENÍTEZ MORALES
Jefe (S) Oficina Macrozona Sur
Superintendencia del Medio Ambiente

Adjunta Antecedentes.

GCO/gco

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- El indicado.
- 2.- Oficina de Partes SMA MZS.



OF. ORD : N° 451

ANT : Resolución exenta N° 025/2011 de fecha 21 de febrero 2011, que califica ambientalmente el proyecto "Mina Invierno"

MAT : Denuncia de Alerta Isla Riesco contra Mina Invierno sobre contaminación chorrillo invierno 1 y 2, y ruptura de humedal.

RIO VERDE, 22 OCTUBRE 2014

**DE : ALCALDESA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RÍO VERDE
DOÑA TATIANA VÁSQUEZ BARRIENTOS.**

**A : SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE. MACRO ZONA SUR
SR. EDUARDO RODRIGUEZ SEPULVEDA**

1. Junto con saludar por medio de la presente informo a usted, en virtud de la denuncia presentada por la agrupación ambientalista Alerta Isla Riesco, que una vez constatado en terreno por el inspector municipal dicha denuncia se determinó lo siguiente:
 - a. La No existencia de Material Particulado de carbón en las orillas del "Chorrillo invierno 2" y costas del Seno Otway. No obstante se observa la existencia de material sedimentado en el cauce del "chorrillo Invierno 2" y la Ruptura del humedal presente en la desembocadura de ambos chorrillos. Cabe señalar que la causal de dicha ruptura no es posible determinar.
2. En virtud de lo anterior, y considerando sus competencias técnicas y normativas, solicito a usted considerar los presentes antecedentes y además coordinar visitas inspectivas a los distintos sectores productivos presentes en la comuna de Río Verde. a modo de asegurar el cumplimiento de la RCA de cada proyecto y posibilitar el desarrollo sustentable del territorio.
3. Se adjunta informe de inspector municipal.

**TATIANA VÁSQUEZ BARRIENTOS
ABOGADA
ALCALDESA COMUNA DE RÍO VERDE**



TVB/jrp

Distribución:

1. SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE. MACRO ZONA SUR
SR. EDUARDO RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA
2. MINA INVIERNO. GERENCIA REGIONAL.
SR. GUILLERMO HERNÁNDEZ.
3. ORGANIZACIÓN ALERTA ISLA RIESCO.
DON GREGOR STIPICIC
4. Secretario Municipal.
5. Depto. Contabilidad y Finanzas.
6. Servicio Incorporado de Salud.
7. Unidad de Abastecimiento
8. Secretaria Comunal de Planificación
9. Dirección de desarrollo comunitario(s)
10. Archivo.

INFORME DE VISITA INSPECTIVA

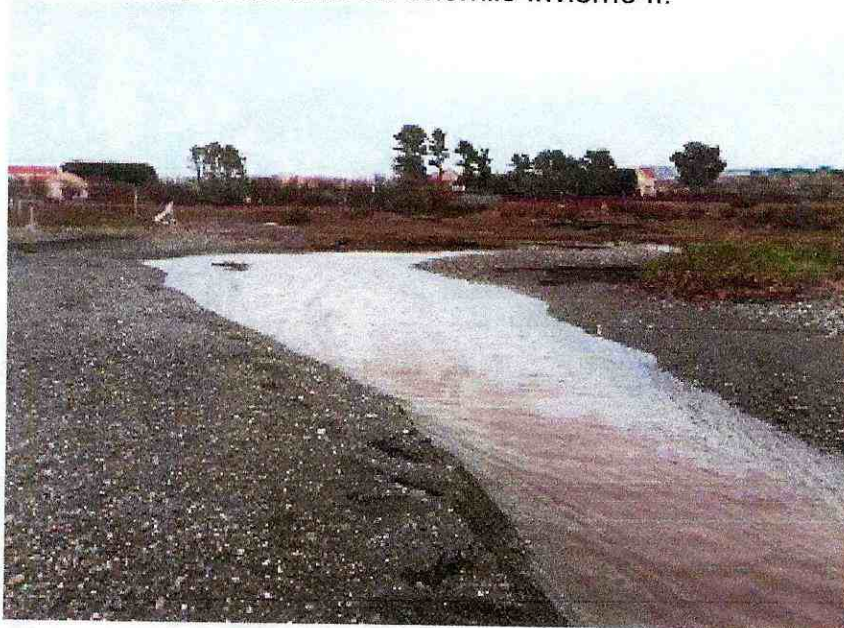
Con fecha 13 OCTUBRE del 2014, don JUAN CARLOS SEGURA AMPUERO, R.U.T. N° 14.229.733-7, procedió a realizar una visita de inspección a las instalaciones correspondientes al emplazamiento MINERA INVIERNO S.A..., R.U.T N° 96.919.150-4, representada legalmente por don SEBASTIAN GIL CLASSEN R.U.T N°. 12.454.679-6, domiciliado en IGNACIO CARRERA PINTO 185, PUNTA ARENAS.

El lugar específico de ubicación de la empresa se encuentra en Estancia Invierno lote B N° 1 en Isla Riesco (Km. 39 Sur) de la Comuna de Río Verde, .

El objetivo es inspeccionar la denuncia presentada por la Organización Alerta Isla Riesco, que informa sobre la contaminación por ruptura del humedal y contaminación con carbón y material sedimentable del "Chorrillo Invierno II " y la costa del Seno Otway en Isla Riesco.

En la presente visita se procedió a inspeccionar:

- 1.- La desembocadura de Chorrillo Invierno I y II donde se constató la ruptura del humedal, llegando las aguas de forma directa a las costas del Seno Otway
- 2.- Se revisó las orillas de estos 2 chorrillos y las costas del Seno Otway, buscando rastros de carbón en la cual no se encontró rastro alguno.
- 3.- Se reviso los caudales de el Chorrillo I y II donde se encontró material sedimentable a las orilla de Chorrillo Invierno II.



MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE
INSPECTOR MUNICIPAL







MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE
INSPECTOR MUNICIPAL



MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE
INSPECTOR MUNICIPAL



MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE
INSPECTOR MUNICIPAL



MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE
INSPECTOR MUNICIPAL



CONCLUSION

De la visita inspectiva se pudo concluir que NO se encontraron restos de material particulado de carbón en Chorrillo invierno I y II, ni en las costas del Seno Otway. Por su parte se detectó la ruptura del humedal y material sedimentado en la orillas de Chorrillo Invierno II, en Estancia Invierno, Lote B N° 1 en Isla Riesco (Km. 39 Sur) de la Comuna de Río Verde, por ende informo lo visto por escrito e imágenes

MUNICIPALIDAD DE RIO VERDE
INSPECTOR MUNICIPAL

JUAN CARLOS SEGURA AMPUERO
INSPECTOR MUNICIPAL

- 1.- Minera Invierno S.A.
- 2.- Alcalde.
- 3.- Secretario Municipal Planificación
- 4.- Inspector Municipal
- 5.- Oficina de Parte..

ORD. D.S.C. N°: 1718

ANT.: OF. ORD. N° 451, de 22 de octubre
de 2014, de la I. Municipalidad de
Río Verde.

MAT.: Informa sobre denuncia que indica.

Santiago, 01 DIC 2014

DE : JEFA DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO (S)

A : TATIANA VÁSQUEZ BARRIENTOS
ALCALDESA DE LA I. MUNICIPALIDAD DE RÍO VERDE


A través del documento referido en el Ant., esta Superintendencia ha tomado conocimiento de los antecedentes relativos a la inspección realizada por su municipio con fecha 13 de octubre de 2014, en instalaciones de Minera Invierno.

Se informa que estos antecedentes han sido recepcionados y que se analizarán en la oportunidad correspondiente.

Se hace presente que, actualmente, existe un procedimiento sancionatorio en curso contra Minera Invierno S.A., el cual se individualiza bajo el Rol D-021-2013. El expediente correspondiente puede ser consultado en la página web de la Superintendencia del Medio Ambiente, o bien, directamente en el siguiente *link*:

<http://snifa.sma.gob.cl/RegistroPublico/ProcesoSancion/VerExpediente?expediente=D-021-2013>

Sin otro particular, le saluda atentamente,


Marie Claude Plumer Bodin
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento (S)
Superintendencia del Medio Ambiente



 MTC

Distribución

- Tatiana Vásquez Barrientos. Alcaldesa de la I. Municipalidad de Río Verde. Casilla 41-D, Villa Ponsomby, Río Verde,

C.C.:

- División de Sanción y Cumplimiento
- División de Fiscalización
- Eduardo Rodríguez Sepúlveda, jefa de la Macrozona Sur de la Superintendencia del Medio Ambiente. Calle Yervas Buenas N° 170, Valdivia.

ORD. D.S.C. N°:

34

ANT.:

ORD. 311, de 27 de mayo de 2014,
del Ministerio de Economía,
Fomento y Turismo.

ORD. MZS N° 612, de 13 de octubre
de 2014.

MAT.:

Informa sobre denuncia que indica.

Santiago,

DE : JEFA DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO (S)

09 ENE 2015

A : GREGOR JERKO STIPICIC

A través de los documentos referidos en el Ant., esta Superintendencia ha tomado conocimiento de sus denuncias contra Minera Invierno por eventuales incumplimientos a la normativa ambiental por sus actividades realizadas en

Se informa que estas denuncias han sido recepcionadas y que ellas han sido consideradas en las actuaciones llevadas a cabo por esta Superintendencia.

En relación a las tronaduras, se hace presente que el método de explotación fue objeto de fiscalización por parte de esta Superintendencia, cuyos resultados se encuentran en el Informe DFZ-2013-336-XII-RCA-IA. Conforme a dicho informe, en relación al considerando 5.1.12 de la RCA N°025/2011, no se constató la presencia de almacenamiento de explosivos y/o instalaciones destinadas a ello durante las actividades de inspección realizadas por SERNAGEOMIN, el día 26 de marzo de 2013.

El informe de fiscalización y sus anexos se encuentran disponibles en la página web del Sistema Nacional de Fiscalización ambiental, al cual puede acceder directamente desde el siguiente link:

<http://snifa.sma.gob.cl/RegistroPublico/Fiscalizacion/VerExpediente?expediente=DFZ-2013-336-XII-RCA-IA>

Asimismo, puede consultarse el expediente del procedimiento sancionatorio contra Minera Invierno, identificado bajo el ROL D-021-2013, en el siguiente link:

<http://snifa.sma.gob.cl/RegistroPublico/ProcesoSancion/VerExpediente?expediente=D-021-2013>

Sin otro particular, le saluda atentamente,


Marie Claude Plumer Bodin
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento (S)
Superintendencia del Medio Ambiente



 MTC

Distribución

- Gregor Jerko Stipicic Escauriaza. Ruta Y-560, kilómetro 35, Isla Riesco, Región de Magallanes (Carta Certificada).

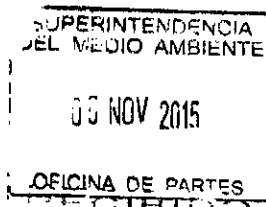
C.C.:

- División de Sanción y Cumplimiento
- División de Fiscalización
- Eduardo Rodríguez Sepúlveda, jefe de la Macrozona Sur de la Superintendencia del Medio Ambiente. Calle Yervas Buenas N° 170, Valdivia.



12 de octubre de 2015

Señora Marie Claude Plumer Bodin
Jefa División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente



Estimada Sra. Plumer,

Junto con saludar, y tal como acordamos en la reunión sostenida el día 2 de octubre de 2015 en las oficinas de la Superintendencia del Medio Ambiente, hago llegar a usted la información solicitada respecto a i) accidentes ocurridos con los cargueros de carbón provenientes de la empresa Mina Invierno, durante el 2014 y ii) documentos relativos a fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente en Mina Invierno (denunciado), que han sido puestos a disposición de la empresa y que tal como se le mencionó, nunca fueron conocidos por el denunciante, Gregor Stipicic Escauriaza.

La documentación la hacemos llegar en dos CDs.

El primero referido a los accidentes, busca anexar esta información al expediente de Mina Invierno y contiene:

- a) Copia de correo electrónico enviado por Ana Stipicic a don Cristián Franz Superintendente de Medio Ambiente y David Silva, Jefe de Gabinete, el 26 de marzo del 2015, con información que se nos solicitó respecto al RCA Puerto Lackwater y accidentes de los buques cargueros, para ser anexada a nuestra denuncia del 2014. Esta información se nos solicitó en la reunión que tuvimos con los citados el 26 de marzo del 2015.
- b) Resolución de Calificación Ambiental N° 291/2009 "Proyecto Portuario Isla Riesco", decantándose el texto que describen las rutas navieras para el transporte de carbón, en donde desde nuestro punto de vista, sí correspondería a la SMA fiscalizar el cumplimiento de la RCA referida a estos temas
- c) Solicitud de pertinencia para el ingreso de naves de mayor registro en Proyecto Portuario Isla Riesco. 24 de septiembre de 2014, previo accidente barco de transporte de carbón en el Estrecho de Magallanes
- d) Respuesta de Servicio de Evaluación Ambiental de Magallanes a Solicitud de Pertinencia, N°289/2014 para aumentar la capacidad de sus naves
- e) Comunicado de Prensa Directemar "Tocada de fondo M/N Loreto en paso tortuoso". 31 de diciembre de 2014.

- f) Informe sobre aguas de lastre M/N Elena. Armada de Chile. 26 de mayo de 2014, solicitada por Ana Stipicic a través de ley de transparencia Ana Stipicic el choque naviero contra Puerto Lackwater
- g) Anexo 1: fotografías de buque carguero escorado en Estrecho de Magallanes.
- h) Anexo 2: video de choque de buque carguero de carbón con Puerto Lackwater, Isla Riesco.
- i) Anexo 3: copia de denuncia realizada por Gregor Stipicic Escauriaza, donde se entregan los antecedentes sobre coque de buque carguero de carbón en Isla Riesco. 2 de octubre de 2014

El segundo CD, relativo a documentos que la empresa Mina Invierno tiene y/o declara tener, relacionada a fiscalizaciones de la Superintendencia de Medio Ambiente contiene:

- a) Carta de equipo Alerta Isla Riesco con preguntas sobre pertinencia de acciones de la Superintendencia de Medioambiente y protocolos de fiscalización entre otros.
- b) Anexo 4: recurso de Minera Isla Riesco, que busca rectificar resoluciones relacionadas al proyecto Mina Invierno. 20 de marzo de 2015.
- c) Anexo 5: Resolución exenta 0501/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental de Magallanes. 07 de mayo de 2015. Incluye carta enviada por don Cristián Franz, Superintendente de Medio Ambiente a Servicio de Evaluación Ambiental para "conocimiento y medidas pertinentes" por superación de niveles de Material Particulado Sedimentable por parte de Empresa Mina Invierno. 03 de diciembre de 2014.
- d) Anexo 6: enlace a video TVN, entrevista a Guillermo Hernández, Gerente Regional de Mina Invierno, donde afirma tener informes de Directemar y DGA relativos a investigación de denuncia por contaminación y ruptura de humedal. Mayo de 2014.

Esperando una buena acogida, se despide



Ana Stipicic Escauriaza



MEMORANDUM DFZ N° 241/2014

A: PALOMA INFANTE
JEFE (S) UNIDAD DE INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS SANCIONATORIOS

DE: KAY BERGAMINI LADRÓN DE GUEVARA
JEFE DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN

MAT.: Remite informe de fiscalización ambiental asociado al expediente DFZ-2013-1357-XII-RCA-IA

Fecha: 17 de marzo de 2014

Estimado

Junto con saludarlo, en el marco de la ejecución de las actividades de fiscalización ambiental a los proyectos “Proyecto Portuario Isla Riesco” (RCA N°291/2009) y “Proyecto Mina Invierno” (RCA N°025/2011), se remite informe para su revisión y fines pertinentes.

Saluda atentamente.



Certificado expirado

X

Kay Bergamini Ladrón de Guevara
Jefe División de Fiscalización
Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara

KBL/amb

Distribución:

División Fiscalización



COMPROBANTE DE DERIVACIÓN DE INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Se informa a Ud. que mediante el Sistema de Fiscalización se ha remitido a la División de Sanción y Cumplimiento el informe de fiscalización Ambiental detallado a continuación:

Expediente:	DFZ-2014-2334-XII-RCA-IA
Número Actividad	1704
Nombre de Unidad Fiscalizable	MINA INVIERNO
Funcionario Elaborador de Informe de Fiscalización	ANDY DANIEL MORRISON BENCICH
Funcionario que deriva informe de fiscalización	EDUARDO RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA
Detalle de antecedentes derivados	<ul style="list-style-type: none">• Acta Inspección• Acta Reunión• Anexos• Antecedente Titular• Carta Titular• Informe de Fiscalización Ambiental• Ordinario Conductor de Acta de Inspección• Ordinario de Encomendación



Nº: 1704





COMPROBANTE DE DERIVACIÓN DE INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Se informa a Ud. que mediante el Sistema de Fiscalización se ha remitido a la División de Sanción y Cumplimiento el informe de fiscalización Ambiental detallado a continuación:

Expediente:	DFZ-2014-54-XII-RCA-EI
Número Actividad	1249
Nombre de Unidad Fiscalizable	MINA INVIERNO
Funcionario Elaborador de Informe de Fiscalización	BORIS CERDA PAVÉS
Funcionario que deriva informe de fiscalización	CLAUDIA PASTORE HERRERA
Detalle de antecedentes derivados	<ul style="list-style-type: none">• Anexos• Informe de Fiscalización Ambiental• Ordinario de Encomendación• Respuesta de Ordinario de Encomendación



Nº: 1249



**REQUIERE INFORMACIÓN QUE INDICA E INSTRUYE LA
FORMA Y EL MODO DE PRESENTACIÓN DE LOS
ANTECEDENTES SOLICITADOS A PORTUARIA OTWAY
LIMITADA**

RESOLUCIÓN EXENTA D.S.C. N°000532

Santiago, 14 JUN 2016

VISTOS:

Conforme a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, en la Resolución Exenta N°374, de 7 de mayo de 2015, y en la Resolución Exenta N° 1.002, de 29 de octubre de 2015, todas de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de las Resoluciones de Calificación Ambiental, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones a éstas;
2. Que, el inciso primero del artículo 2° de la LO-SMA, dispone que este Organismo tiene por objeto coordinar, organizar y ejecutar el seguimiento y fiscalización de las medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental;
3. Que, la letra e) del artículo 3° de la LO-SMA, que faculta a requerir, a los sujetos sometidos a su fiscalización, la información y datos que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, concediendo a los requeridos un plazo razonable, considerando las circunstancias que rodean la producción de dicha información, el volumen de la información, la complejidad de su generación o producción, la ubicación geográfica del proyecto, entre otras consideraciones, que hagan que el plazo concedido sea proporcional al requerimiento de la Superintendencia;
4. Que, la letra a) del artículo 35 de la LO-SMA que dispone que corresponderá exclusivamente a esta Institución el ejercicio de la potestad sancionadora



respecto del incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental;

5. Que, la letra j) del artículo 35 de la LO-SMA, que dispone que corresponderá exclusivamente a este Organismo el ejercicio de la potestad sancionadora respecto del incumplimiento de los requerimientos de información, que en el ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley, dirija a los sujetos fiscalizados;

6. Que, la Res. Ex. SMA N° 374/2015 de 7 de mayo de 2015, delega facultades en la Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento, en particular, la de la letra c), que faculta a requerir información a los sujetos sometidos a la fiscalización de la Superintendencia, en los términos de la letra e) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia;

7. Que, Portuaria Otway Limitada, Rol Único Tributario N° 76.037.864-k, es titular del "Proyecto Portuario Isla Riesco", cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, mediante su Resolución Exenta N° 291 (en adelante "RCA N° 291/2009"), de fecha 01 de diciembre de 2009;

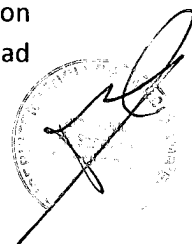
8. Que, el considerando 4.3.3.1 de la RCA N° 291/2009 señala lo siguiente: *"[...] A fin de minimizar la emisión de polvo fugitivo, se instalará una malla de retención de polvo en el sector sotavento de la cancha de carbón, además se mantendrá compactada mediante el peso de las maquinarias que circularán sobre ella"*.

9. Que, el considerando 4.3.3.2 de la RCA N° 291/2009 señala lo siguiente: *"Se implementará un pretil deflector de altura variable (máxima de 9 m) en todo el contorno perimetral de la obra, especialmente en la zona poniente [...]"*.

10. Que, los considerandos 7.1.2.4, 7.1.2.5 y 7.1.2.7 de la RCA N° 291/2009 señalan lo siguiente: *"[...] El sistema de manejo y embarque de carbón desde el stock hasta los buques, considera la instalación de correas cubiertas [...]"*. Adicionalmente, el considerando 10.1.4 de la RCA N° 291/2009 señala: *"[...] Las correas de transporte de carbón serán cubiertas para minimizar las emisiones de material particulado, del mismo modo, los puntos de transferencia de carbón contarán con sistemas de abatimiento de polvo [...]"*.

11. Que, el considerando 4.3.3.4 de la RCA N° 291/2009 señala, en relación a los chancadores secundarios, lo siguiente: *"[...] Estos equipos se instalarán dentro de una edificación cerrada de estructuras metálicas [...] Se ha considerado la utilización de pantallas acústicas para atenuar el ruido producido por estos chancadores. Al respecto las paredes de la estructura que alberga los chancadores secundarios estarán constituidas en base a tabiques compuestos por planchas metálicas en cuyo interior se ubica material aislante (aislapol o similar) [...]"*.

12. Que, esta Superintendencia debe contar con información fidedigna asociada al cumplimiento del proyecto previamente individualizado, de titularidad de Portuaria Otway Limitada.



RESUELVO:

I. REQUERIR INFORMACIÓN A PORTUARIA OTWAY

LIMITADA, Rol Único Tributario N° 76.037.864-k, en los siguientes términos:

a) Indicar si se instaló la malla de retención de polvo en la cancha de acopio de carbón, en conformidad al considerando 4.3.3.1 de la RCA N° 291/2009. Si se encuentra instalado se deberá indicar la fecha de instalación y acompañar un registro fotográfico fechado que acredite la implementación de la misma.

b) Indicar si el pretil deflector se encuentra construido para todo el contorno perimetral de la obra, en conformidad al considerando 4.3.3.2 de la RCA N° 291/2009. Si se encuentra construido se deberá acompañar: (i) un registro fotográfico fechado que acredite la implementación del mismo en todo el contorno efectivamente construido; (ii) layout del sector de la cancha de acopio, con indicación de la ubicación del pretil deflector en el contorno perimetral.

c) Indicar si las correas transportadoras de carbón se encuentra cubiertas en toda su extensión, en conformidad a los considerandos 7.1.2.4, 7.1.2.5, 7.1.2.7 y 10.1.4. Se deberá acompañar todo medio de prueba que dé cuenta de la cobertura completa y en toda la extensión de las correas transportadoras, incluyendo registro fotográfico fechado.

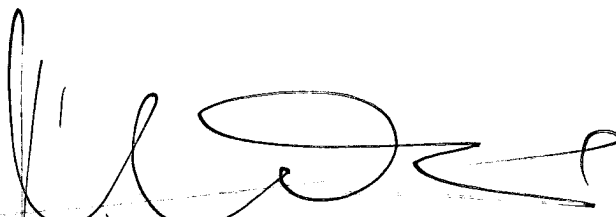
d) Indicar si los chancadores secundarios se encuentran emplazados en una edificación cerrada y si se utilizan pantallas acústicas para atenuar el ruido producido por estos chancadores, en conformidad al considerando 4.3.3.4 de la RCA N° 291/2009. se deberá acompañar un registro fotográfico fechado que acredite ambas circunstancias y, si corresponde, indicar las características del sistema de aislación (material, espesor, dimensiones, etc.).

II. FORMA Y MODOS DE ENTREGA de la información requerida. La información requerida deberá ser entregada a través de carta conductora por escrito y con una copia en soporte digital (CD o DVD) de los antecedentes solicitados, en la oficina del fiscalizador de la SMA en la Región de Magallanes, en Lautaro Navarro 363, comuna y ciudad de Punta Arenas, o en la oficina de partes de esta Superintendencia, ubicada en calle Teatino 280, piso 8, comuna y ciudad de Santiago.

III. PLAZO DE ENTREGA de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo de 4 días hábiles contado desde la notificación de la presente Resolución.

IV. TÉNGASE PRESENTE que el titular deberá entregar sólo la información que ha sido expresamente solicitada y que la entrega de grandes volúmenes de información que no digan relación directa con lo solicitado podrá considerarse como una estrategia dilatoria en eventuales procedimientos sancionatorios futuros. Por el contrario, la cooperación efectiva con la investigación y con un eventual procedimiento sancionatorio, es una circunstancia que podrá ser valorada positivamente dentro de éste.

V. TENER PRESENTE las consultas que Portuaria Otway Limitada pueda tener respecto al requerimiento de información formulado en la presente resolución deben formularse al siguiente correo electrónico: requerimientosdsc@sma.gob.cl



MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Notificación personal:

- Guillermo Hernández Rodríguez y/o Patricio Alvarado Naranjo, representantes de Portuaria Otway Limitada, Ignacio Carrera Pinto N° 185, ciudad y comuna de Punta Arenas, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

C.C.:

- División de Sanción y Cumplimiento
- División de Fiscalización
- Fiscalía
- Sr. Eduardo Rodríguez S., Jefe Oficina Macrozona Sur, División de Fiscalización

**REQUIERE INFORMACIÓN QUE INDICA E INSTRUYE LA
FORMA Y EL MODO DE PRESENTACIÓN DE LOS
ANTECEDENTES SOLICITADOS A MINERA INVIERNO S.A.**

RESOLUCIÓN EXENTA D.S.C. N° 000533

Santiago, 14 JUN 2016

VISTOS:

Conforme a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, de 10 de octubre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, en la Resolución Exenta N° 374, de 7 de mayo de 2015, y en la Resolución Exenta N° 1.002, de 29 de octubre de 2015, todas de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de las Resoluciones de Calificación Ambiental, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones a éstas;
2. Que, el inciso primero del artículo 2° de la LO-SMA, dispone que este Organismo tiene por objeto coordinar, organizar y ejecutar el seguimiento y fiscalización de las medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental;
3. Que, la letra e) del artículo 3° de la LO-SMA, que faculta a requerir, a los sujetos sometidos a su fiscalización, la información y datos que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, concediendo a los requeridos un plazo razonable, considerando las circunstancias que rodean la producción de dicha información, el volumen de la información, la complejidad de su generación o producción, la ubicación geográfica del proyecto, entre otras consideraciones, que hagan que el plazo concedido sea proporcional al requerimiento de la Superintendencia;
4. Que, la letra a) del artículo 35 de la LO-SMA que dispone que corresponderá exclusivamente a esta Institución el ejercicio de la potestad sancionadora respecto del incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental;



5. Que, la letra j) del artículo 35 de la LO-SMA, que dispone que corresponderá exclusivamente a este Organismo el ejercicio de la potestad sancionadora respecto del incumplimiento de los requerimientos de información, que en el ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley, dirija a los sujetos fiscalizados;

6. Que, la Res. Ex. SMA N° 374/2015 de 7 de mayo de 2015, delega facultades en la Jefatura de la División de Sanción y Cumplimiento, en particular, la de la letra c), que faculta a requerir información a los sujetos sometidos a la fiscalización de la Superintendencia, en los términos de la letra e) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia;

7. Que, Minera Invierno S.A., Rol Único Tributario N° 96.919.150-4, es titular del “Proyecto Mina Invierno”, cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, mediante su Resolución Exenta N° 025 (en adelante “RCA N° 025/2011”), de fecha 21 de febrero de 2011;

8. Que, el considerando 4.2.2.8.e de la RCA N° 025/2011 señala lo siguiente: *“La planta de tratamiento de aguas servidas proyectada estará ubicada unos 300 m al este de las instalaciones principales del Centro de Alojamiento, y utilizará un sistema de tratamiento mediante lodos activados [...] El tratamiento del agua servida comienza con una decantación primaria y sigue con el tratamiento biológico, que tiene etapas de aireación, sedimentación y desinfección [...] El agua clarificada sale del sedimentador por la zona superior, desde donde fluye hasta el compartimiento de desinfección que utiliza un exceso de cloro para eliminar las coliformes fecales. El cloro libre es eliminado con bisulfito de sodio [...] La planta se ubicará bajo techo, para brindar una adecuada protección al personal que la opere y al equipamiento y unidades de procesos y mantener un eficiente control de olores mediante un sistema de filtro de carbón activado o similar, en consideración a las condiciones ambientales que se dan en la zona de emplazamiento del Proyecto”;*

9. Que, el considerando 4.2.4.3.1.c de la RCA N° 025/2011 señala lo siguiente: *“[...] Se estima que para la Etapa de Operación se generará [...] residuos peligrosos, los cuales serán clasificados y manejados de acuerdo con el D.S. 148/03 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud. Para esto se habilitarán áreas de almacenamiento temporal que cumplan los requerimientos de dicho reglamento y donde los residuos serán dispuestos transitoriamente de acuerdo a sus características de peligrosidad y su compatibilidad química. Posteriormente serán enviados fuera del área de Proyecto a empresas autorizadas especializadas en el tratamiento y disposición de este tipo de residuos”;*

10. Que, esta Superintendencia debe contar con información fidedigna asociada al cumplimiento del proyecto previamente individualizado, de titularidad de Minera Invierno S.A.

RESUELVO:

I. REQUERIR INFORMACIÓN A MINERA INVIERNO S.A., Rol Único Tributario N° 96.919.150-4, en los siguientes términos:

a) En relación a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante “PTAS”), deberá: (i) indicar cuántas PTAS tiene a su disposición y operan en el

proyecto; (ii) acompañar copia simple de la autorización sanitaria del funcionamiento de la o las PTAS; (iii) indicar si en la o las PTAS operativas del proyecto se efectúa la eliminación de cloro libre con bisulfito de sodio y remitir registro de aplicación (el que debe contener fecha y dosis aplicada); (iv) indicar si la o las PTAS operativas del proyecto cuentan con un sistema de filtro de carbón activado o similar para el control de olores, para lo cual deberá acompañar la documentación que acredite la existencia del sistema respectivo; (v) indicar ubicación georreferenciada (en coordenadas UTM 19S, Datum WGS 84).

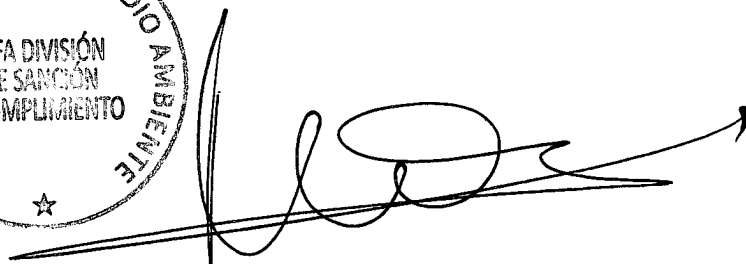
b) En relación al almacenamiento de residuos peligrosos, deberá: (i) indicar cuántos recintos de almacenamiento de residuos peligrosos existen en el proyecto; (ii) acompañar copia simple de la autorización sanitaria del o los lugares de almacenamiento de residuos peligrosos; (iii) indicar si los de almacenamiento de residuos peligrosos cuentan con capacidad de retención de escurrimientos o derrames; (iv) remitir fotografías fechadas y georreferenciadas de los interiores de las bodegas de residuos peligrosos y de los sistemas de retención de escurrimientos o derrames de las bodegas de residuos peligrosos existentes en el proyecto.

II. FORMA Y MODOS DE ENTREGA de la información requerida. La información requerida deberá ser entregada a través de carta conductora por escrito y con una copia en soporte digital (CD o DVD) de los antecedentes solicitados, en la oficina del fiscalizador de la SMA en la Región de Magallanes, en Lautaro Navarro 363, comuna y ciudad de Punta Arenas, o en la oficina de partes de esta Superintendencia, ubicada en calle Teatino 280, piso 8, comuna y ciudad de Santiago.

III. PLAZO DE ENTREGA de la información requerida. La información requerida deberá ser remitida directamente a esta Superintendencia, dentro del plazo de 4 días hábiles contado desde la notificación de la presente Resolución.

IV. TÉNGASE PRESENTE que el titular deberá entregar sólo la información que ha sido expresamente solicitada y que la entrega de grandes volúmenes de información que no digan relación directa con lo solicitado podrá considerarse como una estrategia dilatoria en eventuales procedimientos sancionatorios futuros. Por el contrario, la cooperación efectiva con la investigación y con un eventual procedimiento sancionatorio, es una circunstancia que podrá ser valorada positivamente dentro de éste.

V. TENER PRESENTE las consultas que Minera Invierno S.A. pueda tener respecto al requerimiento de información formulado en la presente resolución deben formularse al siguiente correo electrónico: requerimientosdsc@sma.gob.cl



MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Notificación personal:

- Sebastián Gil Clasen, representante de Minera Invierno S.A., Ignacio Carrera Pinto N° 185, ciudad y comuna de Punta Arenas, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

C.C.:

- División de Sanción y Cumplimiento
- División de Fiscalización
- Fiscalía
- Sr. Eduardo Rodríguez S., Jefe Oficina Macrozona Sur, División de Fiscalización



SMA

Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Notificación de acuerdo al artículo 46 de la Ley 19.880

Con fecha 14 de junio de 2016, siendo las 15:10 horas, procedí a notificar al representante legal de Minera Invierno S.A. don Sebastián Gil Clasen, domiciliado en Ignacio Carrera Pinto 185, Punta Arenas, Región de Magallanes, la Res. Ex. D.S.C. N° 533, de 14 de junio de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, entregando copia íntegra de la misma, de conformidad con lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 46 de la Ley N° 19.880, y dejando constancia de aquello con la firma de -

Fabiola Hernández Ciccarelli

[Firma]

14 junio 2016



[Firma]

Andy Morrison Bencich
Superintendencia del Medio Ambiente

Notificación de acuerdo al artículo 46 de la Ley 19.880

Con fecha 14 de junio de 2016, siendo las 15:10 horas, procedí a notificar al representante legal de Portuaria Otway Limitada don Guillermo Hernández Rodríguez y/o Patricio Alvarado Naranjo, domiciliado en Ignacio Carrera Pinto 185, Punta Arenas, Región de Magallanes, la Res. Ex. D.S.C. N° 532, de 14 de junio de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, entregando copia íntegra de la misma, de conformidad con lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 46 de la Ley N° 19.880, y dejando constancia de aquello con la firma de -

Patricio Alvarado Naranjo

[Firma]
(Firma)

14 junio 2016



[Firma]
Andy Morrison Bencich
Superintendencia del Medio Ambiente

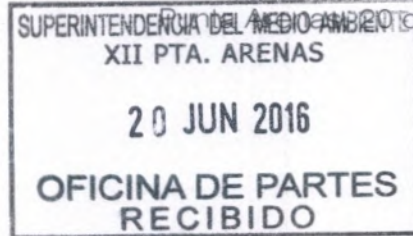
Sra.

Marie Claude Plumer Bodin

Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia de Medio Ambiente

Presente



16 de junio de 2016
POR 102-16-06

Ref.: Resolución Exenta D.S.C N° 0532

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, tenemos el agrado de dar respuesta en tiempo y forma al requerimiento de información contenido en la Resolución de la Referencia.

a) Indicar si se instaló la malla de retención de polvo en la cancha de acopio de carbón en conformidad al considerando 4.3.3.1 de la RCA N°291/2009. Si se encuentra instalado, se deberá indicar la fecha de instalación y acompañar un registro fotográfico fechado que acredite la implementación de la medida.

Respuesta:

Como complemento a la barrera de protección eólica de 12 m de altura, que existe en el perímetro del stock pile, se encuentra instalada en el sector de sotavento la malla de retención de polvo, tal como lo establece el considerando 4.3.3.1 de la RCA N° 291/2009. La instalación de esta malla se inició en enero de 2014 y concluyó en junio del mismo año.

En Anexo 1 se adjunta registro fotográfico realizado el 15 de junio de 2016 que da cuenta de la existencia de esta malla de retención.

Con el objeto de dejar constancia que la instalación de la malla fue concluida en la fecha indicada (junio de 2014), en Anexo 2 se adjunta copia de las facturas N° 0026 del fecha 18 de febrero de 2014, N° 0037 de fecha 18 de marzo de 2014 y N° 0047 de fecha 1 de julio de 2014, todas de la empresa TRIOMAQ, las que en sus respectivos estados de pago, bajo la designación "Instalación Malla Raschel", permiten corroborar la cancelación de los trabajos efectuados por el montaje de esta malla, de acuerdo a los siguientes avances de obra:

- Febrero: 30%
- Marzo: 70%
- Junio: 100%

b) Indicar si el pretil deflector se encuentra construido para todo el contorno perimetral de la obra, en conformidad al considerando 4.3.3.2 de la RCA N°291/2009. Si se encuentra construido se deberá acompañar: (i) un registro fotográfico fechado que acredite la implementación del mismo en todo el contorno efectivamente construido; (ii) layout del sector de la cancha de acopio, con indicación de la ubicación del pretil deflector en el contorno perimetral.

Portuaria Otway Ltda.

Respuesta:

(i) El pretil deflector se encuentra construido desde el año 2012, momento en que se estaba finalizando el montaje de las instalaciones terrestres del puerto. Hacemos presente que esta medida de mitigación fue comprometida en la respuesta a la observación 1.8 de la Adenda N°2 del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Portuario Isla Riesco, como una forma de disponer el material de excedente proveniente del movimiento de tierra asociado a la construcción de las obras de las obras portuarias, estableciéndose lo siguiente:

“Según se indica en el plano S 1087/4-PL-IF-001.Rec1, que se incluye en el anexo AD2-3, el material excedente de excavación será utilizado principalmente para la conformación de un pretil de protección eólica del stock de carbón”

(ii) En la figura siguiente, que corresponde a un extracto del plano S 1087/4-PL-IF-001.Rec1, cuya copia completa se adjunta en el Anexo 3 de esta carta, es posible visualizar claramente la ubicación propuesta para el destino de los materiales excedentarios del movimiento de tierra.

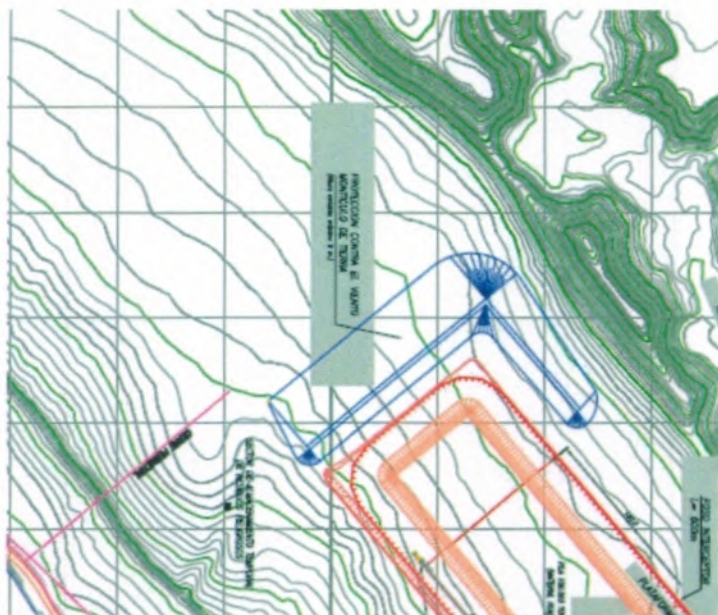


Figura 1. Ubicación de pretil deflector (extracto de plano S 1087/4-PL-IF-001.Rec1)

En el Anexo 3, junto con la copia completa del plano S 1087/4-PL-IF-001.Rec1, se adjunta registro fotográfico realizado el 15 de junio de 2016, que da cuenta del estado actual del perfil deflector y que su ubicación corresponde a aquella establecida en el marco del proceso de evaluación ambiental del Proyecto Portuario Isla Riesco.

c) Indicar si las correas transportadoras de carbón se encuentran cubiertas en toda su extensión en conformidad a los considerandos 7.1.2.4, 7.1.2.5, y 10.1.4. Se deberá acompañar todo medio de prueba que dé cuenta de la cobertura completa y en toda la extensión de las correas transportadoras, incluyendo registro fotográfico fechado.

Portuaria Otway Ltda.

c) Indicar si las correas transportadoras de carbón se encuentran cubiertas en toda su extensión en conformidad a los considerandos 7.1.2.4, 7.1.2.5, y 10.1.4. Se deberá acompañar todo medio de prueba que dé cuenta de la cobertura completa y en toda la extensión de las correas transportadoras, incluyendo registro fotográfico fechado.

Respuesta:

Efectivamente las correas transportadoras se encuentran cubiertas en toda su extensión, tal como queda en evidencia en el Anexo 4, en el cual se adjunta registro fotográfico realizado el 15 de junio de 2016, para los distintos tramos que recorre la correa desde el stock de carbón hasta el puerto.

d) Indicar si los chancadores secundarios se encuentran emplazados en una edificación cerrada y si se utilizan pantallas acústicas para atenuar el ruido producido por estos chancadores, en conformidad al considerando 4.3.3.4 de la RCA 291/2009, se deberá acompañar un registro fotográfico fechado que acredite ambas circunstancias y, si corresponde, indicar las características del sistema de aislación (material, espesor, dimensiones, etc.).

Respuesta:

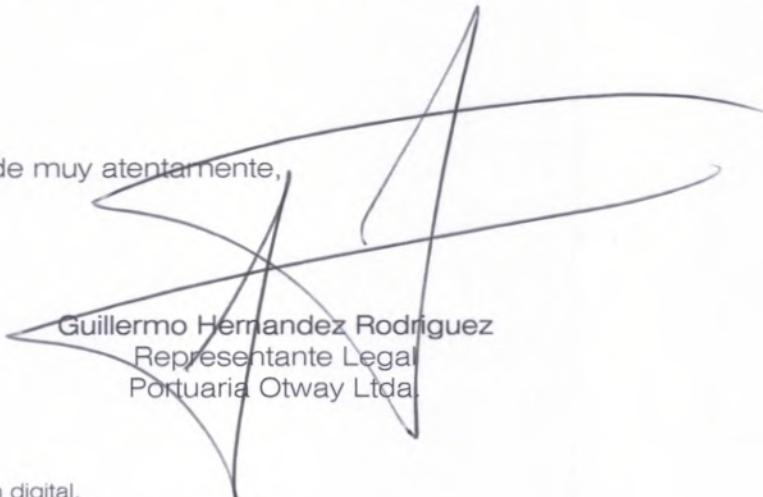
Los chancadores secundarios se encuentran al interior de una edificación cerrada por 3 costados y que cuentan con pantalla acústica para atenuar el ruido producido por los mismos. La instalación de estas pantallas se inició en enero de 2014 y concluyó en marzo del mismo año. Los materiales utilizados para la aislación acústica son: Tabique metalcon con lana de vidrio y plancha fenólica. , de un espesor de 33 cm.

En Anexo 1, se acompaña registro fotográfico realizado el 15 de junio de 2016.

Con el objeto de dejar constancia que la instalación de las pantallas acústicas fue concluida en la fecha indicada (marzo de 2014), en Anexo 2 se adjunta copia de las facturas N° 0026 del fecha 18 de febrero de 2014 y N° 0037 de fecha 18 de marzo de 2014, ambas de la empresa TRIOMAQ, las que en sus respectivos estados de pago, bajo la designación "Revestimiento Chancadores" permiten corroborar la cancelación de los trabajos efectuados por el montaje de estas pantallas, de acuerdo a los siguientes avances de obra:

- Febrero: 30%
- Marzo: 100%

Sin otro particular, se despide muy atentamente,



Guillermo Hernandez Rodriguez
Representante Legal
Portuaria Otway Ltda.

Adjunto cd con información versión digital.

Anexo 1

Fotografías Malla de Retención de Polvo al 15 de junio de 2016:



Fotografía N°1, Malla Raschel en barrera eólica a sotavento del Stock Pile



Fotografía N°2, Detalle de la Malla Raschel instalada

Portuaria Otway Ltda.



Fotografía N°3, Malla Raschel a sotavento (lado derecho de la fotografía) y sin malla hacia el Norte del Stock Pile (lado izquierdo de la fotografía)

Portuaria Otway Ltda.

Anexo 2

Copia de facturas N°s 0027, 0037 y 0047 de la empresa TRIOMAQ.

200481

N°: 5105607547-03-14
RUT: 76.223.269-3
Fax: 600008349-03-14
FACTURA
N° 0026

TRANSPORTE INGENIERIA OBRAS Y MAQUINARIAS Y COMPAÑIA LIMITADA
ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIAS Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
Serpenteo Alder N° 120 - Barilo Post
Fon: (061) 241495 - Fax: (061) 228047 - Punta Arenas
Email: gerente@trioma.cl - Web: www.trioma.cl

S.I. PUNTA ARENAS

PUNTA ARENAS 18 de FEBRERO de 2014

Nombre o Razón Social: PORTUARIA OTWAY LTDA.
R.U.T.: 76.037.864-K Dirección: IGNACIO CARRERA PINTO N° 185
Giro: OSEJO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO TERMINALES PORTUARIOS, CARGA Y DESCARGA EN GUERRIN
Teléfono: 2720509 Correo o Lugar: PUNTA ARENAS Guía de Despacho N°:
Orden de Compra N° Condiciones de Venta: CONTADO Costos:

Cantidad	DETALLE	P. Unitario	TOTAL
1	ESTADO DE PAGO N°s, CONSTRUCCIÓN DE TECHUMBRE EDIFICIO MOESTRERA, CONTRATO N° POLT-CD-13047, GES N° 1305881	\$ 14.400.000	\$ 14.400.000
1	HS/ 3762		
1	TIC 546,89		
1	CL 50: 100003498-03-14		
1	CL 20: 60008810-03-14		

Recepción de Facturas Grupo Mina Invierno

Corr.	Recibido	Firma
100003498	18 FEB 2014	CRJ
60008810	19 FEB 2014	YPO
Apuesta		

Sum: DIECISIETE MILLONES CIENTO TREINTA Y SEIS MIL PESOS

CANCELADO

de de

FORMA: R.U.T.: FECHA: RECIBO: FIRMA:

Original en contabilidad para control SII

Figura N°1, Factura N°26, avance instalación malla raschel



ESTADO DE PAGO N°1

CONTRATO Nº POLT-CO-13847 "CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EDIFICIO MUESTRETA"

Empresa:
Proyecto:
Código:
Monto Original:
Monto E.Pago N°1:

TRIOMAQ LTDA.
OBRAS ADICIONALES "CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EDIFICIO MUESTRETA"
POLT-CO-13847
\$ 37.136.000
\$ 17.136.000

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Avance Actual	Avance Anterior	Avance en el Período	Preco Unitario	Total Parcial	Total a Pagar
1	OBRAS ADICIONALES								
	Revestimiento Chacabuco	UN	2,00	100%	0%	30%	8.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.000.000
	Instalación Malla Raschel	OL	1,00	100%	0%	30%	16.000.000	\$ 16.000.000	\$ 32.000.000

Nº	\$	24.000.000
15% IVA	\$	3.600.000
Total E.P. N°1	\$	27.600.000

JOSÉ MIGUEL CORDERIUS
GERENTE
TRIOMAQ LTDA.

Nº 2 - 2014
APROBADO
17-X-14

Deposito en el Banco de Chile - Cuenta Corriente - Nº Cuentas 1711481 - Fecha 22/04/14

LEITACIÓN Nº POLT-CO-13847
"CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EDIFICIO MUESTRETA"

Figura N°2, Estado de pago N°1, avance instalación malla raschel

Ignacio Carrera Pinto 185
Punta Arenas - Chile
Tel.: (56 61) 720 500
www.minaivierro.cl



Run Cover and Coverall

CONTRATO Nº POL-CD-18447 "CONSTRUCCIÓN DE TERCERAS VEHICULO MUESTRAS"

Compensation

Assessment

Contributor

Maxima Original Constructed da Technix mbH

Morris Original Cherry Automobiles!

Show on L. Page 1072

RESEARCH QUESTIONS

CONSTRUCCION DE TECHUMARE EDIFICIO MUESTRA Y OBRAS AFILIADAS*

FOLT-CO-11247

\$ 60,000,000

57,120,000

48,332,000
48,332,000[illegible]

Waste	5	20,100,000
25% Park	5	7,210,000
Total R.P.M.		45,310,000

Handwritten signature and date: 11/10/2000, 11/10/2000

1992 MODEL CAMPUS

GENERAL

TRIMARK LTD.

Departamento de Física - Avenida General G. - Fono: 2241431 Fax: 2218347

Portuaria Otway Ltda.

vaonica Ortiz

TRANSPORTE INGENIERIA OBRAS Y MAQUINARIA Y COMPANIA LIMITADA



ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIAS Y MOVIMIENTO
DE TIERRA
Sargento Alder N° 120 - Barrio Prat
Fono: (061) 2243493 - Fax: (061) 2228347
Punta Arenas
e-mail: gerencia@trimaq.cl - Web: www.trimaq.cl

R.U.T.: 76.223.269-3
FACTURA

N° 0047

20.481

S.I.L. - PUNTA ARENAS

FECHA DE VIGENCIA EMISION HASTA 31 DE DICIEMBRE 2015

PUNTA ARENAS 1 de JULIO de 2014

71552,42

Nombre o Razón Social: **PORTUARIA OTWAY LTDA.**
R.U.T.: **76.037.864-K** Dirección: **IGNACIO CARRERA PINTO N° 185**
Giro: **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO TERMINALES PORTUARIOS, CARGA Y DESCARGA EN GENERAL**
Teléfono: **2720500** Comuna o Lugar: **PUNTA ARENAS** Guía de Despacho N°:
Orden de Compra N° Condiciones de Venta: **CONTADO** Casilla:

Cantidad	DETALLE	P. Unitario	TOTAL
	ESTADO DE PAGO N°3, "CONSTRUCCION DE TECHUMBRE EDIFICIO MUESTRERA"-CONTRATO N° POLT-CO-13047 HES 1000007489 Doc 109 5105609511 Doc 107 6000000484 / 07 USO: 100004482 C20: 100022687 / 07		\$ 46.500.000

Son: **CINCUENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL PESOS.**
CANCELADO
NOMBRE: **Guillermo Hernández**
R.U.T.: **10.000.000-0**
FECHA: **30 de Julio de 2014**
RECINTO: **Minimuerto S.A.**
FIRMA: **Guillermo Hernández**

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s).

Original - cliente

Figura N°5, Factura N°47, avance instalación malla raschel



FOR COVID-19 DONORS

CONTINUED ON PAGES 1-3037 "CONSTRUCCION DE TECOLUMBRE ESPECIAL MUESTRERA"

Keywords:

Prescription

Contributors

Monte Original Construcción de Testadores

Source: Original China Automobiles.

Monte C. Page M.D.

THE CHANGING LITON.

^a Data were obtained from a single experiment.

POLY-CD-UMC47

5 50,000,000

\$ 87,110,000

[illegible]

1022 MCGILL CANCER JOURNAL

CEMENT

WALTON DIVISION

APR 1980

1850
 1851
 1852
 1853
 1854
 1855
 1856
 1857
 1858
 1859
 1860
 1861
 1862
 1863
 1864
 1865
 1866
 1867
 1868
 1869
 1870
 1871
 1872
 1873
 1874
 1875
 1876
 1877
 1878
 1879
 1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900

Journal of Applied Gerontology 33(1) - March 1998 - Pages 3-13

Figura N°6, Estado de pago N°3, avance instalación malla raschel

Anexo 3

Fotografías del Pretil Deflector de viento al 15 de junio de 2016:

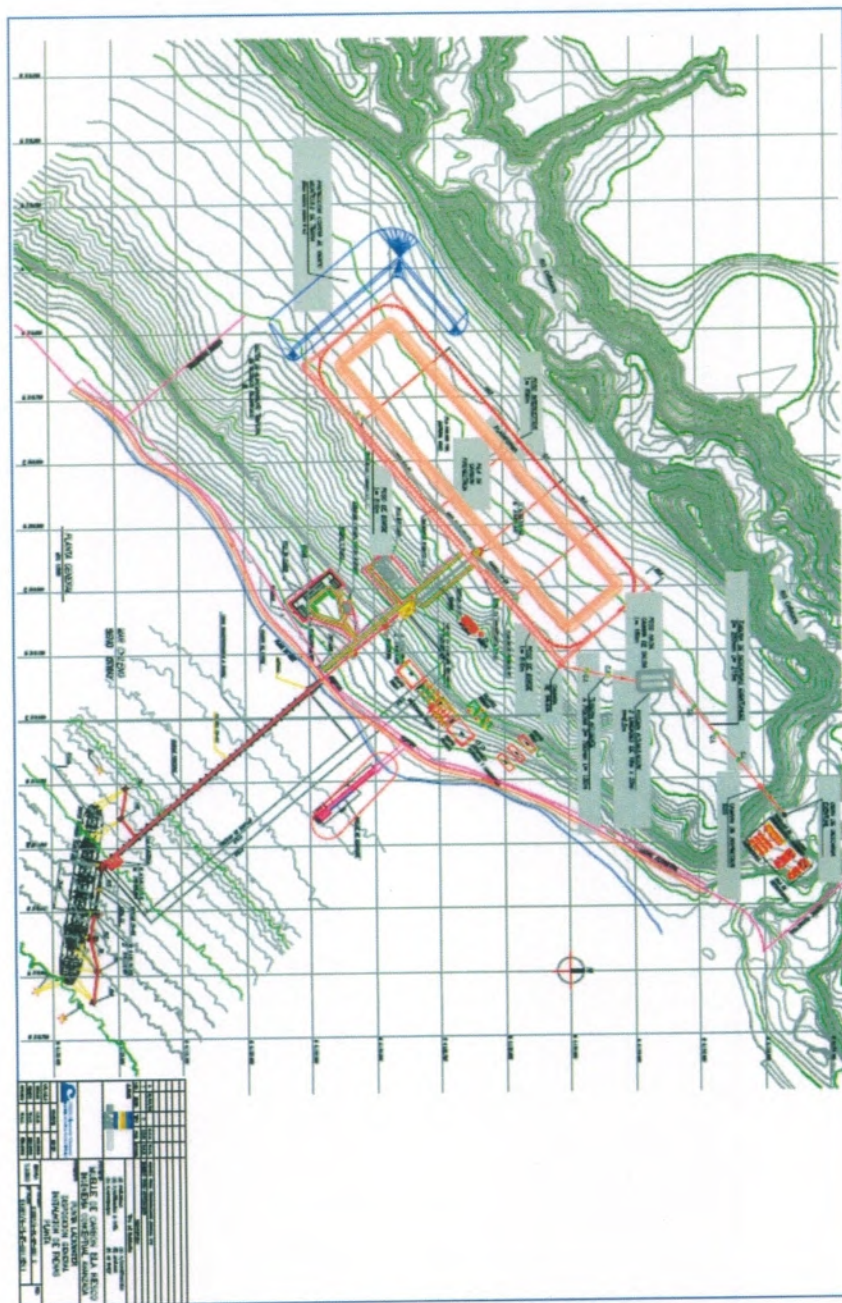


Fotografía N°4, Pretil Deflector al Noroeste de la Barrera Eólica del Stock Pile



Portuaria Otway Ltda.

Fotografía N°5, Pretil Deflector al Suroeste de la Barrera Eólica del Stock Pile



Copia de Plano S 1087/4-PL-IF-001.Rec1

Anexo 4

Fotografías de las Correas Transportadoras al 15 de mayo de 2016:



Fotografía N°6, Correa transportadora paralela al Stock Pile hacia el Suroeste

Portuaria Otway Ltda.



Fotografía N°7, Correa Transportadora paralela al Stock Pile hacia el Noreste



Fotografía N°8, Correa Transportadora desde Stock Pile hacia el Muelle.

Portuaria Otway Ltda.

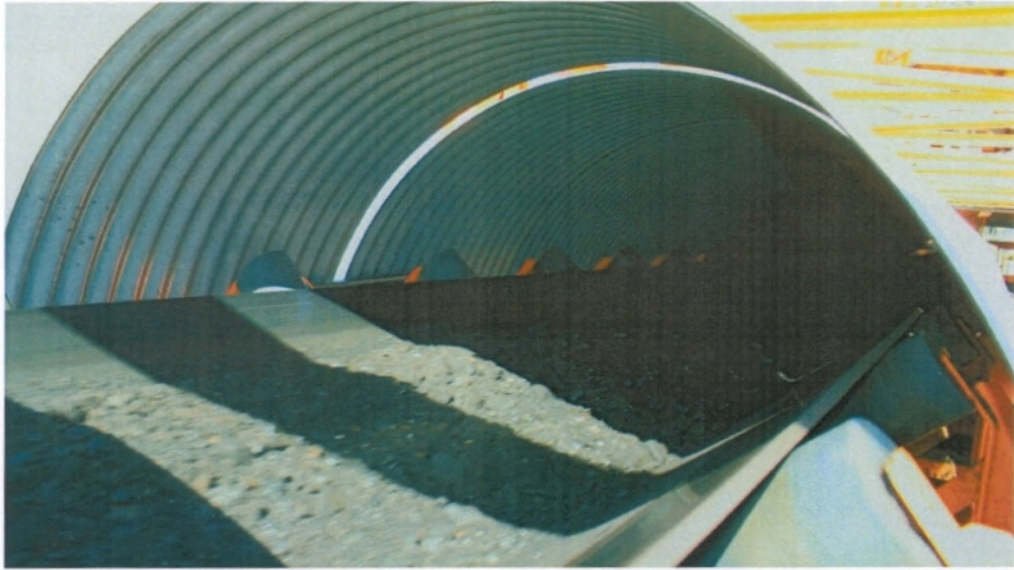


Fotografía N°9, Correa Transportadora desde el Stock Pile al Muelle



Fotografía N°10, Correa Transportadora sobre Ruta Y-560

Portuaria Otway Ltda.



Fotografía N°10, detalle interno de la Correa Transportadora



Fotografía N°11, Panorámica de la Correa Transportadora

Anexo 5

Fotografía de Chancadores Secundarios al 15 de junio de 2016:



Fotografía N°12, Edificio del Chancador Secundario N°1



Fotografía N°13, Edificio del Chancador Secundario N°1

Portuaria Otway Ltda.

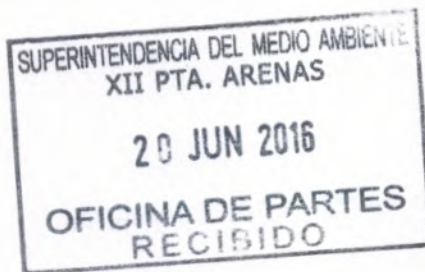


Fotografía N°13, Edificio del Chancador Secundario N°2

Portuaria Otway Ltda.



Fotografía N°14, Detalle de la pared aislante de 33 cm de espesor



Punta Arenas, 20 de junio de 2016
MI 105-16-06

Sr.
Marie Claude Plumer Bodin
Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia de Medio Ambiente
Presente

Ref.: Resolución Exenta D.S.C N° 000533

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, tenemos el agrado de a dar respuesta en tiempo y forma al requerimiento de información contenido en la Resolución de la Referencia.

a) "En relación a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (en adelante "PTAS"). (i) Indicar cuantas PTAS tiene a su disposición y operan en el proyecto; (ii) acompañar copia simple de la autorización sanitaria del funcionamiento de la o las PTAS. (iii) indicar si en o las PTAS operativas del proyecto se efectúa eliminación de cloro libre con bisulfito de sodio y remitir registro de aplicación (el que debe contener fecha y dosis aplicada); (iv) indicar si la o las PTAS operativas del proyecto cuentan con un sistema de filtro de carbón activado o similar para el control de olores, para lo cual deberá acompañar la documentación que acredite la existencia del sistema respectivo; indicar ubicación georreferenciada (en coordenadas UTM 19S, Datum WGS84)."

Respuesta:

- i. En las instalaciones de Mina Invierno, existe un sistema de tratamiento de aguas servidas que consta de una planta principal y un módulo adicional, los que trabajan en línea, en caso que así se requiera. La existencia de módulos complementarios fue declarada en el considerando 1.3.8, literal e), del Capítulo Descripción del Proyecto del EIA.
- ii. En Anexo 1 se entrega copia simple de las Resoluciones Exentas N° 4946 del 24 de diciembre de 2012 y N°753 del 27 de febrero del mismo año, que otorgan la autorización sanitaria para el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas, compuesto por las dos plantas ya individualizadas.
- iii. Sí se efectúa eliminación de cloro libre mediante la aplicación de tabletas de bisulfito de sodio. En Anexo 2 se adjunta el registro de control para el presente año, indicando la dosis de aplicación y la fecha.
- iv. El sistema de tratamiento cuenta con un dispositivo de control de olores en base a ozono, en Anexo 3 se muestra registro fotográfico del sistema instalado. El sistema de tratamiento está emplazado en Estancia Invierno, en un sector cuyas coordenadas geográficas referenciales son 324.590 E 4.137.404 N, Huso 19S, Datum WGS84.

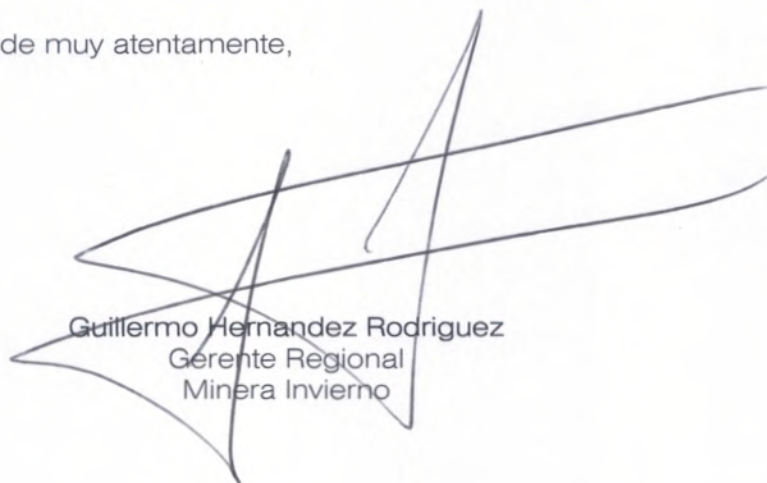
MINERA INVIERNO S.A.

b) "En relación al almacenamiento de residuos peligrosos deberá: (i) indicar cuántos recintos de almacenamiento de residuos peligrosos existen en el proyecto; (ii) acompañar copia simple de la autorización sanitaria de o los lugares de almacenamiento de residuos peligrosos; (iii) indicar si los de almacenamiento de residuos peligrosos cuentan con capacidad de retención de escurrimientos o derrames; (iv) remitir fotografía fechadas y georreferenciadas de los interiores de las bodegas de residuos peligrosos y de los sistemas de retención de escurrimientos o derrames de las bodegas de residuos peligrosos existentes en el proyecto."

Respuesta:

- i. Para la etapa de operación el proyecto, existe un solo recinto de almacenamiento de residuos peligrosos, el que consta de 2 bodegas, emplazadas una al lado de la otra, con una superficie aproximada de 24m² cada una. En Anexo N°4, se adjunta registro fotográfico realizado los días 16 y 17 de junio de 2016.
- ii. En Anexo 5, se adjunta copia simple de la Resolución Exenta N°1725 del 19 de mayo de 2014 que otorga autorización sanitaria para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados por Minera Invierno S. A.
- iii. Efectivamente, las bodegas autorizadas por la autoridad sanitaria, cuentan con capacidad de retención de escurrimientos o derrames. Esta capacidad está materializada a través de un pretil de 10 cm de profundidad en toda la superficie de la bodega, lo que significa aproximadamente una capacidad de retención de 2.400 litros en cada una de las bodegas autorizadas.
- iv. En Anexo 4, se adjunta registro fotográfico de las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, emplazadas al interior de Estancia Invierno, en un sector cuyas coordenadas geográficas referenciales son: 323.777 Este, 4.137.955 Norte, Huso 19S, Datum WGS84.

Sin otro particular, se despide muy atentamente,



Guillermo Hernandez Rodriguez
Gerente Regional
Minera Invierno

Adjunto cd con información versión digital.

Anexo 1
Resolución Exenta N°4946 del 24 de diciembre de 2012



4946

RESOLUCIÓN EXENTA:

PUNTA ARENAS, 24 DIC 2012

VISTOS: Las solicitudes presentadas con fecha 08/03/2012 y 25/05/2012 por D. Patricio Tapia Rojas, R.U.T.:11.870.155-0 con domicilio en Avenida José P. Alessandri N°1485 Ñuñoa, Santiago en representación de SOCIEDAD MINERA ISLA RIESCO, RUT:76.456.800-1 con domicilio en Ignacio Carrera Pinto N°185 Punta Arenas por las AREAS INSTALACIONES MINERAS y AREAS CENTRO DE ALOJAMIENTO DE PROYECTO MINA INVIERNO ubicada en ESTANCIA INVIERNO, RUTA Y-560, KM.39, Isla Riesco comuna de Río Verde; los antecedentes que obran en poder del Depto. Acción Sanitaria de esta Secretaría Ministerial de Salud; Certificado N°128 del 08/08/2012, acta de inspección del 18/12/2012; lo dispuesto Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales; Reglamento General de Alcantarillados Particulares aprobado por Decreto Supremo N° 236/26 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión Social, lo indicado en los artículos 71 y 72 del Código Sanitario y DFL N° 1/89 del Ministerio de Salud que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa y en virtud de las facultades que me confiere el D.L. N° 2763/1979 y Ley 19.937/2004; D.S. 136/04 del Ministerio de Salud, Resolución N° 1600 de 2008 de la Contraloría General de la República, Resolución Exenta N° 4553 de fecha 27/10/2010, Resolución Exenta N° 4190 de fecha 02/06/2011, Resolución Exenta N° 2862 de fecha 29/07/2011, de esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

- 1. AUTORIZASE** el funcionamiento del Sistema Particular de Alcantarillado consistente en 2 Cámaras Desgrasadora de 1,5m³ y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas modelo AQUAPRO AE-75 (Pretamiento - Ecualizador de agua - Aireación - Digestor de Lodos - Sedimentador - Filtro de Prensa - Cloración y Decoloración) y Descarga Gravitacional al Chorrillo Invierno 2 en el punto Coordinado N4.137.526, E 324.994 SAP 69, según el Plano N° 12 del Anexo 1.1, de acuerdo a Resolución Exenta EIA 025-2011.
- 2. La descarga del efluente mediante emisario hacia el Chorrillo Invierno 2 en el punto Coordinado N4.137.526, E 324.994 SAP 69, según el Plano N° 12 del Anexo 1.1, de acuerdo a Resolución Exenta EIA 025-2011, debe cumplir con la medición de los siguientes límites máximos permisibles en lo referido a la Tabla N°1 límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales del Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales:**

PARAMETRO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
ACEITE Y GRASAS	20 mg/l
COLIFORMES FECALES	1000 NPM/100ml
DBO5	35 mg/l
NITRÓGENO TOTAL KJELDAHL	50 mg/l
pH	6,0 - 8,5
PODER ESPUMÓGENO	7mm
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	80 mg/l
FOSFORO	10 mg/l
TEMPERATURA	35°C

BALMACEDA 601 - TELÉFONOS: Central: (61) 291300 - CIRS: (61) 291326 - FAX: (61) 291348
E-Mail Contacto: seremisalud12@redsalud.gov.cl Web: <http://seremisalud12@redsalud.gov.cl>

MINERA INVIerno S.A.



DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
ACA/SPV/VOC
Nº 78

Además de lo antes mencionado se debe dar cumplimiento a todo lo estipulado en el punto 8.4 de la Resolución de Calificación Ambiental N°25/2011; así también se debe realizar el monitoreo de Color, Hidrocarburos Totales, Coliformos Totales y Cloro Residual.

3. Efectúense como mínimo un (1) muestreo mensual y análisis del efluente cumpliendo con lo estipulado en el punto 6.3 del Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales. Los resultados se deberán ser informados periódicamente a esta Autoridad Sanitaria.
4. DÉJASE ESTABLECIDO que respecto a los resultado deben dar cumplimiento a lo estipulado en el punto 6.4 Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales. Los resultados se deberán ser informados periódicamente a esta Autoridad Sanitaria.
5. CORRESPONDE al Propietario del bien la conservación sanitaria del sistema de Tratamiento y Disposición de las Aguas Servidas de acuerdo a lo establecido en la reglamentación sanitaria vigente, debiendo mantenerse en perfecto estado de limpieza y funcionamiento de tal forma que no constituya a ningún título, una molestia, incomodidad o peligro para la salud pública.
6. DÉJASE ESTABLECIDO, que el incumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución o en la normativa sanitaria vigente, dará lugar a la instrucción del correspondiente sumario sanitario y/o imposición de las sanciones que corresponda.
7. CONTRÓLESE el pago del arancel por la Unidad correspondiente.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE
"POR ORDEN DE LA SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD"

DPTO.
ACCIÓN SANITARIA
XII REGIÓN

D. ANGELICA CARRILLANCA-ALVAREZ
JEFA DEPTO. ACCIÓN SANITARIA

DISTRIBUCIÓN:

- Interesado (2)
- Caja
- Of. de Partes
- Carpeta del Proyecto (2)

BALMACEDA 661 – TELEFONOS: Central: (61) 291300 – CIR: (61) 291326 – FAX: (61) 291349
E-Mail Contacto: seremisalud12@redsalud.gov.cl Web: <http://www.regionmagallanes.redsalud.gov.cl>



RESOLUCIÓN EXENTA: 753

PUNTA ARENAS,

27 FEB 2012

VISTOS: La solicitud presentada con fecha 24/06/2011 por D. Carlos Bello Vera, R.U.T.: 7.925.469-K con domicilio en Camilo Henríquez N° 0315, Punta Arenas en representación de MINERA GEELEN S.A., RUT: 76.425.390-6 con domicilio en Avenida El Bosque Norte N° 500, Piso 16, Las Condes, Santiago por el proyecto del Campamento de Contratista de Minería Isla Riesco ubicada en Lote 1, del Plano 36, Isla Riesco, Comuna de Río Verde; los antecedentes que obran en poder del Depto. Acción Sanitaria de esta Secretaría Ministerial de Salud; acta de Inspección del 23/02/2012; lo dispuesto Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales; Reglamento General de Alcantarillados Particulares aprobado por Decreto Supremo N° 236/28 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión Social, lo indicado en los artículos 71 y 72 del Código Sanitario y DFL N° 1/89 del Ministerio de Salud que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa y en virtud de las facultades que me confiere el D.L. N° 2783/1979 y Ley 19.937/2004; D.S. 136/04 del Ministerio de Salud, Resolución N° 1600 de 2008 de la Contraloría General de la República, Resolución Exenta N° 4553 de fecha 27/10/2010, Resolución Exenta N° 4190 de fecha 02/09/2011, Resolución Exenta N° 2952 de fecha 29/07/2011, de esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

1. APRUEBASE Y AUTORIZASE el funcionamiento del Sistema Particular de Alcantarillado consistente en Cámara de Elevación de Aguas Servidas de Volumen Útil de 7,17 m³, 8 Cámaras de Inspección, 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del Tipo Biológico; Aguasín Serie LAS AC/AE, modelo LAS-60 AC y la Descarga Gravitacional al Chorrillo Invierno 2 en el punto Coordinado N4.137.526, E 324.994 SAP 69, según el Plano N° 12 del Anexo 1.1, de acuerdo a Resolución Exenta EIA 025-2011.
2. La descarga del efluente mediante emisario hacia el Chorrillo Invierno 2 en el punto Coordinado N4.137.526, E 324.994 SAP 69, según el Plano N° 12 del Anexo 1.1, de acuerdo a Resolución Exenta EIA 025-2011, debe cumplir con la medición de los siguientes límites máximos permisibles en lo referido a la Tabla N°1 límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua fluviales del Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales:

PARAMETRO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
ACEITE Y GRASAS	20 mg/l
COLIFORMES FECALES	1000 NPM/100ml
DBO5	35 mg/l
NITROGENO TOTAL KJELDAHL	50 mg/l
PH	6.0 - 8.5
PODER ESPUMOGÉNO	7mm
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	80 mg/l
FOSFORO	10 mg/l

3. Efectúense como mínimo un (1) muestreo mensual y análisis del efluente cumplimiento con lo estipulado en el punto 6.3 del Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales. Los resultados se deberán ser informados periódicamente a esta Autoridad Sanitaria.

BALMACEDA 691 - TELEFONOS: Central: (61) 291300 - OIRS: (61) 291326 - FAX: (61) 291349
E-Mail: Contacto: seremisalud12@redsalud.gov.cl Web: <http://seremimapaiones.redsalud.gov.cl>

MINERA INVIERNO S.A.



DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SPV /MSV/
Nº 141

4. DÉJASE ESTABLECIDO que respecto a los resultado deben dar cumplimiento a lo estipulado en el punto 6.4 Decreto Supremo N°90/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a Aguas Marinas y continentales Superficiales. Los resultados se deberán ser informados periódicamente a esta Autoridad Sanitaria
5. CORRESPONDE al Propietario del bien la conservación sanitaria del sistema de Tratamiento y Disposición de las Aguas Servidas de acuerdo a lo establecido en la reglamentación sanitaria vigente, debiendo mantenerse en perfecto estado de Émplea y funcionamiento de tal forma que no constituya a ningún título, una molestia, incomodidad o peligro para la salud pública.
6. DÉJASE ESTABLECIDO, que el incumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución o en la normativa sanitaria vigente, dará lugar a la instrucción del correspondiente sumario sanitario y/o imposición de las sanciones que corresponda.
7. CONTRÓLESE el pago del arancel por la Unidad correspondiente.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE
"POR ORDEN DE LA SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD"




D. SERGIO LUIS PÉREZ VERA
JEFE DEPTO. ACCION SANITARIA (S)

DISTRIBUCION:

- Interesado (2)
- Caja
- Of. de Partes
- Carpeta del Proyecto


BALMACEDA 691 – TELEFONOS: Central: (61) 291300 – OIRS: (61) 291326 – FAX: (61) 291349
E-Mail Contacto: seremisalud12@redsalud.gov.cl Web: <http://seremisalud12@redsalud.gov.cl>

Anexo N°2
Registro de Control Aplicación bisulfito de Sodio PTAS

Empresa de Residuos Resiter Industrial S.A. Manejo Integral de Residuos Sólidos - Transporte de Carga Los Conquistadores 2752			
Fuente:	Mina Invierno	Mes: enero-2016	
Medición:	Registro dosificación de pastillas decoloradoras PTAS		
FECHA	DOSIFICACION	OPERADOR	
01-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
02-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
03-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
04-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
05-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
06-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
07-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
08-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
09-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
10-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
11-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
12-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
13-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
14-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
15-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
16-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
17-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
18-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
19-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
20-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
21-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
22-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
23-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
24-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
25-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
26-01-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
27-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
28-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
29-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
30-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
31-01-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	



 Víctor Hugo Carrera A.
 Administrador de Contratos Resiter Industrial S.A.

MINERA INVIerno S.A.

Empresa de Residuos RESITER Industrial S.A.		
Manejo Integral de Residuos Sólidos - Transporte de Carga		
Los Conquistadores 2752		
		
Faena:	Mina Invierno	Mes: febrero-2016
Medición:	Registro dosificación de pastillas declaratorias PTAS	
FECHA	DOSIFICACION	OPERADOR
01-02-2016	6 UNIDADES	RONALDO VELASQUEZ
02-02-2016	6 UNIDADES	RONALDO VELASQUEZ
03-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
04-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
05-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
06-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
07-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
08-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
09-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
10-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
11-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
12-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
13-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
14-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
15-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
16-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
17-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
18-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
19-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
20-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
21-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
22-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
23-02-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
24-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
25-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
26-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
27-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
28-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
29-02-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ



Administrador de Contratos
Manejo Integral de Residuos Industrial S.A.

MINERA INVIERNO S.A.

Empresa de Residuos Resiter Industrial S.A.		
Manejo Integral de Residuos Sólidos - Transporte de Carga		
Los Conquistadores 2752		
		
Faena:	Mina Invierno	Mes: marzo-2016
Medición:	Registro dosificación de portillas electoradoras PTAS	
FECHA	DOSIFICACION	OPERADOR
01-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
02-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
03-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
04-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
05-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
06-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
07-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
08-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA
09-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
10-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
11-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
12-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
13-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
14-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
15-03-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ
16-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
17-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
18-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
19-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
20-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
21-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
22-03-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO
23-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
24-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
25-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
26-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
27-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
28-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
29-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
30-03-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ
31-03-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA



 Administrador de Centros de Residuos Industrial S.A.

MINERA INVIERNO S.A.

Empresa de Residuos Resiter Industrial S.A. Manejo Integral de Residuos Sólidos - Transporte de Carga Los Conquistadores 2752			
Faena: Medición:	Mina Invierno Registro clasificación de pastillas declaratorias PTAS	Mes: abril 2016	
FECHA	DOSIFICACION	OPERADOR	
01-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
02-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
03-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
04-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
05-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
06-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
07-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
08-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
09-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
10-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
11-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
12-04-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
13-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
14-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
15-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
16-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
17-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
18-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
19-04-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
20-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
21-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
22-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
23-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
24-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
25-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
26-04-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
27-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
28-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
29-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
30-04-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	



 Administrador de Residuos Resiter Industrial S.A.
 RUT 86.851.111-0

MINERA INVIERNO S.A.

Empresa de Residuos Resiter Industrial S.A. Manejo Integral de Residuos Sólidos - Transporte de Carga Los Conquistadores 2752			
Fuente:	Mina Invierno	Mes: mayo-2016	
Medición:	Registro dosificación de pastillas declaratorias PTAS		
FECHA	DOSIFICACION	OPERADOR	
01-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
02-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
03-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
04-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
05-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
06-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
07-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
08-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
09-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
10-05-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
11-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
12-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
13-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
14-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
15-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
16-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
17-05-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
18-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
19-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
20-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
21-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
22-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
23-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
24-05-2016	6 UNIDADES	SERGIO VASQUEZ	
25-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
26-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
27-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
28-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
29-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
30-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	
31-05-2016	6 UNIDADES	LUIS MIRANDA	


RESITER
 Víctor Navarro A.
 Administrador de Residuos Resiter Industrial S.A.
 M. REG.

MINERA INVIerno S.A.

Empresa de Residuos Resiter Industrial S.A. Manejo Integral de Residuos Sólidos - Transporte de Carga Los Conquistadores 2752			
Faena: Mina Invierno		Mes: Junio-2016	
Medición: Registro dosificación de pastillas desodorantes PTAS			
FECHA	DOSIFICACION	OPERADOR	
01-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
02-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
03-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
04-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
05-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
06-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
07-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
08-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
09-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
10-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
11-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
12-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
13-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
14-06-2016	6 UNIDADES	VICTOR REBOLLEDO	
15-06-2016	6 UNIDADES	REINALDO VELASQUEZ	
16-06-2016			
17-06-2016			
18-06-2016			
19-06-2016			
20-06-2016			
21-06-2016			
22-06-2016			
23-06-2016			
24-06-2016			
25-06-2016			
26-06-2016			
27-06-2016			
28-06-2016			
29-06-2016			
30-06-2016			



Anexo N°3
Registro Fotográfico Sistema de Control de Olores



Anexo N°4

Registro Fotográfico, recinto de Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos



Fotografía N°1, Vista de las bodegas de acopio temporal de RESPEL



MINERA INVIERNO S.A.

Fotografía N°2, Pretil de contención de derrames en bodegas RESPEL



Fotografía N°2, Pretil de contención de derrames en bodegas RESPEL



Fotografía N°3, Detalle del pretil de contención de derrames en bodegas RESPEL

Anexo N°5
Resolución Exenta N°1725 del 19 de mayo de 2014



RESOLUCION EXENTA N° 1725

PUNTA ARENAS, 19 MAYO 2014

VISTOS: La solicitud presentada con fecha 13.03.2014 de D. JOSÉ MANUEL AGUIRRE TOCORNAL, en representación de MINERA INVIERNO S. A., RUT: 96.919.150-4, con dirección comercial en Ignacio Carrera Pinto N° 185 en la ciudad Punta Arenas, mediante la cual solicita Autorización Sanitaria para realizar acumulación de sus residuos industriales generados en la etapa de operación del Proyecto Mina Invierno; la información complementaria remitida con fecha 13.05.2014; el acta de inspección de fecha 10.04.2014, los demás antecedentes que obran en poder del Departamento Acción Sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Magallanes y Antártica Chilena, y teniendo presente lo señalado en el Art. 18 del párrafo III de la Disposición de Residuos Industriales Líquidos y Sólidos del D. S. N° 594/99 y sus modificaciones, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo; el Art. 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Código Sanitario; el Art. N° 25 del DFL N° 1/1989 del Minsal que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa; y en virtud de las facultades que me confieren el D. S N° 2763/79; y teniendo presente lo dispuesto en la Ley 19.937/2004; D.S. 136/04 del Ministerio de Salud, Resolución N° 1600 de 2008 de la Contraloría General de la República, Resolución Exenta 4553 de fecha 27/10/2010, Resolución Exenta N° 2862 de fecha 29/07/2011, Resolución Exenta N° 4190 de fecha 02/09/2011 y Resolución Exenta N° 3031 de fecha 14/08/2012 de esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, dicto la siguiente:

RESOLUCION:

1. AUTORIZASE el funcionamiento del sitio de acopio transitorio de Residuos Sólidos Industriales no peligrosos, provenientes de la actividad industrial propia generados en la etapa de operación, propiedad de MINERA INVIERNO S. A., RUT: 96.919.150-4, con dirección comercial en Ignacio Carrera Pinto N° 185 en la ciudad Punta Arenas.

2. DÉJASE ESTABLECIDO que el sitio estará ubicado en el ubicado en el Km. 40, Camino Y-560, Isla Riesco, Comuna de Río Verde, cuyas coordenadas son las siguientes:

Intersecciones	Coordenadas UTM
A	19F 0323771 UTM 4137994
B	19F 0323790 UTM 4137965
C	19F 0323808 UTM 4138014
D	19F 0323779 UTM 4138025

[Firma manuscrita]
Firma: [Nombre] [Apellido]
Cargo: [Cargo]

3. DÉJASE ESTABLECIDO que los residuos sólidos industriales no peligrosos que MINERA INVIERNO S. A., RUT: 96.919.150-4, podrá acumular en su sitio serán los siguientes:

N°	Residuos No Peligrosos
1	Chatarra
2	Plásticos, cartones, vidrios, cables, y gomas
3	Maderas
4	Escombros de construcción

MINERA INVIERNO S.A.



4. **INFORMESE** que las empresas que efectúen el transporte de los residuos sólidos industriales no peligrosos generados por **MINERA INVIERNO S. A., RUT: 96.919.150-4**, desde su sitio de acopio temporal, así como el lugar donde se efectúen la disposición final de éstos residuos deberán contar con Autorización Sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud correspondiente.

5. **SEÑALASE** que **MINERA INVIERNO S. A., RUT: 96.919.150-4**, deberá llevar un sistema de registro de los residuos entregados y las respectivas recepciones en los lugares de disposición final de los mismos.

6. **INSTRÚYASE** a la **MINERA INVIERNO S. A., RUT: 96.919.150-4**, el deber de velar porque la actividad en todo lo que ella involucre incluyendo el destino final, se efectúe garantizando en todo momento el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales vigentes dando un manejo adecuado de estos desechos, de tal forma que no constituya a ningún título contaminación, deterioro, molestia o peligro para la Salud Pública y/o el Medio Ambiente.

7. **COMUNÍQUESE** que cualquier ampliación y/o modificación respecto a las condiciones bajo las cuales se otorga la presente autorización, deberá ser notificado a esta Autoridad Sanitaria. A su vez, esta Secretaría Regional Ministerial de Salud se reserva el derecho de modificar y/o ampliar las exigencias técnicas-sanitarias, en post de lograr el máximo resguardo de la Salud Pública.

8. **DÉJASE ESTABLECIDO** que el incumplimiento de la presente Resolución, dará lugar a la instrucción de un sumario sanitario y a las sanciones establecidas en el Código Sanitario.

9. **CONTRÓLESE** el pago del Arancel por la Unidad correspondiente.

**ANÓTESE Y COMUNÍQUESE
"POR ORDEN DE LA SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD"**

**D. ANGELICA CARRILLANCA ÁLVAREZ
JEFA DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA**

DISTRIBUCION

- Patricio Alvarado Naranjo, Minera Invierno S. A. (2)
- Encargado Residuos, Dpto. Acción Sanitaria.
- Encargado SEIA, Dpto. Acción Sanitaria.
- Caja.
- Of. de Partes.

AV. BULNES 0136 - TELEFONOS: Central: (61) 291300 - OIRS: (61) 291326 - FAX: (61) 291349
E-Mail Contacto: seremisaud12@redsalud.gov.cl Web: <http://seremimaquilinas.redsalud.gov.cl>

MEMORÁNDUM D.S.C. N° 430, 2016

DE : MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
JEFA DE LA DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

MAT. : Designa fiscales instructores titular y suplente

FECHA : 09 de agosto de 2016

El artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente dispone que la instrucción del procedimiento administrativo sancionatorio debe realizarse por un funcionario de la Superintendencia que recibirá el nombre de fiscal instructor.

Por otro lado, la Resolución Exenta N° 332, de 20 de abril de 2015, de esta Superintendencia, que establece la estructura y organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, dispone que a la División de Sanción y Cumplimiento le corresponderá, entre otras funciones, ejecutar la instrucción de procedimientos administrativos sancionatorios de competencia de la institución, la que se realizará por un funcionario denominado instructor.

Minera Invierno S.A, Rol Único Tributario N° 96.919.150-4, es titular del “Proyecto Mina Invierno”, cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, mediante su Resolución Exenta N° 025 (en adelante “RCA N° 025/2011”), de fecha 21 de febrero de 2011.

Portuaria Otway Limitada, Rol Único Tributario N° 76.037.864-k, es titular del “Proyecto Portuario Isla Riesco”, cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, mediante su Resolución Exenta N° 291 (en adelante “RCA N° 291/2009”), de fecha 01 de diciembre de 2009.

El “Proyecto Mina Invierno” y “Proyecto Portuario Isla Riesco” constituyen una unidad fiscalizable, en adelante “Mina Invierno”.

La Superintendencia encomendó una actividad de inspección al Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante “Sernageomin”), a raíz de una denuncia por generación de emisiones fugitivas de polvo de carbón durante las operaciones de carguío del mineral en el terminal portuario de Punta Lackwater, la que fue llevada a cabo por dicho Servicio el día 03 de julio de 2013. Adicionalmente, los días 6, 7, 8, 11, 12 y 13 de noviembre de 2013, en el marco del Subprograma Sectorial de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013, se llevó a cabo

una actividad de fiscalización ambiental en Mina Invierno, a la cual concurrió conjuntamente personal de la SMA, Secretaría Regional Ministerial (en adelante "Seremi") de Salud, Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante "SAG"), Dirección Regional de Vialidad y Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, todos de la Región de Magallanes y de la Antártica chilena. De los resultados y conclusiones de estas inspecciones, las actas respectivas y el análisis efectuado por la División de Fiscalización se dejó constancia en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2013-1357-XII-RCA-IA, elaborado por dicha División. Este informe fue remitido por el Jefe de la División de Fiscalización a la DSC, mediante memorándum N° 241/2014, de 17 de marzo de 2014.

Con fecha 02 de octubre de 2014, la SMA recibió una denuncia presentada por don Gregor Stipicic Escauriaza en contra de Minera Invierno S.A., por incumplimientos en la Unidad Fiscalizable Mina Invierno.

Con fecha 22 de octubre de 2014, la Municipalidad de Río Verde envió el Ord. N° 451 a la oficina de la Macrozona Sur de la SMA, relativo a la denuncia presentada por Alerta Isla Riesco, encabezada por don Gregor Stipicic Escauriaza

A raíz de las denuncias señaladas anteriormente, esta Superintendencia encomendó una actividad de inspección a la Gobernación Marítima de Punta Arenas y la DGA de la Región de Magallanes y de la Antártica, la que fue llevada a cabo por funcionarios de estos organismos el día 30 de octubre de 2014. De los resultados y conclusiones de esta inspección, el acta respectiva y el análisis efectuado por la División de Fiscalización se dejó constancia en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2014-2334-XII-RCA-IA (en adelante "IFA DFZ-2014-2334-XII-RCA-IA"), elaborado por dicha División. Este informe fue derivado por la División de Fiscalización a la DSC, mediante actividad N° 1704, de 20 de febrero de 2015.

En el marco de los artículos 2 y 19 de la LO-SMA, esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional Forestal (en adelante "CONAF"), SAG, DGA, Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, todos de la Región de Magallanes y de la Antártica chilena, el examen de información de los informes de seguimiento reportados a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Las respuestas, análisis y conclusiones de dichos servicios, así como del análisis efectuado por la División de Fiscalización se dejó constancia en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2014-54-XII-RCA-EI (en adelante "IFA DFZ-2014-54-XII-RCA-EI") elaborado por dicha División. Este informe fue derivado por la División de Fiscalización a la DSC, mediante actividad N° 1249, de 14 de marzo de 2015.

Atendido lo anterior, se ha decidido designar Fiscal Instructor Titular a Bastián Pastén Delich y, en caso de ausencia del referido funcionario, debidamente informada a la Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento, se designa como Fiscal Instructor Suplente a Jorge Alviña Aguayo.

El Fiscal Instructor deberá investigar los hechos contenidos en el expediente remitido y, así mismo, formular cargos o adoptar todas las medidas que considere necesarias para resguardar el medio ambiente, si, a su juicio, existiere mérito para ello.

Sin otro particular, se despide atentamente.




Marie Claude Plumer Budin

Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Distribución:

- Bastián Pastén Delich
- Jorge Alviña Aguayo