



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

#### MINA PECKET

**DFZ-2013-1459-XII-RCA-IA**

	Nombre	Firma
Aprobado	Eduardo Rodríguez S.	01-09-2014  Eduardo Rodríguez S. Jefe Macrozona Sur Firmado por: EDUARDO OMAR RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA
Revisado	Mauricio Benítez M.	01-09-2014  Mauricio Benítez M. Fiscalizador DFZ Firmado por: MAURICIO ENRIQUE BENÍTEZ MORALES
Elaborado	Andy Morrison B.	25-08-2014  Andy Morrison B. Fiscalizador DFZ Firmado por: Andy Daniel Morrison Bencich

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>2</b>
<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES .....	4
2.2. UBICACIÓN .....	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.....</b>	<b>9</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....</b>	<b>10</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL .....	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3.1. <i>Primer día de inspección</i> .....	10
4.3.2. <i>Detalle del Recorrido de la inspección – SAG y Seremi de Salud Magallanes</i> .....	10
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la inspección – SERNAGEOMIN</i> .....	11
4.3.4. <i>Esquema de Recorrido</i> .....	12
4.4. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	14
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i> .....	14
<b>5. HECHOS CONSTATADOS .....</b>	<b>15</b>
5.1. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN .....	15
5.2. MANEJO DE AGUAS NATURALES ALUMBRADAS Y AGUAS LLUVIAS .....	20
5.3. INTERVENCIÓN O AFECTACIÓN DE CURSOS DE AGUA .....	24
5.4. MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	26
5.5. MANEJO DE EFLuentes LÍQUIDOS .....	29
5.6. MANEJO DE RESIDUOS.....	31
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>34</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>37</b>

## **1. RESUMEN.**

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), junto a la SEREMI de Salud Magallanes y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), a los proyectos “Modificación Método de Extracción del Carbón en Mina Pecket” y “Mina a Cielo Abierto Norte Tres – Yacimiento Carbonífero Pecket”. La actividad fue desarrollada el día 20 de noviembre de 2013.

El primer proyecto antes mencionado consiste en la modificación del sistema de extracción de carbón de la Mina Pecket, de un sistema de explotación a rajo abierto, a una explotación en mina subterránea a través de galerías. El segundo proyecto corresponde a la explotación de toda la superficie de la Mina Norte hasta el manto N°6, además de cambios en el sentido en que se realiza la explotación, manteniendo el método de explotación utilizado en el proyecto de Mina Norte Dos.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron la verificación del método de explotación, el manejo de las aguas naturales alumbradas y aguas lluvias, la intervención o afectación de cursos de agua, el manejo de emisiones atmosféricas, el manejo de efluentes líquidos y el manejo de residuos.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: no se ha efectuado siembra con especies forrajeras sobre las áreas de relleno de las expansiones ya concluidas; Diferencias en el lugar de disposición de los efluentes líquidos, aguas naturales alumbradas y aguas lluvias respecto de lo aprobado ambientalmente; No se han habilitado íntegramente las medidas para controlar las emisiones de material particulado en la cancha de acopio de carbón; y utilización de lugares no habilitados para el almacenamiento de residuos peligrosos.

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

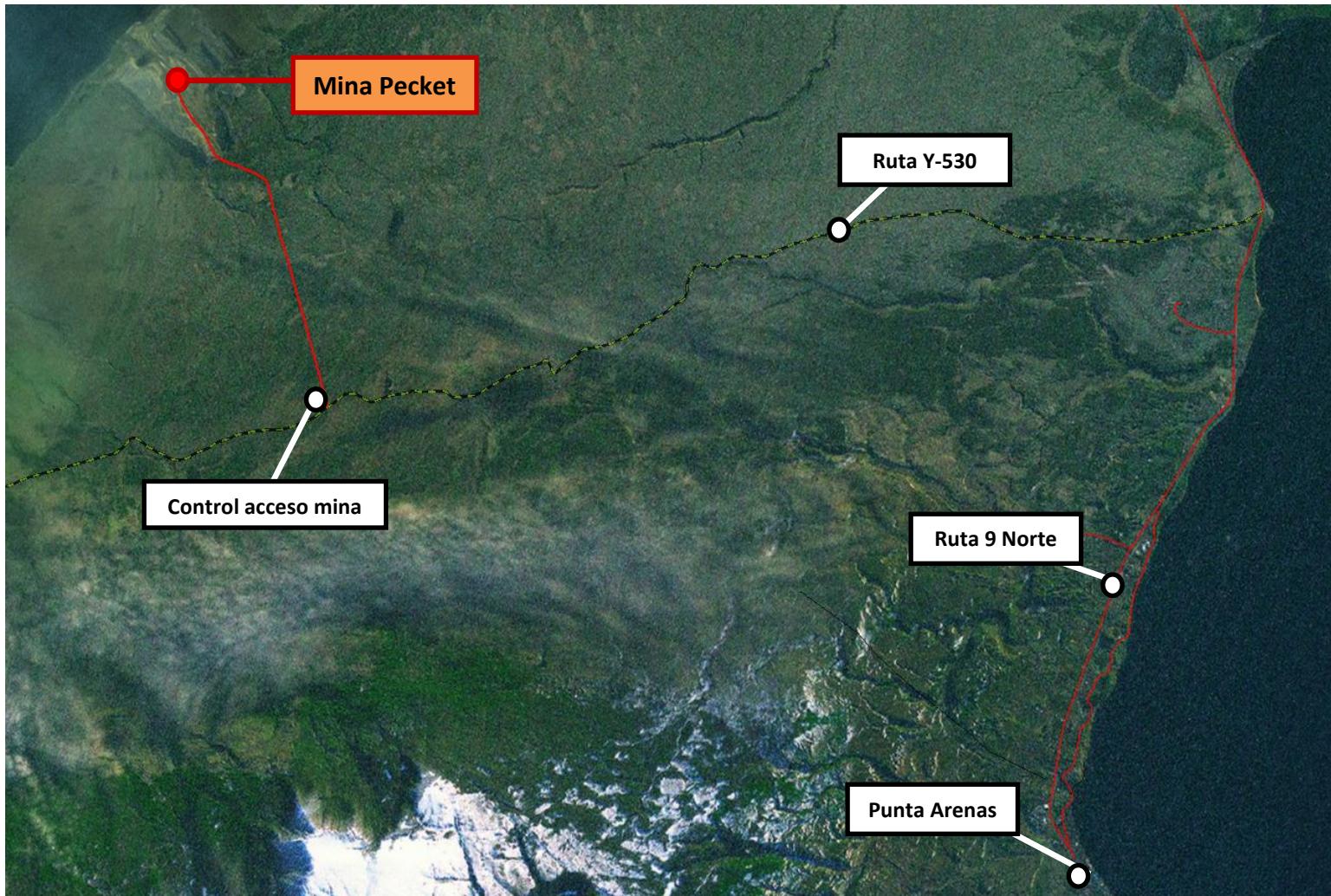
<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Mina Pecket	
<b>Región:</b> Magallanes y Antártica Chilena	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Sector Pecket, Comuna de Punta Arenas
<b>Provincia:</b> Magallanes	
<b>Comuna:</b> Punta Arenas	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Ingeniería del Sur S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 96.551.630-1
<b>Domicilio Titular:</b> Sitio 13, Barrio Industrial, Punta Arenas	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rolea@icv.cl">rolea@icv.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 61-2212324
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Ricardo Olea Portales	<b>RUT o RUN:</b> 7.189.744-3
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Sitio 13, Barrio Industrial, Punta Arenas	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rolea@icv.cl">rolea@icv.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 61-2212324
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> RCA N° 22/1997: Terminado. RCA N° 068/2011: Operación.	

## 2.2. Ubicación

Figura . Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Elaboración propia en base a imagen NEPAssist – SMA)



Figura . Mapa de Ubicación Local (Fuente: Elaboración propia en base a imagen NEPAssist – SMA).



Coordenadas UTM de Referencia (Ubicación general)

Datum: WGS84	Huso: 19 Sur	UTM N: 4.129.721 m	UTM E: 353.931 m
--------------	--------------	--------------------	------------------

**Ruta de Acceso:** Se accede a la instalación desde Punta Arenas a través de la Ruta 9 en dirección Norte, tomando posteriormente la Ruta Y-530 (camino a Punta Prat) a la altura del Parque Chabuncó y se continúa por éste aproximadamente 25 km hasta llegar a cruce de camino, donde existe control para el acceso a Mina Pecket.

## 2.3. Descripción del Proyecto

### **Descripción del proyecto:**

El Yacimiento Carbonífero Pecket se encuentra ubicado aproximadamente a unos 50 km al Noroeste de la ciudad de Punta Arenas, y a unos 5 km del Complejo Turístico Pingüinos Seno Otway, correspondiendo a un área explotada ya desde el año 1987 por la Compañía de Carbones de Chile S.A. (COCAR), la cual realizó la extracción de carbón hasta 1997, año en el que las pertenencias mineras pasaron a ser propiedad de Ingeniería del Sur S.A., desarrollándose desde aquel entonces diversos proyectos de desarrollo minero en el lugar para la extracción de carbón sub-bituminoso.

El primer proyecto aprobado ambientalmente en la instalación y que se encuentra finalizado (terminado), data del año 1997 y se denomina: "Modificación Método de Extracción del Carbón en Mina Pecket" (RCA N°22/1997), el cual consistió en la modificación del sistema de extracción de carbón de la Mina Pecket, de un sistema de explotación a rajo abierto, a una explotación en mina subterránea a través de galerías, con la finalidad de recuperar exclusivamente el manto N°6 superior sin la extracción de estéril y desde un muro del rajo existente, realizando adicionalmente el acopio temporal del producto para su posterior embarque.

Por otra parte, el último proyecto considerado para la extracción de carbón en la instalación fue Mina Norte Tres: "Mina a Cielo Abierto Norte Tres – Yacimiento Carbonífero Pecket", el cual fue aprobado en el SEIA el año 2011 (RCA N°068/2011), correspondiendo a la explotación de toda la superficie de la Mina Norte hasta el manto N°6, a fin de prolongar su vida útil, efectuando el avance del rajo considerando 23 expansiones de 1.400 metros de largo por 60 metros de ancho, además de cambiar el sentido en que se realizará la explotación, abordándola en dirección sureste-noroeste partiendo desde el antiguo rajo de COCAR, manteniendo el método de explotación utilizado en el proyecto de Mina Norte Dos.

### **Superficie (s):**

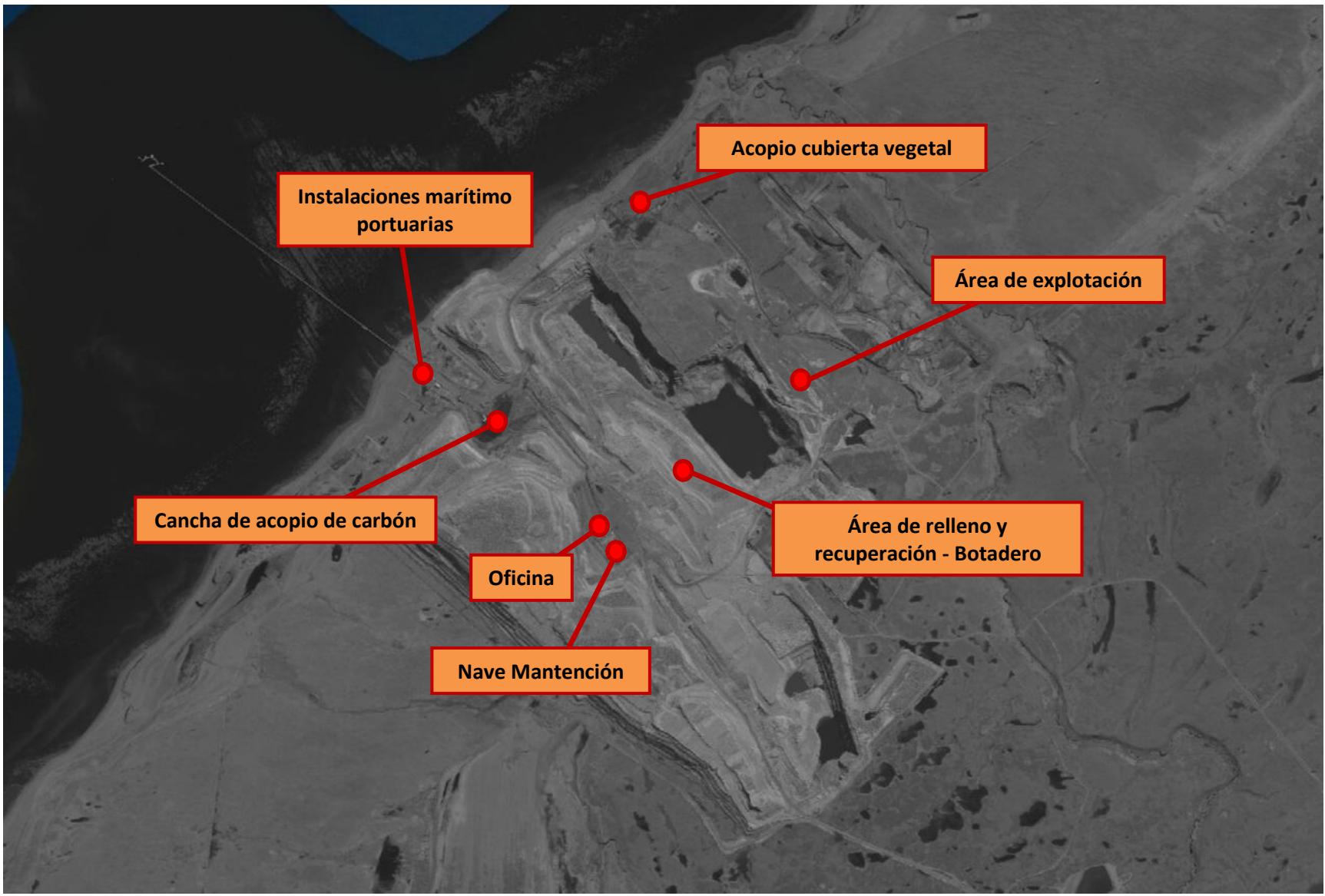
RCA N° 22/1997: 2.000.000 m<sup>2</sup>

RCA N° 068/2011: 6.299.930 m<sup>2</sup>, de los cuales 3.038.600 m<sup>2</sup> corresponden a la mina, 1.537.500 m<sup>2</sup> al antiguo rajo de COCAR, 16.230 m<sup>2</sup> a la Instalación de Faena, 1.537.600 m<sup>2</sup> al depósito de estéril y 170.000 m<sup>2</sup> al depósito de escarpe (Incluye superficies de las RCA N°23/2005 y 143/2008).

### **Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:**

RCA N° 068/2011: 100 personas, distribuidas en 3 turnos.

Figura . Layout del Proyecto (Fuente: Elaboración propia en base a imagen NEPAssist – SMA).



### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	Nº	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	22	29/12/1997	COREMA Región de Magallanes y Antártica Chilena	Proyecto “Modificación Método de Extracción de Carbón en Mina Pecket”	---
2	RCA	068	24/05/2011	Comisión de Evaluación Región de Magallanes y Antártica Chilena	Proyecto “Mina a Cielo Abierto Norte Tres – Yacimiento Carbonífero Pecket”	---

#### **4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.**

##### **4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.**

<b>Motivo:</b> Programada	<b>Descripción del Motivo:</b> Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.
------------------------------	---

##### **4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Método de explotación.</li><li>• Manejo de aguas naturales alumbradas y aguas lluvias.</li><li>• Intervención o afectación de cursos de agua.</li><li>• Manejo de emisiones atmosféricas.</li><li>• Manejo de efluentes líquidos.</li><li>• Manejo de Residuos.</li></ul>
---

##### **4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.**

###### **4.3.1. Antecedentes de la inspección.**

<b>Fecha(s) de realización:</b> 20/11/2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 09:15	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 17:00
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Gladys Milic Yaeger		<b>Órgano:</b> Servicio Agrícola y Ganadero
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Pablo Bernal Leiva Rolando Igor Cañoles Cristian Alvarado de Arcas		<b>Órgano(s):</b> Servicio Agrícola y Ganadero Seremi de Salud Magallanes Servicio Nacional de Geología y Minería
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>	No	
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>	No	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>	Si	
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b>	Si	
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>	Si	
<b>Entrega de Acta:</b>	Si (Ver Anexo 1)	

###### **4.3.2. Detalle del Recorrido de la inspección – SAG y Seremi de Salud Magallanes.**

<b>Nº de Estación</b>	<b>Coordenadas UTM WGS84</b>		<b>Nombre del sector</b>	<b>Descripción Estación</b>
	<b>Norte</b>	<b>Este</b>		
1	4.131.945	354.213	Depósito de cubierta vegetal	Corresponde al sector habilitado para efectuar el acopio temporal de la cubierta vegetal removida durante el inicio de la explotación de cada expansión, para su posterior reutilización en el área de relleno.

Nº de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
2	4.132.247	354.627	Río Los Patos	Corresponde al sector adyacente a la desembocadura del Río Los Patos, ubicado al norte del área de explotación.
3	4.130.575	354.434	Zona de explotación	Corresponde al área del rajo en actual explotación por parte del titular.
4	4.130.513	353.254	Canal de conducción de aguas superficiales, alumbradas y de lavado	Corresponde al canal utilizado para conducir las aguas provenientes del interior del rajo, del lavado de maquinaria y de escurrimientos superficiales, hacia el borde costero.
5	4.130.035	354.205	Área de relleno	Corresponde al área de la instalación donde el titular ha efectuado el relleno con material estéril proveniente de la expansión norte.
6	4.129.608	353.887	Nave de Mantenimiento	Corresponde a la estructura en cuyo interior se efectúan los trabajos de reparación mayor de los equipos (maquinaria) utilizados al interior de la mina.
7	4.129.565	353.917	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Corresponde al área utilizada para efectuar el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados en la instalación.
8	4.129.600	353.948	Área de lavado de equipos	Corresponde al lugar habilitado para efectuar el lavado de equipos, maquinarias y vehículos menores utilizados en la mina.

#### 4.3.3. Detalle del Recorrido de la inspección – SERNAGEOMIN.

Nº de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
9	4.130.253	353.262	Cancha de acopio de carbón (Stock)	Corresponde al área donde se acopia temporalmente el mineral extraído, previo a su embarque.
10	4.130.276	354.193	Área de relleno	Corresponde al área de la instalación donde el titular ha efectuado el relleno con material estéril proveniente de la expansión norte.
11	4.131.249	353.800	Depósito de cubierta vegetal	Corresponde al sector habilitado para efectuar el acopio temporal de la cubierta vegetal removida durante el inicio de la explotación de cada expansión, para su posterior reutilización en el área de relleno.

#### 4.3.4. Esquema de Recorrido.

Figura . Detalle de estaciones de recorrido efectuado por SAG y la Seremi de Salud Magallanes (Elaboración propia en base a imagen NEPAssist – SMA).

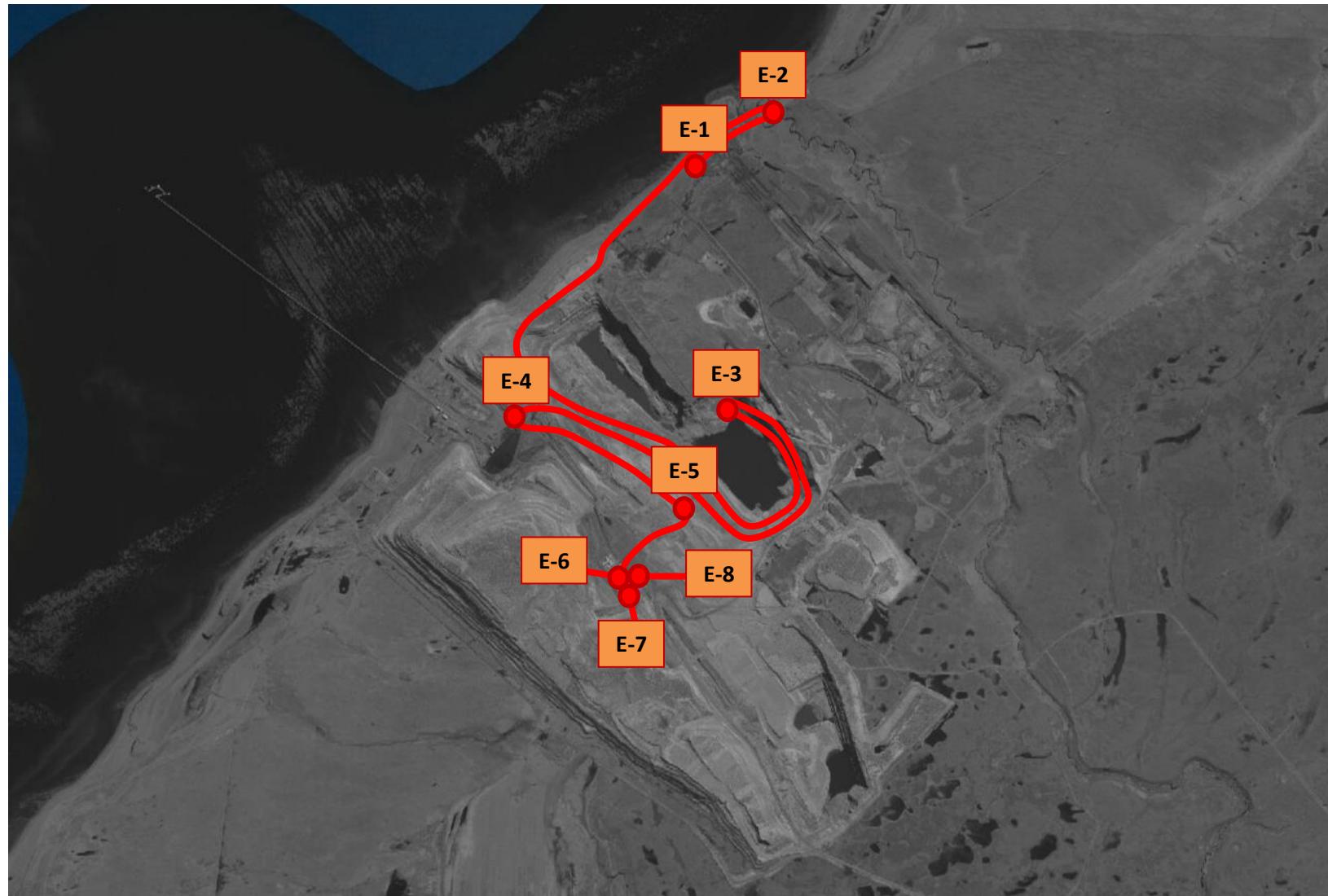


Figura . Detalle de estaciones de recorrido efectuado por SERNAGEOMIN (Elaboración propia en base a imagen NEPAssist – SMA).



## **4.4. Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental**

### **4.4.1. Documentos Revisados**

No se han reportado por parte del titular documentos vinculados al seguimiento ambiental de los proyectos considerados en la actividad de fiscalización.

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Método de explotación

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 3
<p><b>Exigencia:</b> <b>Considerando 3 RCA N°22/1997</b> [...] En caso de un eventual abandono del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes medidas: – Cierre hermético de la entrada de la mina, evitando la entrada de personas, animales o aire. [...]</p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b> a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se constató que una entrada de la mina quedó cerrada por derrumbe y la otra entrada desapareció con el avance de las expansiones de la mina (Ver Fotografía 1).</p>	

## Registros



Fotografía .

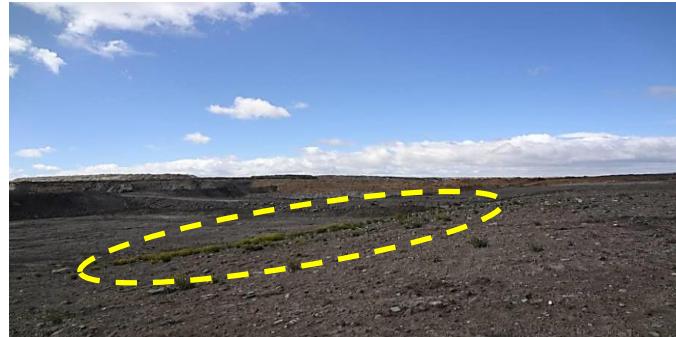
Fecha : 20/11/2013

**Descripción Medio de Prueba:** Vista de lugar de ubicación de antigua entrada a la mina subterránea, correspondiente a proyecto aprobado mediante RCA N°22/1997.

<b>Número de Hecho Constatado: 2</b>	<b>Estación: 1, 5, 10 y 11</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 3.2.2 RCA N°068/2011</b>	
[...] La sobrecarga de la segunda expansión se depositará en el rajo de la primera expansión. [...] Sobre la última capa de cada una de las expansiones se sembrará una cubierta vegetal compuesta por especies forrajeras [...]	
<b>Considerando 3.2.3.2 RCA N°068/2011</b>	
[...] Con respecto a la cubierta vegetal, de acuerdo a lo señalado en el método de explotación, ésta será removida y dispuesta en los lugares autorizados para su protección.	
<b>Considerando 3.2.4.1 RCA N°068/2011</b>	
[...] El método de explotación cuenta con las siguientes etapas y propiedades:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de la Capa Vegetal de Cada Expansión. El suelo se removerá, para ser depositado en lugares previamente establecidos y para posteriormente ser utilizados en la recuperación del área intervenida.</li> <li>- Manejo de la Sobrecarga (material fluvioglacial y roca consolidada). Corresponde al retiro de la sobrecarga de cada expansión y posterior disposición en el rajo anterior [...]</li> </ul>	
<b>Considerando 3.2.4.1.1 RCA N°068/2011</b>	
Área de Depósito Temporal de Capa Vegetal	
Se utilizará el depósito Nº 1, que se ubica a lo largo del borde noroeste del área por explotar y el límite de la propiedad superficial. [...]	
<b>Considerando 3.2.5 RCA N°068/2011</b>	
Una vez abierto el primer rajo, el estéril de las siguientes expansiones se irá depositando en el rajo dejado por la expansión anterior, con objeto de iniciar una recuperación del terreno explotado.	
A medida que estas cavidades se vayan llenando, se perfilará el terreno para luego reponer el suelo vegetal que se encuentra acumulado en los lugares previamente autorizados, cuando las condiciones climáticas lo permitan. Junto con este trabajo, se siembra, mejorando las condiciones generales de los terrenos. [...]	
<b>Considerando 3.5 RCA N°068/2011</b>	
Para mejorar las condiciones de abandono en este sentido recuperar gran parte de los terrenos intervenidos para a agricultura propia del lugar. Se procederá de la siguiente manera:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Primero se procederá a suavizar los taludes de la excavación mediante el uso de tractores que empujen el terreno próximo a la excavación final dentro del rajo. En forma previa se removerá la tierra vegetal (escarpe) que se encuentre en el área a intervenir. Con esta acción se logrará bajar el ángulo del talud.</li> <li>b. Una vez suavizado el talud, la tierra vegetal retirada del borde superior y aquella no utilizada proveniente de otras áreas se dispondrá y distribuirá en los taludes resultantes y en el fondo de la excavación (Este proceso se realizará en primavera).</li> <li>c. Sobre la tierra vegetal dispuesta en taludes y fondo se sembrará una mezcla de especies forrajeras probadas históricamente en la región (Pasto ovillo, Festuca sp., y Trébol blanco).</li> </ol>	

**Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:**

- a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se observó lo siguiente:
- Existen varios sectores de acopio de cubierta vegetal ubicados mayoritariamente al noroeste de la mina (Ver Fotografías 2 y 3).
  - En el área sur de la mina (sector expansión 1) se ha efectuado relleno con material estéril y emparejamiento del mismo, el cual proviene de la expansión siguiente (Ver Fotografía 4 y 5).
  - En algunos sectores existe reposición de la cubierta vegetal (Ver Fotografía 5).
  - No se observa la realización de labores agronómicas relacionadas con la recuperación de la vegetación (siembra).

Registros			
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general del área de depósito de cubierta vegetal ubicado al noroeste de la mina.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general del área de depósito de cubierta vegetal ubicado al noroeste de la mina.	
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general del sector sur de la mina donde se ha efectuado relleno con material estéril y emparejamiento.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general del sector sur de la mina donde se ha efectuado relleno con material estéril y emparejamiento. Se observa incipiente reposición de la cubierta vegetal.	

## 5.2. Manejo de aguas naturales alumbradas y aguas lluvias

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 9
<p><b>Exigencia:</b> <b>Considerando 3.2.3.1.1 RCA N°068/2011</b> [...] En cuanto al almacenamiento del stock, es importante señalar: [...] - En el área hay canales recolectores perimetrales, que interceptan y desvían las aguas lluvias del stock al borde costero de Mina Pecket.[...]</p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se observó la existencia de un canal de recolección de aguas lluvias de 150 metros de largo aproximadamente, el cual no posee continuidad dentro de la misma área. (Ver Fotografías 6 y 7). b. Las aguas lluvias que son captadas por los canales perimetrales situados en la cancha de acopio (stock), son conducidas finalmente hasta una depresión donde son acumuladas (Ver Fotografías 8 y 9).</p>	

Registros			
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sección de canal perimetral utilizado para la intercepción de las aguas lluvias en el sector de cancha de acopio (stock).		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista de canal de intercepción de aguas lluvias en el sector de cancha de acopio, el cual presenta discontinuidad en su trazado.	
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general del área a la cual son conducidas las aguas lluvias captadas por los canales perimetrales de la cancha de acopio (stock).		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Lugar donde son acumuladas las aguas lluvias captadas por los canales perimetrales de la cancha de acopio (stock).	

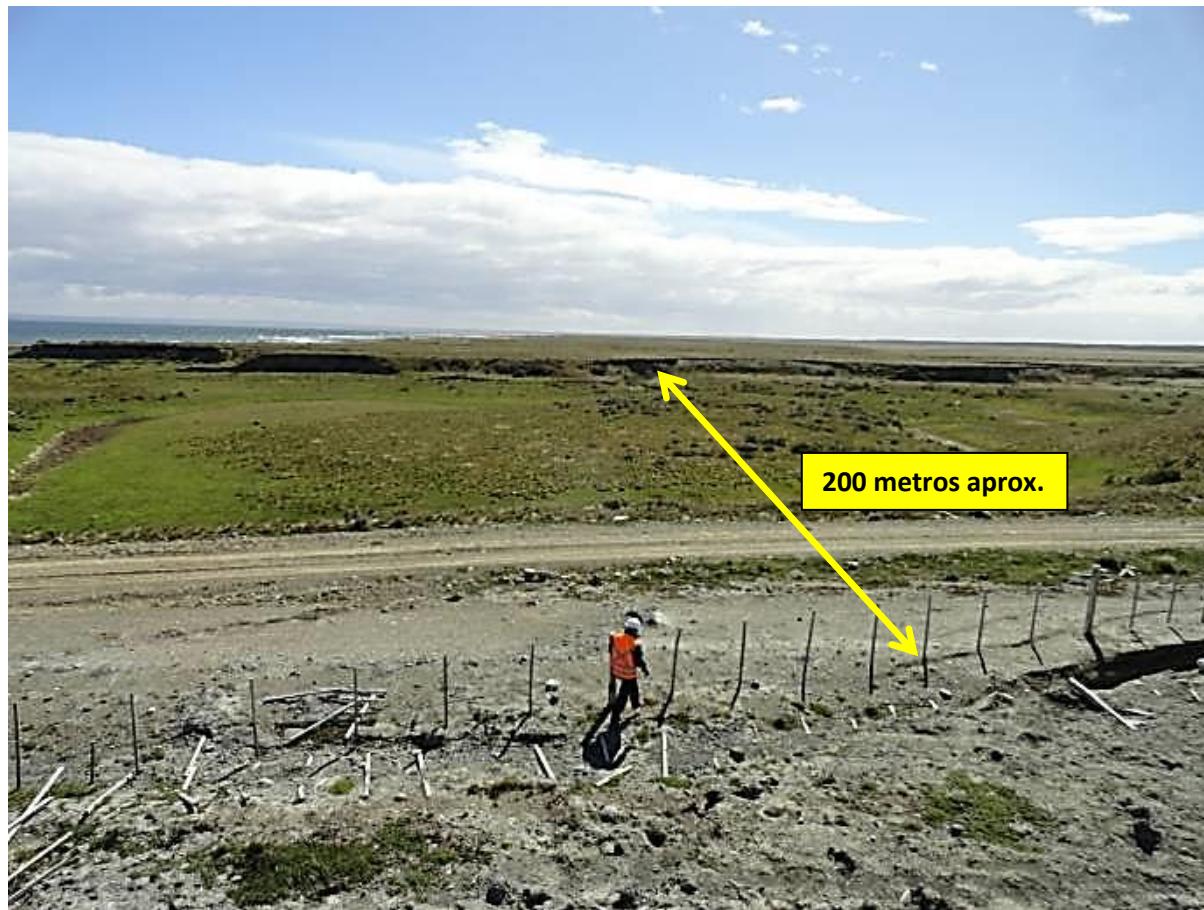
<b>Número de Hecho Constatado: 4</b>	<b>Estación: 3, 4 y 6</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 3.2.4.5 RCA N°068/2011</b>	
Manejo de Aguas Lluvias o Deshielos o Alumbradas. Aguas Lluvias o de Deshielos. El Proyecto considera entre sus obras, acciones que evitan el ingreso de aguas de lluvias o deshielos al rajo de áreas aledañas o vecinas. Se construirán cunetas que captarán las aguas superficiales por delante de las excavaciones y otras en los bordes explotados y rellenos. Las citadas cunetas canalizaran las aguas fuera del rajo o la pradera donde se infiltrarán por la permeabilidad natural de los sedimentos fluvioglaciares que cubren la zona con espesores de 10 a 20 m.	
Aguas Alumbradas. Se señala que las aguas subterráneas son de magnitudes pequeñas (baja potencia) por las formaciones geológicas presentes en el yacimiento que, pudiendo contener agua, las transmiten muy lentamente. Bajo estas condiciones; las aguas que podrían llegar al rajo se eliminaran por simple evaporación natural o mecánicamente mediante drenes menores habilitados al pie de la excavación o con bombeo fuera del rajo hacia la pradera donde se infiltraran por la permeabilidad natural de los sedimentos fluvioglaciares que cubren la zona con espesores de 10 a 20 m.	
<b>Considerando 3.10.2 RCA N°068/2011</b>	
El agua acumulada dentro del rajo será manejada mediante los métodos tradicionales utilizados en los rajos, presentados en los distintos proyectos evaluados ambientalmente por la Comisión Regional de Medio Ambiente de Magallanes y la Antártica Chilena. Este corresponde al bombeo del agua acumulada en el rajo hacia la superficie, la cual se distribuirá mediante ductos [...] sobre el terreno fluvioglaciar que cubre la superficie del sector. Esta agua así distribuida, se infiltrará en forma natural debido a la permeabilidad del fluvioglaciar cuaternario característica del suelo presente.	
<b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b>	
a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se observó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de cuneta de captación de aguas superficiales frente a los talleres de la faena (Nave de Mantenimiento).</li> <li>- Las aguas acumuladas al interior del rajo son bombeadas hacia la superficie (Ver Fotografías 10 y 11), descargándose en un canal que posteriormente desemboca directamente al mar (Ver Fotografías 12 y 13).</li> </ul>	

Registros			
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Bombeo de aguas acumuladas al interior del rajo.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Descarga de aguas bombeadas desde el interior del rajo en canal de conducción superficial.	
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista de canal superficial de conducción de las aguas alumbradas y superficiales hacia el mar.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Canal de conducción de las aguas alumbradas y superficiales hacia el mar.	

### 5.3. Intervención o afectación de cursos de agua

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 2 y 3
<p><b>Exigencia:</b> <b>Considerando 3.6 RCA N°068/2011</b> [...] Se establecerá una franja de protección a una distancia mínima de 200 m desde el eje del río Los Patos hasta el límite más cercano de la última expansión del rajo a éste. [...]</p> <p><b>Considerando 3.10.1 RCA N°068/2011</b> El Titular cumplirá con el resguardo y la no intervención del tramo del río Los Patos aledaño a la propiedad y su desembocadura, dado que se trata de una zona de potencial arqueológico donde se reportan hallazgos aislados, concentraciones y sitios arqueológicos.</p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se constató la existencia de una franja de protección de aproximadamente 200 metros entre el eje central del Río Los Patos y el límite de la última expansión proyectada para el rajo (Ver Fotografía 14).</p>	

### Registros



Fotografía .

Fecha : 20/11/2013

**Descripción Medio de Prueba:** Vista de franja de protección existente entre el eje del Río Los Patos y el límite de la última expansión proyectada para el rajo.

## 5.4. Manejo de emisiones atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: 9
<p><b>Exigencia:</b> <b>Considerando 3.2.3.1.1 RCA N°068/2011</b> [...] En cuanto al almacenamiento del stock, es importante señalar: [...] - Para disminuir la emisión de material particulado del stock, se compacta periódicamente la pila con bulldózer; además se encuentran habilitados corta vientos de malla rachel, a efecto de proteger el stock del viento.</p>	
<p><b>Considerando 3.2.4.6 RCA N°068/2011</b> Las medidas precautorias, en términos de control de material particulado y aumentos de temperatura puntuales, implementadas en la cancha de acopio serán las siguientes: - Compactación con tractores del stock de carbón. - Los taludes del acopio no sobrepasarán los 30°. - Se mantiene en forma permanente el control de la temperatura de las pilas (carbón) para detectar posibles aumentos focalizados. [...] - Construcción y mantenimientos de corta vientos y/o pretilles de estériles. [...]</p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se observó lo siguiente: - Existencia de cortavientos de madera en el lado sur del stock de carbón (Ver Fotografía 15) y en el sector norte existencia de una estructura de fierro sin protección (Ver Fotografía 16). - Se efectúan labores de compactación del stock de carbón. - Los taludes de acopio presentan un ángulo aproximado de 30° (Ver Fotografía 17). - Los cortavientos y pretilles de estéril no presentan mantenciones.</p>	
<p><b>Examen de Información:</b></p> <p>b. El Titular, mediante carta de fecha 27 de noviembre de 2013, en respuesta a lo solicitado a través de Acta de Inspección Ambiental, remite copia digital de planilla "Resumen temperatura stock (°C) temperatura promedio por punto (semanal)", emitida por el Laboratorio de Carbones de la instalación y correspondiente al período comprendido entre el 29 de julio y el 21 de noviembre de 2013. c. Como resultado del análisis de la información antes descrita, se observa que el titular mantiene un permanente control de la temperatura de la pila de carbón en 14 puntos distribuidos a lo largo de la misma.</p>	

Registros			
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Cortavientos de madera existentes en el sector sur de la cancha de acopio de carbón (stock).		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Estructura de fierro sin protección existente en el sector norte de la cancha de acopio de carbón (stock).	

## Registros



Fotografía .

Fecha : 20/11/2013

**Descripción Medio de Prueba:** Vista general de cancha de acopio de carbón (stock), compactación efectuada sobre la misma y taludes de la pila.

## 5.5. Manejo de efluentes líquidos

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 4 y 8
<p><b>Exigencia:</b> <b>Considerando 3.2.4.10 RCA N°068/2011</b> Se utiliza un área habilitada para el lavado (retiro del barro) de equipos, maquinarias y vehículos menores [...] En el área no se lavarán motores o partes de piezas con restos de aceites, grasas o lubricantes. La reparación del área considera loza de hormigón para facilitar el lavado de vehículos, construcción de pretilles y de canaletas para mejorar la evacuación de los residuos líquidos y construcción de una cámara separadora de grasas y aceites [...] La zanja de infiltración se encuentra a un costado del sector de descarga y tiene una profundidad de 1.8 metros, un ancho promedio de 5 a 7 m y una longitud aproximada de 1.800 m desde el punto de descarga al borde costero. [...]</p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p>	
<p>a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se observó lo siguiente: - Existencia de losa para efectuar el lavado de vehículos. - Presencia de una fosa para la decantación de las aguas de lavado, las que a su vez son vertidas al mismo canal que recibe las aguas del rajo que son vertidas al mar, efectuándose la derivación de los aceites hacia una cámara de almacenamiento (Ver Fotografías 18 y 19). b. De acuerdo a lo informado por el Sr. Javier Cárdenas Mansilla, Jefe de Maquinarias de la instalación, los lavados de vehículos son realizados muy esporádicamente. Asimismo, respecto del retiro de los aceites desde la cámara de almacenamiento, dicho funcionario indica que dicha operación es efectuada por empresas autorizadas en el manejo de este tipo de residuos.</p>	

Registros	
	 <p>Fosa de decantación de las aguas de lavado</p> <p>Alcantarilla de evacuación de las aguas de lavado hacia el borde costero</p> <p>Losa de lavado de equipos, maquinarias y vehículos menores</p> <p>Canaleta de drenaje de aguas de lavado</p>
<p><b>Fotografía .</b></p> <p>Fecha : 20/11/2013</p> <p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fosa de decantación de aguas de lavado de equipos, maquinarias y vehículos menores.</p>	<p><b>Fotografía .</b></p> <p>Fecha : 20/11/2013</p> <p><b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general de losa de lavado de equipos, maquinarias y vehículos menores, así como de la cañería utilizada para el drenaje de las aguas de lavado generadas de dicha operación hacia una fosa de decantación adyacente. Adicionalmente se observa el canal donde son vertidas las aguas antes mencionadas (previa decantación) para su conducción hacia el borde costero.</p>

## 5.6. Manejo de Residuos

Número de Hecho Constatado: 8	Estación: 6 y 7
<p><b>Exigencia:</b> <b>Considerando 3.2.3.1.2 RCA N°068/2011</b> En la Mina existe una bodega para el almacenamiento temporal RESPEL. [...]</p>	
<p><b>Considerando 3.3.2.1 RCA N°068/2011</b> [...] Los residuos de aceites, lubricantes, grasas son manejados en envases herméticos y almacenados temporalmente en Bodega RESPEL. [...]</p>	
<p><b>Considerando 3.3.3.2 RCA N°068/2011</b> El manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados en Pecket se realizará de acuerdo D.S. 148/2003 y Resolución Exenta Nº 2641 de la Autoridad Sanitaria del 17 de junio de 2010. Todo según tipo que se indica: [...] Aceites Quemados. Provenientes de la mantención de maquinarias, equipos y vehículos, se depositan provisoriamente en tambores de color rojo, previo al traslado a lugar de disposición final [...]</p>	
<p><b>Considerando 3.3.3.3 RCA N°068/2011</b> Los residuos peligrosos generados en pequeños volúmenes: trapos impregnados con aceites, petróleo, pinturas, filtros, cartridges de tinta de impresión, entre otros, serán depositados en tambores de color rojo [...].</p>	
<p><b>Considerando 5.1.7 RCA N°068/2011</b> D.S. Nº 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Ministerio de Salud. Cumplimiento: Aceites usados, filtros, restos de grasas elementos contaminados con petróleo, entre otros, serán almacenados en la Bodega Respel [...]. El almacenamiento y transporte de este tipo de residuos cumplirá con todas las exigencias de este reglamento.</p>	
<p><b>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Durante la inspección ambiental realizada el día 20 de noviembre de 2013, se observó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Existencia de una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos en la cual sólo se mantenía una batería usada (Ver Fotografía 20).</li><li>- Al interior de la Nave de mantenimiento existen tambores con aceites usados y otros tambores con filtros de aceite, los cuales no se encontraban en una zona delimitada (aislada) (Ver Fotografía 21).</li><li>- En la Nave de mantenimiento se constató la existencia de un lugar de almacenamiento de residuos domésticos, no peligrosos y peligrosos, sin delimitación física (Ver Fotografía 22).</li></ul>	

Registros			
			
<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013	<b>Fotografía .</b>	<b>Fecha :</b> 20/11/2013
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista general de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de la instalación.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Tambores utilizados para el almacenamiento de aceites usados al interior de la Nave de mantenimiento.	

## Registros



Fotografía .

Fecha : 20/11/2013

**Descripción Medio de Prueba:** Lugar de almacenamiento de residuos domésticos, no peligrosos y peligrosos al interior de la Nave de mantenimiento.

## 6. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada consideró la verificación de las exigencias asociadas a las Resoluciones de Calificación Ambiental correspondientes a los proyectos “Modificación Método de Extracción del Carbón en Mina Pecket” (RCA N°22/1997) y “Mina a Cielo Abierto Norte Tres – Yacimiento Carbonífero Pecket” (RCA N°068/2011).

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Método explotación de	<p><b>Considerando 3.2.2 RCA N°068/2011</b>            [...] Sobre la última capa de cada una de las expansiones se sembrará una cubierta vegetal compuesta por especies forrajeras [...]</p> <p><b>Considerando 3.2.5 RCA N°068/2011</b>            [...] A medida que estas cavidades se vayan rellenando, se perfilará el terreno para luego reponer el suelo vegetal que se encuentra acumulado en los lugares previamente autorizados, cuando las condiciones climáticas lo permitan. Junto con este trabajo, se siembra, mejorando las condiciones generales de los terrenos. [...]</p> <p><b>Considerando 3.5 RCA N°068/2011</b>            Para mejorar las condiciones de abandono en este sentido recuperar gran parte de los terrenos intervenidos para a agricultura propia del lugar. Se procederá de la siguiente manera:            [...]            c. Sobre la tierra vegetal dispuesta en taludes y fondo se sembrará una mezcla de especies forrajeras probadas históricamente en la región (Pasto ovillo, Festuca sp., y Trébol blanco).</p>	No se ha efectuado siembra con especies forrajeras sobre las áreas de relleno de las expansiones ya concluidas.
3	Manejo de aguas naturales alumbradas y aguas lluvias	<p><b>Considerando 3.2.3.1.1 RCA N°068/2011</b>            [...] En cuanto al almacenamiento del stock, es importante señalar:            [...]            - En el área hay canales recolectores perimetrales, que interceptan y desvían las aguas lluvias del stock al borde costero de Mina Pecket.[...]</p>	Se observó que si bien existen canales perimetrales en la cancha de acopio de carbón (stock), los cuales son utilizados para la intercepción y desvío de las aguas lluvias, éstas no son canalizadas hacia el borde costero de la instalación, sino acumuladas en un sector de depresión.
4	Manejo de aguas naturales alumbradas y aguas	<p><b>Considerando 3.2.4.5 RCA N°068/2011</b>            Manejo de Aguas Lluvias o Deshielos o Alumbradas.            Aguas Lluvias o de Deshielos. El Proyecto considera entre sus</p>	Tanto las aguas lluvias o de deshielos, como las aguas alumbradas acumuladas en el rajo, son conducidas superficialmente mediante canales (cunetas)

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
	lluvias	<p>obras, acciones que evitan el ingreso de aguas de lluvias o deshielos al rajo de áreas aledañas o vecinas. Se construirán cunetas que captarán las aguas superficiales por delante de las excavaciones y otras en los bordes explotados y rellenos. Las citadas cunetas canalizaran las aguas fuera del rajo o la pradera donde se infiltrarán por la permeabilidad natural de los sedimentos fluvioglaciares que cubren la zona con espesores de 10 a 20 m.</p> <p>Aguas Alumbradas. Se señala que las aguas subterráneas son de magnitudes pequeñas (baja potencia) por las formaciones geológicas presentes en el yacimiento que, pudiendo contener agua, las transmiten muy lentamente. Bajo estas condiciones; las aguas que podrían llegar al rajo se eliminaran por simple evaporación natural o mecánicamente mediante drenes menores habilitados al pie de la excavación o con bombeo fuera del rajo hacia la pradera donde se infiltraran por la permeabilidad natural de los sedimentos fluvioglaciares que cubren la zona con espesores de 10 a 20 m.</p> <p><b>Considerando 3.10.2 RCA N°068/2011</b></p> <p>El agua acumulada dentro del rajo será manejada mediante los métodos tradicionales utilizados en los rajos, presentados en los distintos proyectos evaluados ambientalmente por la Comisión Regional de Medio Ambiente de Magallanes y la Antártica Chilena. Este corresponde al bombeo del agua acumulada en el rajo hacia la superficie, la cual se distribuirá mediante ductos [...] sobre el terreno fluvioglacial que cubre la superficie del sector. Esta agua así distribuida, se infiltrará en forma natural debido a la permeabilidad del fluvioglacial cuaternario característica del suelo presente.</p>	directamente hacia el borde costero, sin efectuarse su infiltración en la pradera.
6	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>Considerando 3.2.3.1.1 RCA N°068/2011</b></p> <p>[...] En cuanto al almacenamiento del stock, es importante señalar: [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para disminuir la emisión de material particulado del stock, se compacta periódicamente la pila con bulldózer; además se encuentran habilitados cortavientos de malla rachel, a efecto de</li> </ul>	Se observó que en el sector norte de la cancha de acopio (stock) no existen cortavientos que permitan disminuir las emisiones de material particulado, sino solo una estructura de fierro que no entrega protección (mediante malla raschel o similar).

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
		<p>proteger el stock del viento.</p> <p><b>Considerando 3.2.4.6 RCA N°068/2011</b>            Las medidas precautorias, en términos de control de material particulado y aumentos de temperatura puntuales, implementadas en la cancha de acopio serán las siguientes: [...]            - Construcción y mantenimientos de corta vientos y/o pretilles de estériles. [...]</p>	
7	Manejo de efluentes líquidos	<p><b>Considerando 3.2.4.10 RCA N°068/2011</b>            Se utiliza un área habilitada para el lavado (retiro del barro) de equipos, maquinarias y vehículos menores [...]            La zanja de infiltración se encuentra a un costado del sector de descarga y tiene una profundidad de 1.8 metros, un ancho promedio de 5 a 7 m y una longitud aproximada de 1.800 m desde el punto de descarga al borde costero. [...]</p>	Los efluentes líquidos generados producto del lavado de equipos, maquinaria y vehículos menores, son vertidos al mismo canal que recibe las aguas del rajo, el cual los descarga directamente en el mar, sin efectuarse su infiltración.
8	Manejo Residuos de	<p><b>Considerando 3.3.2.1 RCA N°068/2011</b>            [...] Los residuos de aceites, lubricantes, grasas son manejados en envases herméticos y almacenados temporalmente en Bodega RESPEL. [...]</p> <p><b>Considerando 3.3.3.2 RCA N°068/2011</b>            El manejo y disposición final de los residuos peligrosos generados en Pecket se realizará de acuerdo D.S. 148/2003 y Resolución Exenta Nº 2641 de la Autoridad Sanitaria del 17 de junio de 2010. Todo según tipo que se indica: [...]            Aceites Quemados. Provenientes de la mantención de maquinarias, equipos y vehículos, se depositan provisoriamente en tambores de color rojo, previo al traslado a lugar de disposición final [...]</p> <p><b>Considerando 5.1.7 RCA N°068/2011</b>            D.S. Nº 148/2003, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Ministerio de Salud.            Cumplimiento: Aceites usados, filtros, restos de grasas elementos contaminados con petróleo, entre otros, serán almacenados en la Bodega Respel [...]. El almacenamiento y transporte de este tipo de residuos cumplirá con todas las exigencias de este reglamento.</p>	Se observó el almacenamiento de tambores con aceites usados y filtros de aceite al interior de la Nave de mantención, específicamente fuera de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos habilitada para tal efecto.

## **7. ANEXOS.**

<b>Nº Anexo</b>	<b>Nombre Anexo</b>
1	Acta de Inspección Ambiental
2	Documentación solicitada y entregada
3	Carta Ingeniería del Sur S.A. de fecha 27 de noviembre de 2013