






Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

#### CEMENTO POLPAICO PLANTA CERRO BLANCO

DFZ-2013-666-XIII-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Kay Bergamini L.	X  _____ Kay Bergamini L. Jefe División de Fiscalización. Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara
Revisado	Gloria Gallegos H.	X  _____ Gloria Gallegos H. Fiscalizador DFZ Firmado por: Gloria Dennise Gallegos Haro
Elaborado	Esteban Dattwyler C.	X  _____ Esteban Dattwyler C. Fiscalizador DFZ Firmado por: Esteban Alonso Dattwyler Cancino

## TABLA DE CONTENIDOS

1.	RESUMEN .....	3
2.	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
3.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA .....	9
4.	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	10
5.	HECHOS CONSTATADOS .....	22
6.	OTROS HECHOS .....	88
7.	CONCLUSIONES. ....	95
8.	DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA .....	107
9.	ANEXOS.....	109

## 1. RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente al proyecto “Cemento Polpaico Planta Cerro Blanco”, en conjunto al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), SEREMI de Salud Región Metropolitana, SERNAGEOMIN, y Corporación Nacional Forestal (CONAF), desarrollada entre los días 17 y 21 de Junio de 2013.

El proyecto consiste en la operación de La Planta Cerro Blanco de Cemento Polpaico, la cual lleva más de 60 años en operación desde su puesta en marcha en el año 1949. Esta planta, produce cemento con una producción anual de 1,6 millones de toneladas al año. Dentro de las actividades desarrolladas en el proceso de fabricación del cemento se incluyen la extracción y procesamiento de materias primas.

En el año 1998 se comenzaron a evaluar ambientalmente las modificaciones del proyecto entre las que destacan la implementación de un Tranque de Relaves y modificaciones de uso de combustibles para sus Hornos Clinker. Actualmente, la planta opera solo con uno (1) de los tres (3) hornos que llegó a tener implementados.

Las actividades de fiscalización tuvieron como objeto verificar principalmente materias ambientales relativas al manejo de emisiones atmosféricas, manejo de combustibles, manejo de residuos, manejo de relaves y manejo de reforestaciones.

Del total de las actividades fiscalizadas se detectaron no conformidades relacionadas con emisiones atmosféricas, monitoreo de calidad de suelo y agua que superan los límites establecidos en los instrumentos de gestión ambiental asociados a la actividad, calibración de sistemas de medición de emisiones con gases vencidos, manejo de residuos peligrosos incompatibles con la actividad y la implementación de obras sin sus respectivas autorizaciones sectoriales para la corta bosque de preservación.

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

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Cemento Polpaico, Planta Cerro Blanco.	
<b>Región:</b> Metropolitana.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Kilómetro 38 Panamericana Norte, localidad de Cerro Blanco.
<b>Provincia:</b> Chacabuco.	
<b>Comuna:</b> Til Til.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Cemento Polpaico S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 91.337.000-7
<b>Domicilio Titular:</b> El Bosque Norte N° 0177, Piso 5, Las Condes, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> javier.hermosilla@polpaico.cl
	<b>Teléfono:</b> (56-2) 23376557
<b>Identificación del Representante Legal:</b> 1- Lois Beauchamin 2- Ralf Osswald	<b>RUT o RUN:</b> 1.- 23.337.996-4 2.- 8.540.657-7
<b>Domicilio Representante Legal:</b> El Bosque Norte N° 0177, Piso 5, Las Condes, Santiago.	<b>Correo electrónico:</b> 1.- lois.beauchamin@polpaico.cl 2.- ralf.osswald@polpaico.cl
	<b>Teléfono:</b> 1.- (56-2) 23376440 2.- (56-2) 23376510
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

## 2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Google Earth, 2013).

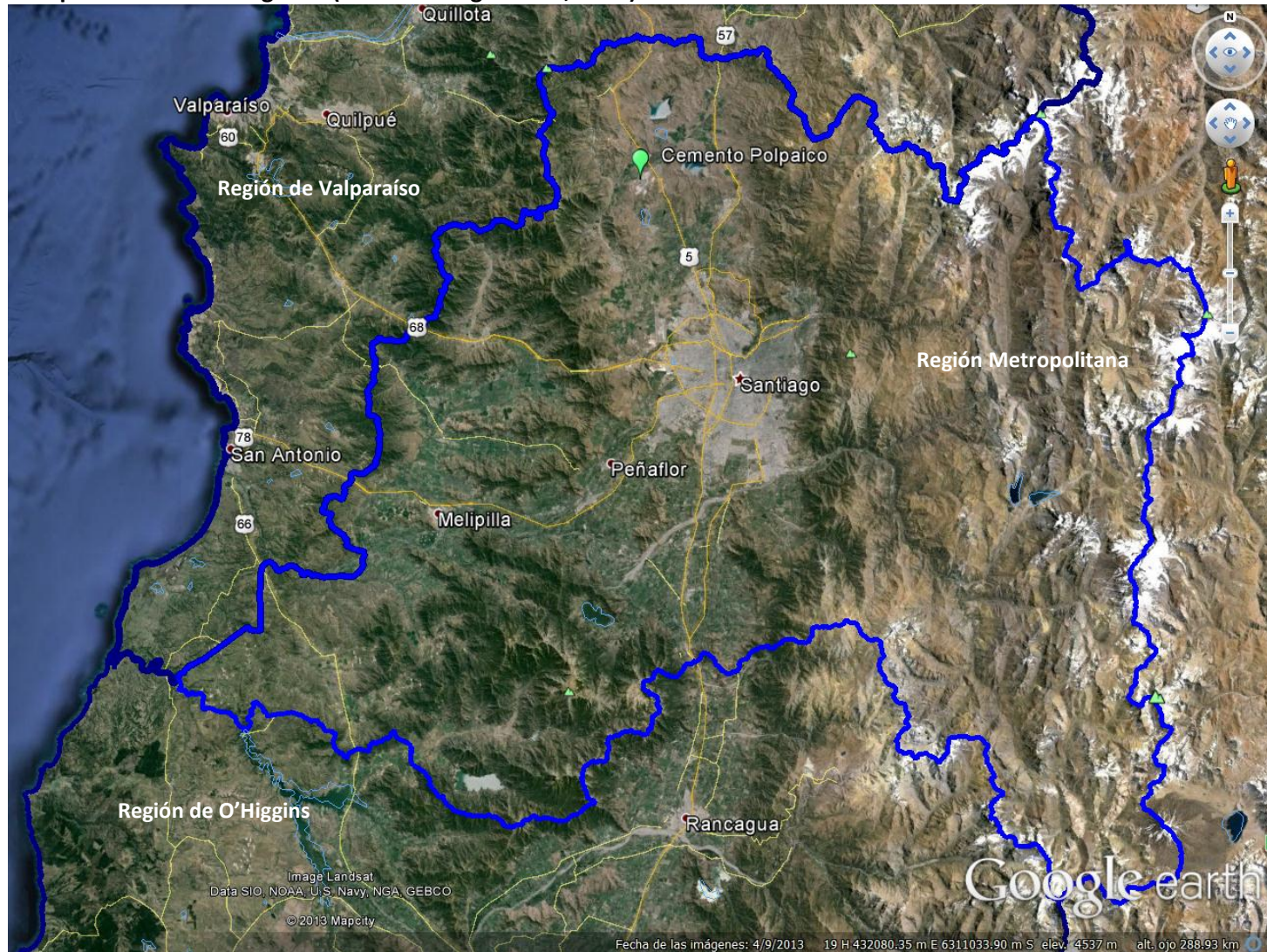
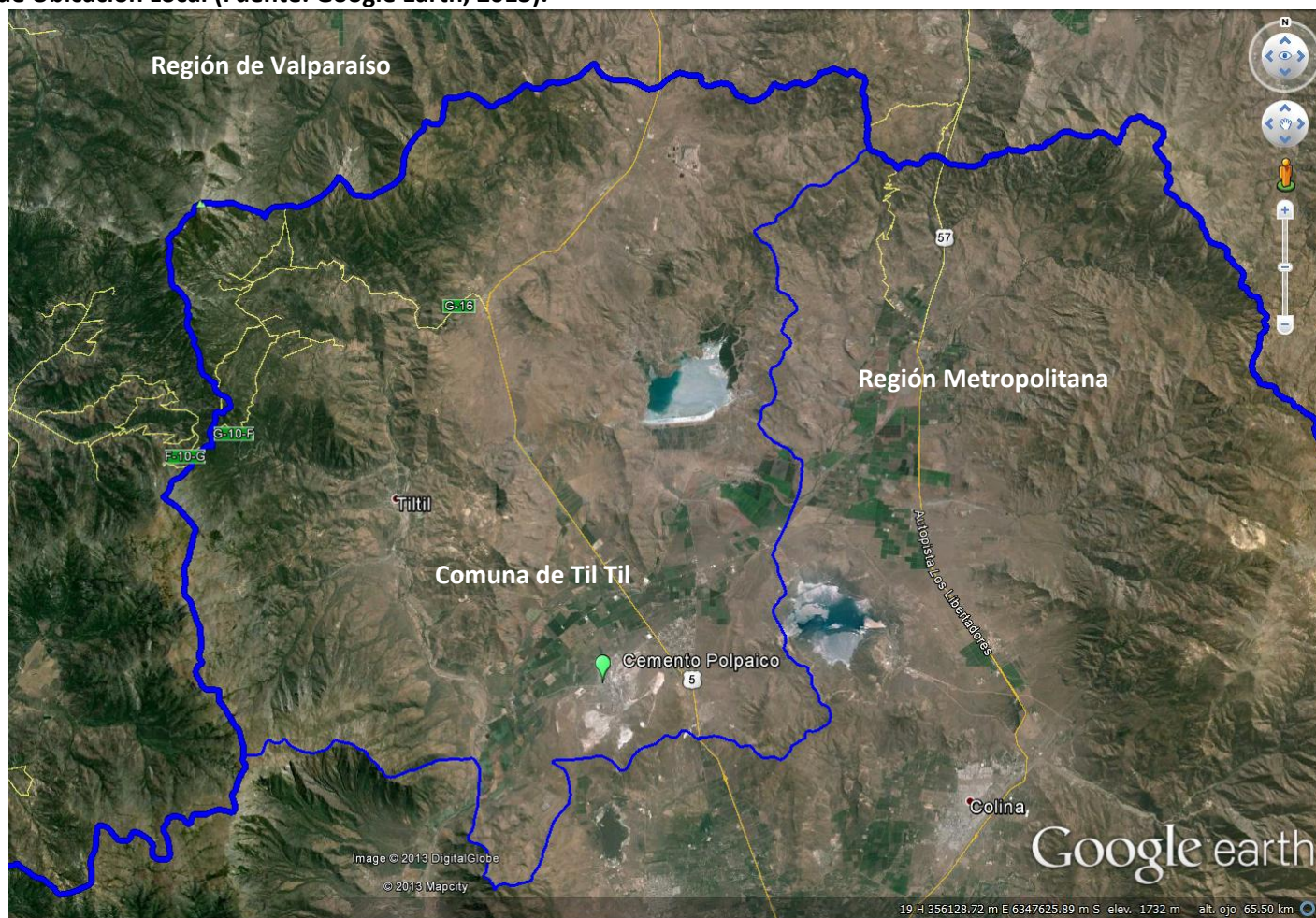


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth, 2013).



**Coordenadas UTM de Referencia**

<b>Datum:</b> WGS 1984	<b>Huso:</b> 19	<b>UTM N:</b> 6.330.315	<b>UTM E:</b> 328.843
<b>Ruta de Acceso:</b> El acceso desde Santiago al proyecto se realiza en un recorrido de 38 km hacia el norte por la Ruta 5 (Carretera Panamericana) hasta la localidad de Cerro Blanco.			

### 2.3. Descripción del Proyecto

**Descripción del proyecto:**

El proyecto consiste en la operación de La Planta Cerro Blanco de Cemento Polpaico que lleva más de 60 años en operación desde su puesta en marcha en el año 1949. Esta planta produce cemento con una producción anual de 1,6 millones de toneladas al año. Dentro de las actividades desarrolladas en el proceso de fabricación del cemento se incluyen, la extracción y procesamiento de materias primas.

En el año 1998 se comenzaron a evaluar ambientalmente las modificaciones del proyecto entre las que destacan la implementación de un Tranque de Relaves y modificaciones de uso de combustibles para sus Hornos Clinker.

Actualmente la planta opera solamente con uno (1) de los tres (3) hornos llegó a tener implementados.

**Superficies:** 800 hectáreas aproximadamente.

**Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:** 1.774 personas.

Figura 3. Layout del Proyecto (Fuente: Google Earth, 2013).





### 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	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	364	1998	COREMA Región Metropolitana	Tranque de Relaves N° 5	--
2	RCA	522	2000	COREMA Región Metropolitana	Sustitución Parcial de Combustibles por Combustibles Alternativos en Horno 1 de Cemento Polpaico S.A.	--
3	RCA	690	2002	COREMA Región Metropolitana	Utilización de Mezcla Carbón Coque de Petróleo como Combustible en Planta Cerro Blanco	--
4	RCA	564	2003	COREMA Región Metropolitana	Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco	--
5	RCA	365	2009	COREMA Región Metropolitana	Optimización Operacional de Co-procesamiento Planta Cerro Blanco	--
6	RCA	414	2009	COREMA Región Metropolitana	Unidad Procesadora de Filler	--
7	DS	45	2007	MINSEGPRES	Norma Emisión para Incineración y Consideración	--
8	DS	66	2009	MINSEGPRES	Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana.	--

#### 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.

- Manejo de Emisiones Atmosféricas
- Afectación de Suelo
- Manejo de Combustibles
- Manejo de Residuos
- Sistema de Conducción y del Depósito de Relaves
- Intervención de Cursos de Agua
- Manejo de Reforestaciones
- Afectación de Flora y o Vegetación

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

#### 4.3.1. Recorrido de la inspección

##### 4.3.1.1. Primer día de inspección

<b>Fecha(s) de realización:</b> 17 de junio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 10:00	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 17:35
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Esteban Dattwyler Cancino		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Francisco Alegre De la Fuente Sandra Hernández Orellana Juana Salvatierra Quezada Iván Cortés Jara Paola Oyarce Núñez Sara Menares Vásquez		<b>Órgano(s):</b> Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI de Salud RM SEREMI de Salud RM Servicio Agrícola y Ganadero RM Servicio Agrícola y Ganadero RM
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Se detalla punto 9 del presente informe.
<b>Entrega de Acta:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Acta de Inspección Ambiental de fecha 17 de junio de 2013 (Anexo 1).

### 4.3.1.2. Segundo día de inspección

<b>Fecha(s) de realización:</b> 18 de junio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 10:30	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 17:52
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Esteban Dattwyler Cancino		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Francisco Alegre De la Fuente Sandra Hernández Orellana Gloria Gallegos Haro Juana Salvatierra Quezada Iván Cortés Jara María Teresa Mallea Leal Paola Oyarce Núñez Sara Menares Vásquez		<b>Órgano(s):</b> Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI de Salud RM SEREMI de Salud RM SEREMI de Salud RM Servicio Agrícola y Ganadero RM Servicio Agrícola y Ganadero RM
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Se detalla punto 9 del presente informe.
<b>Entrega de Acta:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Acta de Inspección Ambiental de fecha 18 de junio de 2013 (Anexo 2).

### 4.3.1.3. Tercer día de inspección

<b>Fecha(s) de realización:</b> 19 de junio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 10:30	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 18:05
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Esteban Dattwyler Cancino		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Gloria Gallegos Haro Patricia Rojas Ferrada Ana Laborda Martínez Luis Garrido Ibáñez		<b>Órgano(s):</b> Superintendencia del Medio Ambiente SERNAGEOMIN Regional Zona Central SERNAGEOMIN Regional Zona Central CONAF RM
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Se detalla punto 9 del presente informe.
<b>Entrega de Acta:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Acta de Inspección Ambiental de fecha 19 de junio de 2013 (Anexo 3).

#### 4.3.1.4. Cuarto día de inspección

<b>Fecha(s) de realización:</b> 20 de junio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 10:30	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 18:20
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Esteban Dattwyler Cancino		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Gloria Gallegos Haro Luis Garrido Ibáñez		<b>Órgano(s):</b> Superintendencia del Medio Ambiente CONAF RM
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Se detalla punto 9 del presente informe.
<b>Entrega de Acta:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Acta de Inspección Ambiental de fecha 20 de junio de 2013 (Anexo 4).

#### 4.3.1.5. Quinto día de inspección

<b>Fecha(s) de realización:</b> 21 de junio de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 10:30	<b>Hora(s) de Finalización:</b> 19:00
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Esteban Dattwyler Cancino		<b>Órgano:</b> Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Gloria Gallegos Haro Luis Garrido Ibáñez María Soledad Palma Prieto		<b>Órgano(s):</b> Superintendencia del Medio Ambiente CONAF RM CONAF RM
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> --
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Se detalla punto 9 del presente informe.
<b>Entrega de Acta:</b> Si		<b>Fundamentación:</b> Acta de Inspección Ambiental de fecha 21 de junio de 2013 (Anexo 5).

### 4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección

#### 4.3.2.1. Primer día de inspección

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.330.283	329.169	Oficinas.	Lugar de Reuniones de Inicio de Inspecciones.
2	6.330.553	329.214	Planta Cerro Blanco.	Planta de Producción de Cemento.

#### 4.3.2.2. Segundo día de inspección

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.330.283	329.169	Oficinas.	Lugar de Reuniones de Inicio de Inspecciones.
3	6.327.155	329.205	Portezuelo Cerro Blanco.	Estación de Monitoreo de MPS y Suelo.
4	6.327.863	323.774	Nogales.	Estación de Monitoreo de Calidad del Aire. y MPS
5	6.332.896	328.178	Ruiz Tagle.	Estación de Monitoreo de Calidad del Aire y Suelo.
6	6.330.081	328.905	Coactiva.	Planta de Acondicionamiento de Residuos para producción de Combustibles de Sustitución.
7	6.331.307	329.213	Tranque de Relaves N° 4.	Antiguo Tranque de Relaves, actualmente en desuso.
8	6.330.749	328.942	Planta Filler.	Planta de recuperación de Relaves.



#### 4.3.2.3. Tercer día de inspección

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.330.283	329.169	Oficinas.	Lugar de Reuniones de Inicio de Inspecciones.
7	6.331.307	329.213	Tranque de Relaves N° 4.	Antiguo Tranque de Relaves, actualmente en desuso.
8	6.330.749	328.942	Planta Filler.	Planta de recuperación de Relaves.
9	6.328.313	329.631	Tranque de Relaves N° 5.	Tranque de Relaves Operativo.

#### 4.3.2.4. Cuarto día de inspección

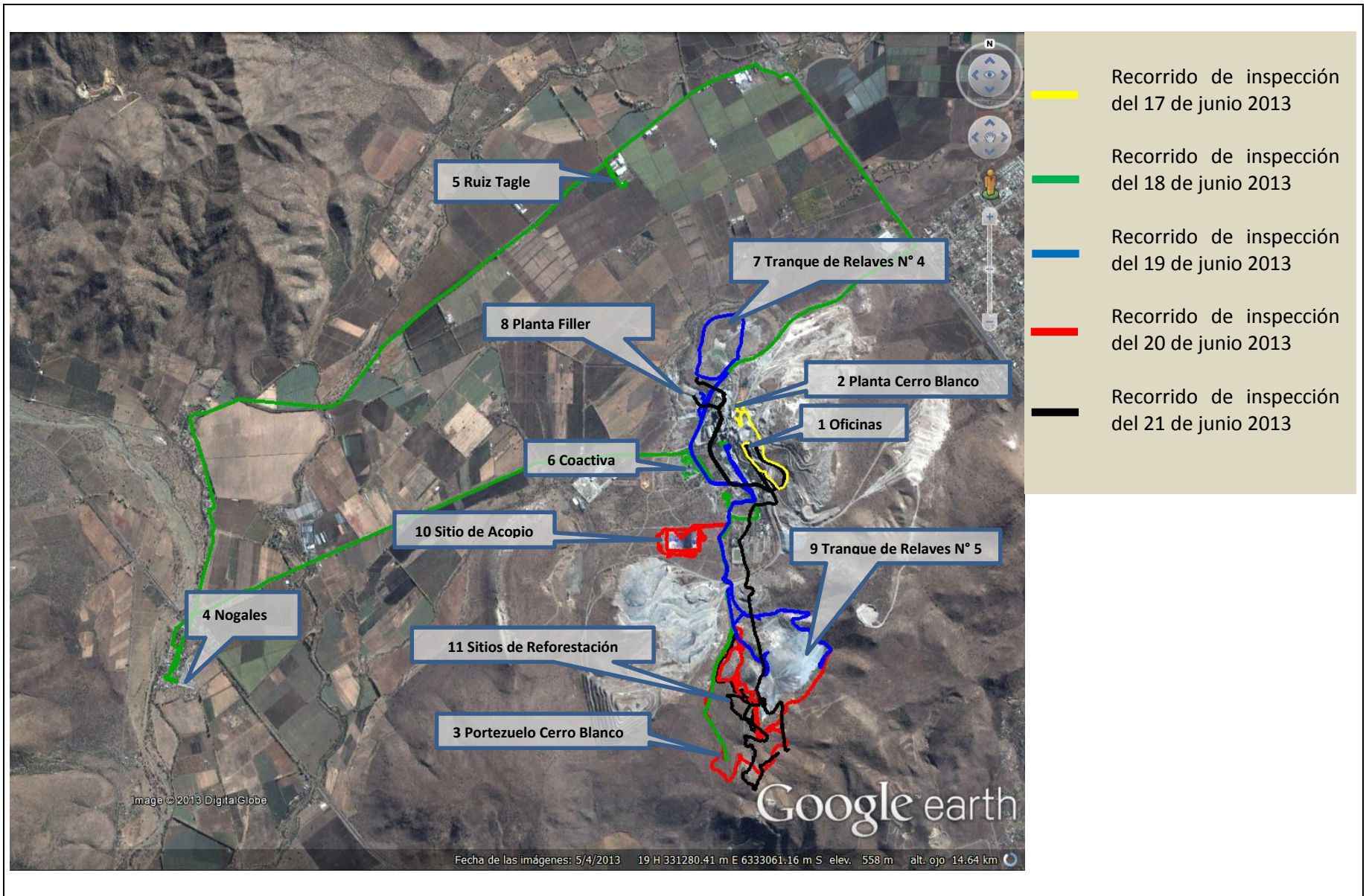
N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.330.283	329.169	Oficinas.	Lugar de Reuniones de Inicio de Inspecciones.
9	6.328.313	329.631	Tranque de Relaves N° 5.	Tranque de Relaves Operativo.
10	6.329.370	328.782	Sitio de Acopio.	Área de Acopio de Materias Primas y Combustibles.
11	6.327.570	329.328	Sitios de Reforestación.	Sitios de Reforestación de acuerdo a Plan de Manejo Forestal.

#### 4.3.2.5. Quinto día de inspección

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.330.283	329.169	Oficinas.	Lugar de Reuniones de Inicio de Inspecciones.
8	6.330.749	328.942	Planta Filler.	Planta de recuperación de Relaves.
11	6.327.570	329.328	Sitios de Reforestación.	Sitios de Reforestación de acuerdo a Plan de Manejo Forestal.

### 4.3.3. Esquema de Recorrido (Fuente: Google Earth, 2013)





#### 4.4. Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental

##### 4.4.1. Documentos Revisados

N°	Nombre del Informe(es) Revisado (s)	Aspecto Ambiental Relevante	Código SSA(*)	Fecha de recepción	Periodo que reporta	Organismo Revisor
1	Notificación Ensayo de Verificación 2013	Calidad del Aire	6396	19-05-2013	Abril 2013	SMA
2	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	6420	21-05-2013	Enero 2013	SMA
3	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	6421	22-05-2013	Febrero 2013	SMA
4	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	10793	21-08-2013	Marzo 2013	SMA
5	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	11268	11-09-2013	Abril 2013	SMA
6	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	11269	11-09-2013	Mayo 2013	SMA
7	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	11376	16-09-2013	Junio 2013	SMA
8	Informe de seguimiento "Ampliación del Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco RCA 564/03"	Calidad del Aire	11380	16-09-2013	Julio 2013	SMA
9	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	6230	09-05-2013	Enero 2013	SMA

N°	Nombre del Informe(es) Revisado (s)	Aspecto Ambiental Relevante	Código SSA(*)	Fecha de recepción	Periodo que reporta	Organismo Revisor
10	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	6232	09-05-2013	Febrero 2013	SMA
11	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	6235	09-05-2013	Marzo 2013	SMA
12	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	8548	08-07-2013	Abril 2013	SMA
13	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	9090	29-07-2013	Mayo 2013	SMA
14	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	11803	09-10-2013	Junio 2013	SMA
15	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	11825	10-10-2013	Julio 2013	SMA
16	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	11459	24-09-2013	Agosto 2013	SMA
17	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	13033	27-11-2013	Septiembre 2013	SMA
18	Monitoreo Ambiental Material Particulado Sedimentable y Suelos Cemento Polpaico S.A.	Suelos y litología	13097	29-11-2013	Octubre 2013	SMA
19	Informe monitoreo de aguas	Aguas subterráneas	6419	21-05-2013	Marzo2013	SMA
20	Informe monitoreo de aguas	Aguas subterráneas	11802	09-10-2013	Junio 2013	SMA
21	Informe monitoreo de aguas	Aguas subterráneas	12258	28-10-2013	Septiembre 2013	SMA

## 5. HECHOS CONSTATADOS

### 5.1. Manejo de Emisiones Atmosféricas

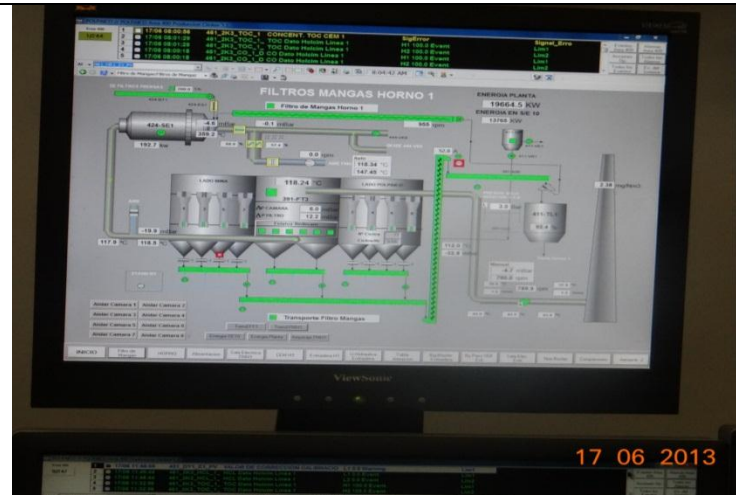
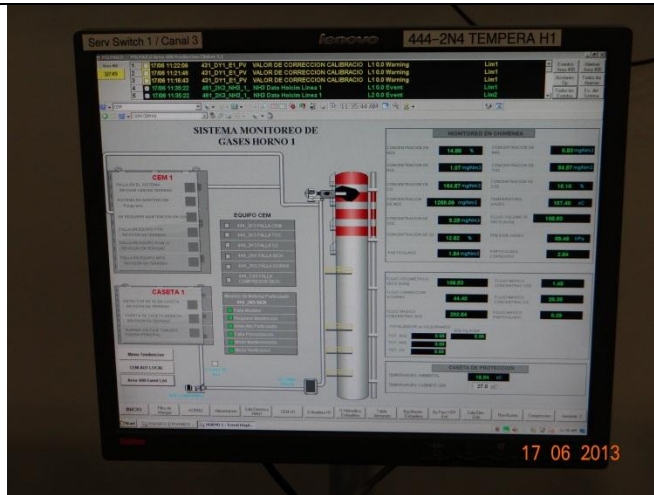
Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 2
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 564/2003.</b> <u>Considerando 5.2.2:</u> <i>Mantener los Sistemas de Monitoreo y Control Actualmente Implementados en la Planta, respecto del tema de emisiones, dentro de los que se cuentan el sistemas de control del proceso y sistema de monitoreo de emisiones, los que se describen a continuación:</i></p> <p>a) <i>Sistemas de Control del Proceso: Los hornos poseen sistemas de control de procesos que hacen posible su operación a través del Comando Central de Operaciones (COP), donde se reciben y registran todas las variables involucradas en la producción de clínker y cemento en tiempo real, pudiendo ser almacenadas en impresiones gráficas o por cuatro días en el computador. Además para el caso específico del Horno 1, se cuenta con un Control Experto o Control de Alto Nivel "Linkman", que comanda las operaciones durante un alto porcentaje de la operación del horno.</i></p> <p><u>Considerando 7.2.2:</u> <i>Cortar automáticamente la adición del combustible de sustitución, mediante el sistema de control del quemador principal, el cual cuenta con dispositivos que permitirán (líquido y/o sólido) cuando las variables comprometidas sobrepasen los límites estipulados en el proyecto, de acuerdo con los siguientes parámetros de funcionamiento:</i></p> <p>b) <i>La temperatura de sinterización disminuye de 1100°C.</i></p> <p><b>RCA 690/2002.</b> <u>Considerando 5.1:</u> <i>Mantener los sistemas y procedimientos de control actualmente implementados en la Planta, dentro de los que se cuentan los sistemas de control del proceso; los sistemas de control de calidad de combustibles y materias primas, el sistema de control de calidad del producto final y el sistema de monitoreo de emisiones, los que se describen a continuación:</i></p> <p>a) <i>Sistemas de Control del Proceso: Los hornos poseen sistemas de control de procesos que hacen posible su operación a través del Comando Central de Operaciones (COP), donde se reciben y registran todas las variables involucradas en la producción de clínker y cemento en tiempo real, pudiendo ser almacenadas en impresiones gráficas o por cuatro días en el computador. Además para el caso específico del H-1 se cuenta con un Control Experto o Control de Alto Nivel "Linkman", que comanda las operaciones durante un alto porcentaje de la operación del horno.</i></p>	

### Hechos constatados durante la fiscalización:

Durante la actividad de inspección ambiental, se visitó el Comando Central de Operaciones (COP), ubicado en las coordenadas UTM (m), referidas al Datum WGS 84, uso 19H, 6.330.604 N – 329.249 E, donde se pudo constatar lo siguiente:

- 1.- Se dispone de un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) instalado en el Horno 1 que mide los parámetros: Opacímetro, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, O<sub>2</sub>, Humedad, Presión y flujo (fotografía N°1). Los valores de emisión medidos son corregidos al 10% por O<sub>2</sub>.
- 2.- Los CEMS instalados en el Horno 1, aun no se encuentran validados de acuerdo al protocolo RM, no obstante, de acuerdo a lo informado por el Sr. Javier Hermosilla, jefe de asuntos ambientales de Polpaico el proceso de validación se encuentra en etapas de observaciones a los procedimientos, situación que es llevada a la fecha por la SEREMI de Salud, quien está a la espera de las respuestas.
- 3.- Se dispone de un sistema de monitoreo continuo para los parámetros Temperatura, O<sub>2</sub> y del funcionamiento de los equipos de control de emisiones (filtro de mangas). Cabe mencionar, que el precipitador electrostático fue eliminado durante el mes de septiembre del 2008 siendo remplazado por el Filtro de mangas, (fotografía N°2).
- 4.- Se observa que la temperatura de sinterización es de 1405°C, se respalda con print de pantalla de la sala de control.
- 5.- Se observa que la concentración del NO<sub>2</sub> es de 1269,09 mg/Nm<sup>3</sup> (valores corregidos a 25°C, 1 atm y al 10% DE O<sub>2</sub>)
- 6.- 87% petcoke, 13 % CS (combustible sustituto solido grueso 8% e impregnado 5 %).
- 7.- Se constató el sistema de control Linkman para del Horno 1, del que se observa que el proceso de control es el siguiente:
  - a.- CO a la salida del precalentador es 0,7%.
  - b.- Niveles de O<sub>2</sub> a la salida del precalentador 3,7%.
  - c.- Alimentación de crudo al horno superior a 140 Ton/h.
  - d.- Temperatura de sinterización 1450°C.
  - e.- Temperatura aire secundario 1150°C.
  - f.- Niveles de NO<sub>x</sub> a la salida del precalentador 1300 ppm.
- 8.- El Horno 3 no se encuentra operativo desde marzo de 2009.

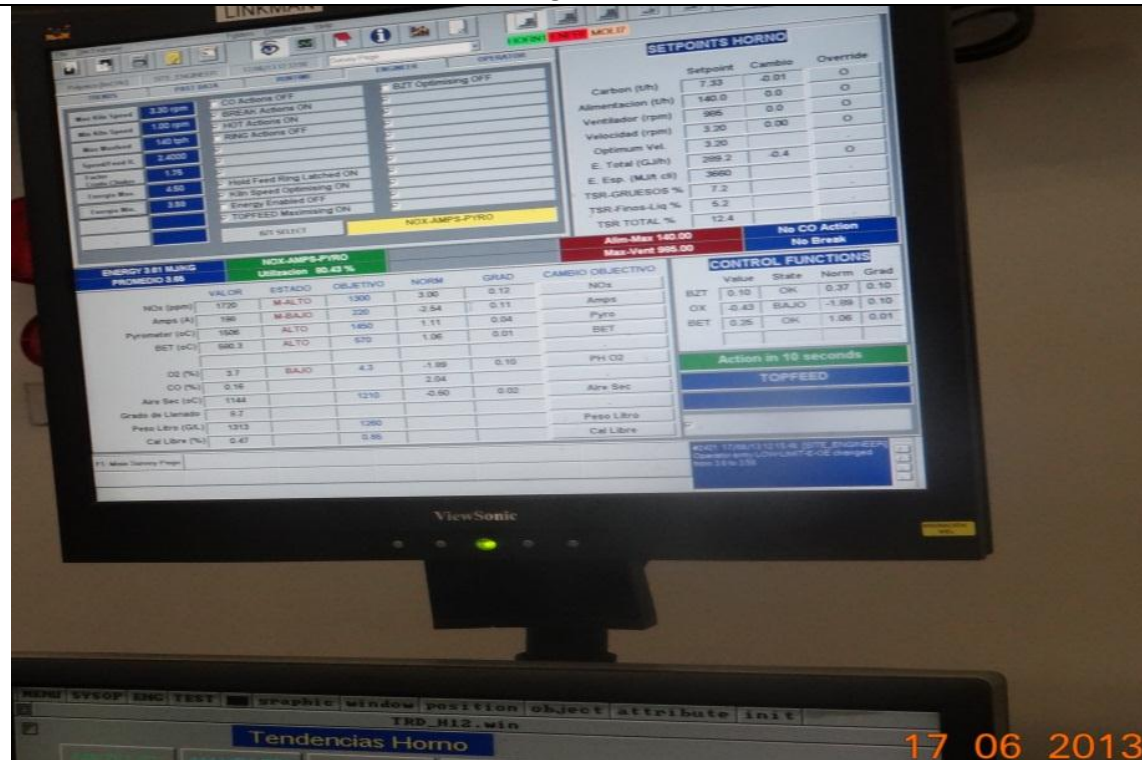
## Registros



<b>Fotografía 1</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>		<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.604</b>	<b>Este: 329.249</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.604</b>	<b>Este: 329.249</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Monitor del Sistema de Monitoreo Continuo de Gases instalado en el Horno 1.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Monitor de sala de control de los Filtros de Mangas instalados en el Horno 1		



## Registros



**Fotografía 3**

**Fecha : 17/06/13**





**Coordenadas WGS84**

**Norte: 6.330.604**



**Este: 329.249**

**Descripción Medio de Prueba:** Monitor del Sistema de control de alto nivel Linkman del Horno 1.

<b>Número de Hecho Constatado: 2</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 522/2000.</b></p> <p><i>Considerando 6.1.15: Instalar un monitor continuo de emisiones de CO, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, presión, temperatura y caudal, a la salida de la chimenea del Horno 1, independiente de los monitores actualmente implementados para el control del proceso, los cuales se mantendrán instalados. Al respecto, esta Comisión establece que además se deberá monitorear continuamente el parámetro Hidrocarburos Totales.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental, se visitó las casetas de los analizadores instalados en el Horno 1, donde se puede constatar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- las mediciones a la salida de la chimenea del horno 1 se realizan mediante un analizador multi parámetro marca ABB, Modelo AO2040, el cual mide los parámetros: CO, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> y TOC, siendo este último un parámetro utilizado para monitorear los Hidrocarburos Totales.</li> <li>2.- Se observó que los cilindros de calibración diaria no se encuentran instalados en la zona de calibración, ubicándose esta última en el segundo piso, el Sr. Javier Herмосilla, jefe de asuntos ambientales de Polpaico informó que los CEMS se encuentran en etapa de migración hacia el piso 4, donde se instaló una nueva caseta para alojar los analizadores del piso 2. Los gases patrones de calibración diaria se encuentran en el piso 4 en la nueva caseta. Se indicó además que para realizar la calibración diaria se bajan los cilindros manualmente y se instalan en el piso 2 para ejecutar la calibración y luego las vuelven a llevar a la caseta del piso 4.</li> <li>3.- No se acreditó un programa de calibración, ni tampoco procedimientos de control de calidad de los datos obtenidos.</li> <li>4.- Se revisó la bitácora de la caseta del piso 2, constatando los reportes diarios de turnos del dpto. eléctrico y control.</li> <li>5.- Se visitaron las sondas de muestreo del opacímetro y gases instalados en la chimenea del horno 1 que cuentan con flujómetro (el cual sirve para medir caudal y presión) y sensor de temperatura.</li> </ol>	

Registros					
					
<b>Fotografía 4</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>		<b>Fotografía 5</b>	<b>Fecha : 17/06/2013</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.333.330</b>	<b>Este: 329.662</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.333.330</b>	<b>Este: 329.662</b>
<b>Descripción Medio de Prueba: Monitor CEMS gases (H<sub>2</sub>O, HCl, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>).</b>			<b>Descripción Medio de Prueba: Monitor CEMS gases (NH<sub>3</sub>, TOC, CO<sub>2</sub>).</b>		
Registros					
					
<b>Fotografía 6</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>		<b>Fotografía 7</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.633</b>	<b>Este: 329.073</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.633</b>	<b>Este: 329.073</b>
<b>Descripción Medio de Prueba: Monitor Opacímetro (MP).</b>			<b>Descripción Medio de Prueba: Monitor Opacímetro (MP).</b>		

**Registros**

			
<b>Fotografía 8</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>	<b>Fotografía 9</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.647</b>	<b>Este: 329.067</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>
			<b>Norte: 6.330.604</b>
			<b>Este: 329.072</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Rack analizador del CEMS de gases Marca ABB modelo AO2040.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Nueva caseta para los analizadores del piso 2	

**Número de Hecho Constatado: 3****Estación: 2****Exigencias:****RCA 365/2009**

Considerando 5.1.10: *Cumplir con los parámetros de emisión del D.S. N°45/2007 Minsegespres "Establece Norma de Emisión para Incineración y Coincineración" el límite de emisión establecido en dicho decreto, Tabla N°2. Para aquellos parámetros que no están incluidos en la norma de emisión D.S. N°45/2007, Tabla N°2, se mantendrá el límite impuesto por la Resolución Exenta N°195/2005 de Corema RM (Tl, nitrilos, PCB's, S, Sn, Cu, Zn, CN, Br+I) a la entrada del sistema (materia prima al ingreso a los hornos), señalados en tabla I de la presente Resolución.*

**Tabla 1.** *Tabla N°2 Valores límites de emisión para coincineración en hornos de cemento y hornos rotatorios de cal. D.S N° 45/2007.*

Contaminante	Valor Límite de Emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Material Particulado (MP)	50
Carbono Orgánico Total (COT)	20
Mercurio y sus compuestos, indicado como metal (Hg)	0,1
Cadmio y sus compuestos, indicado como metal (Cd)	0,1
Berilio y sus compuestos, indicado como metal (Be)	0,1
Plomo y sus compuestos, indicado como metal (Pb)	1
Arsénico (AS) + Cobalto (Co) + Níquel (Ni) + Selenio (Se) + Telurio (Te) y sus compuestos, indicado como elemento, suma total	1
Antimonio (Sb) + Cromo (Cr) + Manganeso (Mn) + Vanadio (V)	5
Compuestos inorgánicos clorados gaseosos indicados como ácido clorhídrico (HCl)	20
Compuestos inorgánicos fluorados gaseosos indicados como ácido fluorhídrico (HF)	2
Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5
Dioxinas y furanos TEQ <sup>2</sup>	0,2 ng/Nm <sup>3</sup>

**RCA 690/2002**

Considerando 5.5: *Realizar Ensayos de Verificación de Quema con el coque de petróleo actualmente acopiado en la Planta, una vez notificada la presente Resolución. Los resultados de estos ensayos deberán cumplir con los límites establecidos en la presente Resolución y deberán ser informados al SESMA y la CONAMA RM. Una vez que se cuente con el respaldo de los resultados, se podrá iniciar la implementación definitiva y total del Proyecto.*

**Considerando 5.6:** Realizar una campaña anual de medición, durante los meses de agosto y diciembre, de emisiones de los hornos que deberá incluir los siguientes parámetros: material particulado, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, COV, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, halógenos, amoníaco, sustancias inorgánicas y benceno.

**Considerando 5.8:** Deberá compensar de acuerdo a lo establecido en el PPDA, si el resultado de las mediciones realizadas para el “Ensayo de Verificación” (Considerando 5.4 de la presente Resolución) o de las “Campañas Anuales de Medición” (Considerando 5.5 de la presente Resolución) sobrepase alguno de los límites establecidos en la tabla siguiente:

**Tabla 2.** Límites establecidos según RCA 690/2002.

	Horno I	Horno III	Unidad
Material Particulado	48,6	34,8	ton/año
Óxidos de Nitrógeno	1048,4	592,7	ton/año
Óxidos de Azufre	171,9	184,1	ton/año
Monóxido de Carbono	1153,1	302,2	ton/año
Compuestos Orgánicos Volátiles	159,9	109,9	ton/año
Ácido Clorhídrico	10	10	mg/m <sup>3</sup> N
Flúor	1	1	mg/m <sup>3</sup>
Cadmio + Talio + Mercurio	0,2	0,2	mg/m <sup>3</sup> N
Arsénico + Cobalto + Níquel + Selenio + Teluro	1	1	mg/m <sup>3</sup> N
Estaño + Cromo + Cobre + Manganeso + Plomo + Sílice + Paladio + Antimonio + Flúor + Rodio + Vanadio	5	5	mg/m <sup>3</sup> N

**Hechos constatados durante la fiscalización:**

Del examen de información, y específicamente del análisis del documento remitido por el titular, denominado “Informe Campaña de Medición-2012, Horno 1 – Planta Polpaico Noviembre 2012” (Anexo 6), informe en el que se entregan los resultados del ensayo de verificación realizados en el mes de Junio de 2012, se constata que:

- 1.- Anualmente se realizan Ensayos de verificación de Quema en la fuente Horno 1 de la Planta Polpaico. Al respecto, los ensayos son realizados por el laboratorio Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. el cual cuenta con autorización ante la Seremi de Salud para llevar a cabo las mediciones requeridas.
- 2.- Los Ensayos de Verificación de Quema de Combustible, involucran mediciones de los siguientes parámetros: Gases continuos (CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y COV); Metales (S, Be, Cd, Hg, Tl, As, Co, Ni, Se, Te, Cr, Cu, F, Pb, V, Zn, Mn, Sb y Sn); Ácido Clorhídrico; Flúor; Material Particulado, Dioxinas y Furanos.

- 3.- Las mediciones de gases continuas no se realizaron debido a que la Seremi de Salud solicitó aumentar las horas de medición, esto según se indica, fue señalado en terreno mientras se realizaba una auditoría de la medición, por lo que se está a la espera del pronunciamiento formal.
- 4.- Las mediciones de Benceno no se han realizado, debido a que la metodología de referencia aplicada (método CH-0030), está en proceso de revisión por parte de la Seremi de Salud RM.
- 5.- El valor obtenido como la suma de Estaño, Antimonio, Cromo, Manganeso, Vanadio, Cobre, Flúor, Rodio, Paladio, Plomo y Sílice y sus compuestos (Sn+Sb+Cr+Mn+V+Cu+F+Rh+Pd+Pb+SiO<sub>2</sub>), medido en forma discreta por el laboratorio de mediciones ambientales fue de 121,0471 mg/m<sup>3</sup>N.
- 6.- Al 31 de Diciembre de 2013, el titular cargó en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente información sobre la fecha de realización del Ensayo de Verificación correspondiente al año 2013 (Código SSA N°: 6396). Sin embargo, no se ha informado el resultado de la Campaña de mediciones correspondiente al año 2013.

<b>Número de Hecho Constatado: 4</b>	<b>Estación: 2</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>RCA 365/2009</b>	
<i>Considerando 5.2: Incorporar el monitoreo continuo de las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) en la chimenea del H-1, adicional al monitoreo de NOx, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub> actualmente instalado.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
Durante la actividad de inspección ambiental, se constató el monitoreo continuo de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) instalado en la chimenea del Horno 1, junto a los analizadores de NOx, SO <sub>2</sub> , CO, O <sub>2</sub> .	

<b>Número de Hecho Constatado: 5</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 522/2000</b></p> <p><i>Considerando 6.1.1.6: Calibrar el sistema de monitoreo continuo que se implementará, de manera que sea representativo de las emisiones del Horno 1. Los resultados de las mediciones y los certificados de calibración y período de validez de los equipos se mantendrán disponibles para las autoridades ambientales.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental se solicitaron las calibraciones de los equipos de monitoreo continuo (analizadores) de los diferentes parámetros que se miden en el Horno 1 (CO, HCl, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, O<sub>2</sub>, TOC). Al respecto, el titular entregó los documentos denominados “Certificados Calibración” realizados por ABB para cada parámetro.</p> <p>Del examen de la información, realizado a los documentos remitidos por el titular, específicamente a los Certificados de calibración, se puede constatar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las calibraciones fueron realizadas el día 12/04/13 por el proveedor del equipo (ABB), dichas calibraciones tienen una vigencia de 6 meses de duración.</li> <li>2.- De los certificados de calibración, se observó que para el parámetro SO<sub>2</sub> y NO, los cilindros de gases patrones utilizados para la calibración se encontraban vencidos (fecha vencimiento del cilindro de gas de SO<sub>2</sub>: 19/01/13 y NO: 13/01/13) (Anexo 7).</li> </ol>	



<b>Número de Hecho Constatado: 6</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 365/2009</b>  <i>Considerando 5.1.9: Reemplazar del filtro electrostático del Horno 1 de la Planta Cerro Blanco por un filtro de mangas.</i></p> <p><b>RCA 690/2002</b>  <i>Considerando 5.1: d) Las emisiones del H-1 y H-3 son controladas mediante precipitadores electrostáticos. El objetivo es asegurar una concentración de material particulado que dé cumplimiento a la normativa vigente....</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental, se constató lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las emisiones del Horno 1 son controladas mediante filtros de manga (fotografía N°2).</li> <li>2.- El Horno 3 no se encuentra operativo desde marzo de 2009.</li> <li>3.- El Horno 1 cuenta con un Opacímetro ubicado a metros de la descarga de la chimenea.</li> <li>4.- Se realiza el monitoreo continuo de las emisiones de O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y HCl.</li> <li>5.- Los equipos de monitoreo cumplen con los principios de operación establecidos por la EPA y son calibrados anualmente a través de mediciones oficiales con laboratorios reconocidos por la SEREMI de Salud.</li> <li>6.- Se dispone de un sistema DAHS que almacena el registro continuo de los analizadores, el sistema esta encriptado como procedimiento de seguridad.</li> </ol>	

<b>Número de Hecho Constatado: 7</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 522/2000</b></p> <p><i>Considerando 8.7: Realizar una medición de la emisión de Dioxinas y Furanos (D/F) una vez al año, como mínimo, como parte del Plan de Seguimiento del proyecto. Dicho año se contará a partir de las mediciones de Dioxinas y furanos (D/F) que se realicen en el Ensayo de Verificación, en el período de Marcha Blanca del proyecto. Deberá entregarse dentro de los 2 meses siguientes a la medición, un informe al SESMA, con copia a esta Comisión, donde se entreguen en detalle y en resumen los resultados obtenidos.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Del examen de información, y específicamente del análisis del documento remitido por el titular, denominado “Informe Campaña de Medición-2012, Horno 1 – Planta Polpaico Noviembre 2012”, donde se entregan los resultados del ensayo de verificación realizados en el mes de Junio de 2012, se constata que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las mediciones de Emisiones de Dioxinas y Furanos se incluyen en los Ensayos de Verificación de Quema se realizan anualmente en la fuente Horno 1 de planta Polpaico.</li> <li>2.- Los Ensayos son realizados por el laboratorio Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. el cual cuenta con autorización ante la Seremi de Salud para llevar a cabo las mediciones requeridas.</li> <li>3.- Los resultados informados de acuerdo a la última medición de Dioxinas y Furanos (D/F), son 0,0047 (ng/m<sup>3</sup>N), valor de referencia según D.S 45/2007 0,2 ng/Nm<sup>3</sup>.</li> </ol>	

<b>Número de Hecho Constatado: 8</b>	<b>Estación: 6</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 365/2009</b></p> <p><i>Considerando 5.1.11: Realizar medición de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles, en la chimenea de Coactiva, a plena carga de trabajo, sin embargo después de cinco años de mediciones declaradas, se evaluará la pertinencia de continuar con estas mediciones en función de los resultados de éstas</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Del examen de información, y específicamente del análisis del documento remitido por el titular, denominado “Informe de Medición de Gases Taller de Impregnación AFR N° 76 - Agosto 2012” (Anexo 8), se constató:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- En la chimenea de Coactiva (taller de impregnación), se realizan mediciones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV).</li> <li>2.- Las mediciones son realizadas por el laboratorio Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A, el cual cuenta con autorización de la Seremi de Salud para ejecutar las mediciones, utilizando para ello el método de referencia 25A para COV.</li> <li>3.- Las mediciones de COV se realizan en conjunto con las mediciones de Caudal y Metano, realizando además, mediciones de Material Particulado. Todas las mediciones antes nombradas son ejecutadas con la chimenea a plena carga de trabajo.</li> <li>4.- A partir de la última medición realizada, la cual tiene fecha 30 de Agosto de 2012, se obtuvieron los siguientes resultados: 3,1 ppm CH<sub>4</sub> y 14,41 ppm COV.</li> </ol>	

<b>Número de Hecho Constatado: 9</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 564/2003</b></p> <p><i>Considerando 11.3: Registro de las Condiciones de Operación de los Hornos 1 y 3</i></p> <p><i>Como parte del Plan de Seguimiento se registrarán las siguientes condiciones de operación de los Hornos 1 y 3:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Temperaturas de operación de los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Cantidad de alimentación a los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Cantidad de combustible de sustitución utilizado (CSL y CSS) en los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Cantidad de combustible tradicional utilizado en los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Opacidad registrada en la chimenea de los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Concentración de O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y CO a la salida de los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Control de calidad del clínker producido en los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Corriente de los campos de los precipitadores electrostáticos de los Hornos 1 y 3.</i></li> <li>• <i>Temperatura de los gases de salida de los precipitadores electrostáticos de los Hornos 1 y 3.</i></li> </ul> <p><i>Considerando 11.4: Monitoreo Continuo de las Emisiones de los Hornos 1 y 3</i></p> <p><i>11.4.1 Como parte del monitoreo continuo de las emisiones de los Hornos 1 y 3 se cuenta con opacímetros para determinar la concentración de material particulado, los cuales se encuentran instalados en las chimeneas de los hornos respectivos. Estos equipos son calibrados una vez al año a través de mediciones oficiales realizadas por laboratorios autorizados.</i></p> <p><i>11.4.2 Por otra parte, se cuenta con equipos de monitoreo continuo de gases CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl, O<sub>2</sub>, humedad, presión y flujo. Los registros de las planillas con el promedio diario, gráficos de cinco días y conclusiones se continuarán entregando mensualmente al SESMA con copia a la CONAMA, incorporando el monitoreo de los Hornos 1 y 3. Las mediciones continuas son contrastadas una vez al año con las mediciones oficiales realizadas por laboratorios autorizados.</i></p> <p><i>11.4.3 Incorporar al monitoreo continuo de las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) en la chimenea del Horno 1 y del Horno 3, adicional al monitoreo de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub> y HCl, actualmente instalado.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>1.-Al 31 de diciembre de 2013, el titular cargó en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente los informes de Uso de Combustible de Sustitución y Materias Primas Alternativas en Planta Cerro Blanco, del periodo enero 2013 – julio 2013 (Códigos SSA N°: 6420, 6421, 10793, 11268, 11269, 11376 y 11380). Estos informes muestran las condiciones de operación del Horno 1.</p>	

La presentación de la información de los informes señalados anteriormente impide la realización de un análisis de cumplimiento de la exigencia , presentándose las siguientes observaciones:

- a. Los informes incluyen el reporte de los siguientes análisis: análisis físico químicos de las corrientes del Horno 1; análisis de metales de las corrientes del Horno 1; registro de las condiciones operacionales del Horno 1 y Monitoreo Continuo de Emisiones del Horno 1.
- b. Del capítulo 4 del informe, sobre Monitoreo de las Emisiones del Horno 1, en el punto N°2: “Conclusiones Monitoreo Horno 1” solo se entrega la Tabla N°1 donde se presentan los resultados obtenidos de las mediciones de monitoreo continuo de gases y particulado. No se entrega ningún análisis respecto a los resultados obtenidos que permitan concluir si se cumplen los límites de emisión establecidos en el considerando N° 5.11 de la Resolución Exenta N°564/2003 o con los límites definidos en la Tabla N°2 de la Norma de Incineración y Coincineración. (DS N° 45/2007).
- c. La tabla N°1 entrega los resultados en unidades de [Kg/h] para los parámetros NOx, SO2, CO y MP. Se debe considerar que los valores límites aplicables por Resolución y norma DS 45, se encuentran en unidades de [mg/m<sup>3</sup>N], luego la tabla N°1 debe expresar los resultados en las unidades de la normativa aplicable que permita establecer de manera precisa el análisis de su cumplimiento.
- d. No se observa trazabilidad de la información respecto de los valores promedios diarios informados para los diferentes parámetros, en la planilla de datos de monitoreo continuo del Horno 1, con respecto a los valores informados en la tabla N° 1.
- e. De las planillas de datos de Monitoreo Continuo del Horno 1, se entregan los valores promedios diarios del mes en curso. No se entregan los valores promedios horarios medidos para cada día, que permita verificar la información entregada como promedio diario, luego no es posible verificar que los valores indicados en esta planilla para cada día de medición sean los correctos.
- f. No se entrega en el informe características del sistema de monitoreo continuo, con el que fueron medidos los diferentes parámetros reportados. Se debe precisar para cada parámetro medido, el analizador respectivo indicando la marca, modelo, número de serie del analizador, rango de escala y principio de medición.
- g. No se entrega en los informes antecedentes que den cuenta de la última calibración de los analizadores que garanticen que sus datos reportados son confiables.
- h. Se observaron parámetros de la tabla N°1 que superan el límite aplicable por Resolución y normativa aplicable, ejemplo: parámetro COT, cuyo valor registrado para el mes de enero del 2013 fue de 37,7 mg/m<sup>3</sup>N y el límite aplicable por norma y resolución es de 20 mg/m<sup>3</sup>N. No se entregan observaciones ni comentarios al respecto.
- i. Los análisis no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.

**Número de Hecho Constatado: 10**

**Estación: 3, 4 y 5**

**Exigencia:**

**RCA 522/2000**

*Considerando 8.14: Realizar un monitoreo de la calidad del aire, en las estaciones de monitoreo “Cerro Blanco”, “El Nogal” y “Ruiz Tagle”, señaladas en el EsIA. En estas estaciones se medirán los siguientes parámetros: Material particulado, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y CO; y Plomo, Cadmio, Níquel, Vanadio, Cromo y Zinc en los filtros del material particulado recolectado. Dichos monitoreos deberán realizarse en las estaciones señaladas anteriormente, durante un año, con la siguiente frecuencia: 75% de los días de un mes para SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y CO, y uno cada tres días para Material Particulado.*

**RCA 564/2003**

*Considerando 11.9: Monitoreo de la Calidad del Aire*

*11.9.1. Continuar con el monitoreo de la calidad del aire en las estaciones denominadas Ruiz-Tagle y El Nogal. En ambas estaciones se continuará monitoreando PM10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO. En los filtros del material particulado se medirá el contenido de Plomo, Cadmio, Níquel, Vanadio, Cromo y Zinc. Sin perjuicio de lo anterior, esta Comisión establece que el titular además estará obligado a:*

*11.9.2. Evaluar los impactos de la calidad del aire, sobre la localidad de Huertos Familiares, implementando una campaña monitoreo de calidad del aire entre los meses de octubre a noviembre y marzo a abril, con una duración mínima de un mes por cada periodo. El monitoreo consistirá en la determinación de los siguientes parámetros PM10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, y CO; Plomo, Cadmio, Níquel, Vanadio, Cromo y Zinc en los filtros del material particulado recolectado. Previo a la realización de la campaña se deberá presentar al SESMA el Plan de Monitoreo Ambiental para su aprobación. Con los resultados obtenidos que incluirían ambos periodos, el SESMA deberá evaluar la necesidad de solicitar al proponente una nueva estación de monitoreo de calidad de aire.*

*11.9.3. Incluir la información de los datos del monitoreo para material particulado MP10 en promedio y en percentil 98 para verificar cumplimiento de la norma, según el D.S. N°59/98.*

*11.9.4. Considerar la estandarización a condiciones de 25°C y 1 atmósfera en la medición de contaminantes gaseosos. Lo anterior según lo indicado en los D.S. N°113/02, N°114/02 y N°115/02. Estas normativas rigen lo concerniente a este tipo de mediciones y deben ser cumplidas.*

*11.9.5. Acordar con el SESMA la frecuencia de calibración de los equipos de monitoreo, presentando una propuesta de calibración de acuerdo a lo recomendado por el proveedor de los equipos.*

### Hechos constatados durante la fiscalización:

Durante la actividad de inspección ambiental se visitó las estaciones de monitoreo Portezuelo (Cerro Blanco), Nogales, y Ruiz Tagle, en las cuales se pudo constatar lo siguiente:

- 1.- Respecto a la visita realizada a la estación Portezuelo (Cerro Blanco), se verificó que:
  - a.- No se realiza medición de calidad del aire, debido a que la estación se encuentra dentro del área industrial.
  
- 2.- Respecto a la visita realizada a la estación Nogales, se verificó que:
  - a.- La estación de calidad del aire se encuentra ubicada en una zona rural con accesos de caminos de tierra, donde además, la circulación del viento está libre de obstáculos.
  - b.- Se encuentran instalados los analizadores para la medición continua de los parámetros SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO y para la medición cada tres días de MP.
  - c.- La estación monitoreo es mantenida por laboratorio externo (SGS).
  - d.- La caseta es de materiales sólidos y resistentes a las distintas condiciones climáticas, cuenta con acceso restringido a personal autorizado, aire acondicionado, sistema UPS, y una estación de meteorología que mide la velocidad y dirección del viento.
  - e.- Respecto de los analizadores, estos corresponden a instrumentos reconocidos por la EPA, y son como se indica a continuación:
    - i.- SO<sub>2</sub>: Marca Teledyne Instruments, modelo 100 E, principio de medición de Fluorescencia.
    - ii.- CO: Marca Teledyne Instruments, modelo 300 E, principio Infrarrojo No dispersivo con filtro.
    - iii.- NO<sub>x</sub> (NO/NO<sub>x</sub>): Marca Teledyne Instruments, modelo 200 E, principio de medición de Quimioluminiscencia.
    - iv.- MP10: Marca Tisch Environmental, N° serie 1156 N° método de referencia RFPS-0202-141. Se constató la presencia del odómetro, programador y carta de registro.
  - f.- La temperatura registrada al interior de la caseta fue de 18°C, presentando una temperatura mínima de 14°C y máxima de 34°C.
  - g.- Se lleva a cabo el plan de mantención. Esto fue verificado a través de la revisión del libro de bitácora.
  - h.- Todos los certificados de gases patrones de calibración EPA Protocol, específicamente para los parámetros NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, y CO, se encuentran vigentes.
  - i.- Los cilindros de gases de calibración no se encuentran en la caseta, se observó que estos cilindros los traen del laboratorio los viernes de cada semana para realizar la calibración.
  - j.- Los registros de las calibraciones de los analizadores no se encuentran en la caseta, las calibraciones se realizan los días viernes de cada semana, con gases patrones para cero y Span bajo metodología EPA, y los registros de estas calibraciones las mantiene el laboratorio SGS en forma digital.
  - k.- La estación no cuenta con toma muestra de MPS (Material Particulado Sedimentable).
  - l.- Las distancias dentro de la caseta son como se detallan a continuación:
    - i.- Sonda de toma de muestra del MP hasta el suelo = 1,5m.
    - ii.- Distancia entre cabezales = 2,20m.
    - iii.- Altura de la caseta = 2,65m.

3.- Respecto a la visita realizada a la estación Ruiz Tagle, se verificó que:

- a.- La estación de calidad del aire se encuentra ubicada en una zona rural con accesos de caminos de tierra y la circulación del viento está libre de obstáculos.
- b.- Se encuentran instalados los analizadores para la medición continua de los parámetros SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO y para la medición cada tres días de MP.
- c.- La estación monitoreo es mantenida por laboratorio externo (SGS).
- d.- La caseta es de materiales sólidos y resistentes a las distintas condiciones climáticas, cuenta con acceso restringido a personal autorizado, aire acondicionado, sistema UPS, y una estación de meteorología que mide la velocidad y dirección del viento.
- e.- Respecto de los analizadores, estos corresponden a instrumentos reconocidos por la EPA, y son como se indica a continuación:
  - i.- SO<sub>2</sub>: Marca Teledyne Instruments, modelo 100 E, principio de medición de Fluorescencia.
  - ii.- CO: Marca Teledyne Instruments, modelo 300 E, principio Infrarrojo No dispersivo con filtro.
  - iii.- NO<sub>x</sub> (NO/NOx): Marca Teledyne Instruments, modelo 200 E, principio de medición de Quimioluminiscencia.
  - iv.- MP10: Marca Tisch Enviromental, N° serie 1156 N° método de referencia RFPS-0202-141. Se constató la presencia del odómetro, programador y carta de registro.
- f.- La temperatura registrada al interior de la caseta fue de 19°C, presentando una temperatura mínima de 9°C y máxima de 34°C.
- g.- Se lleva a cabo el plan de mantención. Esto fue verificado a través de la revisión del libro de bitácora.
- h.- Todos los certificados de gases patrones de calibración EPA Protocol, específicamente para los parámetros NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, y CO, se encuentran vigentes.
- i.- Los cilindros de gases de calibración no se encuentran en la caseta, estos cilindros los traen del laboratorio SGS los viernes de cada semana para realizar la calibración.
- j.- Los registros de las calibraciones de los analizadores no se encuentran en la caseta. , las calibraciones se realizan los días viernes de cada semana, con gases patrones para cero y Span bajo metodología EPA, y los registros de estas calibraciones se encuentran en el laboratorio SGS en forma digital.
- k.- Las distancias dentro de la caseta son como se detallan a continuación:
  - i.- Sonda de toma de muestra del MP hasta el suelo = 1,5m.
  - ii.- Distancia entre cabezales = 2,10m.
  - iii.- Altura de la caseta = 2,65m.
- l.- La ubicación de la estación de calidad del aire, se encuentra en un área rural, sin pavimentar. Además, se observó que se están realizando actividades de nuevos proyectos. Al respecto estas faenas incluyen movimiento de tierras, paso de camiones, vehículos, maquinaria agrícola y la construcción de un radier en el entorno inmediato al punto de muestreo.

4.- Respecto al análisis de los reportes de monitoreo informados, hasta el 31 de diciembre de 2013, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, se revisaron los informes de Monitoreo Calidad del Aire, correspondientes al periodo enero 2013 – octubre 2013 (Códigos SSA N°: 5313, 6237, 8551, 9091, 9018, 10896, 11445, 13099 y 13091). Estos informes muestran los resultados de las mediciones de calidad del aire realizadas en las estaciones Nogales, Ruiz Tagle y Huertos Familiares. Se presentan las siguientes observaciones:



a.- Los análisis no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.

b.- A partir del mes de julio de 2013 se discontinuó el monitoreo de calidad de aire en la estación Ruiz Tagle. Al respecto, el titular solicitó la autorización para realizar esta modificación, mediante Carta de Pertinencia del 10 de mayo de 2013 al Servicio de Evaluación Ambiental RM, el expediente P-SEA-83-13 disponible en la página web [http://seia.sea.gob.cl/pertinencia/verPertinencia.php?id\\_pertinencia=8184711](http://seia.sea.gob.cl/pertinencia/verPertinencia.php?id_pertinencia=8184711) , indica que a la fecha no ha emitido la resolución que exprese que este cambio a la red de monitoreo de calidad del aire amerita o no ingreso al SEIA.

**Registros**



<b>Fotografía 10</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 11</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.877</b>	<b>Este: 323.795</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.877</b>	<b>Este: 323.795</b>
<b>Descripción Medio de Prueba: Caseta Estación Calidad del Aire de Nogales.</b>			<b>Descripción Medio de Prueba: Equipamiento de monitoreo de Material particulado estación Nogales.</b>		

**Registros**



<b>Fotografía 12</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 13</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.884</b>	<b>Este: 323.803</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.897</b>	<b>Este: 323.805</b>
<b>Descripción Medio de Prueba: Estación meteorológica de Nogales.</b>			<b>Descripción Medio de Prueba: Analizador de SO2 estación Nogales.</b>		

**Registros**



<b>Fotografía 14</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 15</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.897</b>	<b>Este: 323.805</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.897</b>	<b>Este: 323.805</b>
<b>Descripción Medio de Prueba: Analizador de CO estación Nogales.</b>			<b>Descripción Medio de Prueba: Analizador de NOx estación Nogales.</b>		

### Registros



<b>Fotografía 14</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	<b>Fotografía 15</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.332.890</b>	<b>Este: 328.153</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Estación de Calidad del Aire Ruiz Tagle.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Equipamiento de monitoreo de Material particulado estación Ruiz Tagle.	

### Registros



<b>Fotografía 16</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	<b>Fotografía 17</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.332.890</b>	<b>Este: 328.153</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Analizador de NOx estación Ruiz Tagle.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Analizador de SO2 estación Ruiz Tagle.	

## 5.2. Afectación de Suelo

<b>Número de Hecho Constatado: 11</b>	<b>Estación: 3 y 5</b>								
<b>Exigencia:</b>									
<b>RCA 522/2000</b>									
<u>Considerando 8.16: Respecto del Suelo Agrícola:</u>									
<i>Esta Comisión establece que el titular deberá realizar un Monitoreo de la Calidad del Suelo, midiendo los siguientes parámetros, los cuales no podrán sobrepasar las concentraciones señaladas a continuación (U.S.EPA, 1993):</i>									
<b>Tabla 3.</b> Límites de metales pesados en suelo agrícola, establecidos según RCA 522/2000.									
<i>Metales Pesados</i>	<i>As</i>	<i>Cd</i>	<i>Cu</i>	<i>Pb</i>	<i>Hg</i>	<i>Mo</i>	<i>Ni</i>	<i>Se</i>	<i>Zn</i>
<i>Concentración Máxima, mg/kg.</i>	75	85	4300	840	57	75	420	100	7500
<ul style="list-style-type: none"> <li>i. <i>Asimismo, se deberá monitorear pH, conductividad específica (dS/m) y sulfatos.</i></li> <li>ii. <i>Se deberá tomar como mínimo una muestra mensual, representativa, a la cual se le analizarán los parámetros señalados. Los puntos de muestreo deberán incluir las áreas de influencia indirecta y directa que define el EsIA. Dichos puntos serán establecidos por el SAG RM, por lo que el titular deberá solicitar a dicho organismo su pronunciamiento, previo a la ejecución del proyecto.</i></li> <li>iii. <i>Se deberá entregar un informe mensual con los resultados de dichos análisis, al SAG RM, con copia a esta Comisión. Al cabo de cumplido un año de operación, el SAG RM podrá cambiar la frecuencia de muestreo, en base a los resultados obtenidos.</i></li> <li>iv. <i>En el caso de que las concentraciones de los parámetros químicos de las muestras de suelo señalados aumenten hasta originar síntomas de trastornos de desarrollo y/o daños en las plantas en los predios agrícolas bajo la influencia de las emisiones atmosféricas del proyecto, se deberá reparar el daño con la aplicación de materia orgánica (guano, compost), en dosis mínima de 100 ton/ha y en un número determinado por la respuesta de las plantas afectadas.</i></li> </ul>									
<b>RCA 564/2003</b>									
<u>Considerando 11.10: Monitoreo de la Calidad del Suelo</u>									
<i>Continuar con el monitoreo de la calidad del suelo en dos puntos de acuerdo a lo definido por el SAG-RM (Estación N°1 en el sector comprendido entre los Cerros Polpaico y Altos de Polpaico y la Estación N°2 en el sector representado por los fundos María Luisa Santa Rosa y/o Santa Ana). En dichas estaciones se tomarán muestras compuestas de la capa de suelo entre los 0-30 cm de profundidad y se analizarán los siguientes parámetros: As, Cd, Cu, Pb, Hg, Mo, Ni, Se, Zn, pH, Co y V, conductividad específica (dS/m) y sulfatos.</i>									
<i>En estos mismos puntos se deberá realizar el monitoreo de material particulado sedimentable (MPS) y se determinará los contenidos de sulfatos, As, Cd, Cu, Pb, Hg, Mo, Ni, Se y Zn.</i>									

### Hechos constatados durante la fiscalización:

Durante la actividad de fiscalización ambiental se visitó las estaciones de Monitoreo de Calidad de Suelo, en las cuales se observó:

1.- En la estación Portezuelo (Cerro Blanco), se verificó que:

a.- Los conos colectores de MPS se encuentran nivelados, asegurados al suelo y cercados.

b.- Al momento de la inspección, se encontraba en la estación personal de SGS (laboratorio que realiza el monitoreo), quienes indicaron que la metodología de muestreo de suelo se realiza evitando la repetición de los mismos puntos, considerando una profundidad de 10 y 30 cm, en 3 repeticiones para una muestra compuesta. La toma de muestras de suelo, se realiza en torno a la estación de MPS.

2.- En la inspección a la estación Ruiz Tagle, se verificó que:

a.- La estación cuenta con 2 toma muestras de MPS (Material Particulado Sedimentable), donde además, se mide metales, Cd, Cr, V Mn, Pb, Ni, Zn.

b.- El muestreo de suelo se realiza a una distancia aproximada de 50 cm alrededor de la estación, bajo la misma metodología de la Estación Portezuelo.

3.- Respecto de los reportes de monitoreo informados, hasta el 31 de diciembre de 2013, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, relacionado con el Monitoreo Material Particulado Sedimentable y Suelos, correspondientes al periodo enero – octubre 2013 (Códigos SSA N°: 6230, 6232, 6235, 8548, 9090, 11803, 11825, 11459, 13033 y 13097).

Estos informes muestran los resultados de las mediciones mensuales de Material Particulado Sedimentable y Calidad de Suelos de las estaciones Portezuelo (Cerro Blanco) y Ruiz Tagle, y de las mediciones semestrales de Material Particulado Sedimentable en la estación Huertos Familiares, y sus correspondientes composiciones químicas.

De la revisión de la información reportada por el titular se presentan las siguientes observaciones:

a.- Los análisis reportados, no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.

b.- A partir del mes de julio de 2013 se discontinuó la toma de muestra de MPS y Suelo en la estación Ruiz Tagle. Al respecto, el titular solicitó la autorización para realizar esta modificación, mediante Carta de Pertinencia del 10 de mayo de 2013 al Servicio de Evaluación Ambiental RM, el expediente P-SEA-83-13 disponible en la página web [http://seia.sea.gob.cl/pertinencia/verPertinencia.php?id\\_pertinencia=8184711](http://seia.sea.gob.cl/pertinencia/verPertinencia.php?id_pertinencia=8184711), indica que a la fecha no ha emitido la resolución que exprese que este cambio a la red de monitoreo de calidad del aire amerita o no ingreso al SEIA.

c.- Respecto al monitoreo de Material Particulado Sedimentable, los datos reportados de Tasa de Sedimentación Promedio Mensual se compararon a modo de referencia con el límite establecido como norma secundaria de calidad ambiental, para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Rio Huasco (DS N° 4/1992 MINAGRI), 150 miligramos por metro cuadrado por día (mg/ (m<sup>2</sup> día)) como concentración media aritmética mensual (Tabla 4). Presentándose las siguientes observaciones:

**Tabla 4.** Resumen de medición de Tasa de Sedimentación Promedio Mensual de Material Particulado Sedimentable.

Código SSA	Período de muestreo	Estación	Muestra	mg/m <sup>2</sup> día		Código SSA	Período de muestreo	Estación	Muestra	mg/m <sup>2</sup> día	
				Tasa de Sedimentación	Tasa de Sedimentación Promedio Mensual					Tasa de sedimentación	Tasa de Sedimentación Promedio Mensual
6230	Enero	Portezuelo	A	43	43	9090	Mayo	Portezuelo	A	73	74
			B	42					B	74	
		Ruiz Tagle	A	99	86			Ruiz Tagle	A	147	123
			B	74					B	99	
		Huertos Familiares	A	102	112			Portezuelo	A	25	26
			B	22					B	26	
6232	Febrero	Portezuelo	A	56	55	11803	Junio	Ruiz Tagle	A	47	45
			B	55					B	42	
		Ruiz Tagle	A	102	112			Portezuelo	A	36	39
			B	122					B	41	
6235	Marzo	Portezuelo	A	61	62	11825	Julio	Huertos Familiares	A	72	71
			B	62					B	70	
		Ruiz Tagle	A	162	158			Portezuelo	A	29	34
			B	155					B	39	
8548	Abril	Portezuelo	A	71	71	11459	Agosto	Portezuelo	A	29	34
			B	71					B	39	
		Ruiz Tagle	A	180	199			Portezuelo	A	38	36
			B	219					B	34	
13033	Septiembre	Portezuelo	A	38	36	13097	Octubre	Portezuelo	A	54	56
			B	34					B	57	

- i.- En la estación Ruiz Tagle, los meses marzo y abril de 2013 se sobrepasaron los 150 (mg/m<sup>2</sup> día) de concentración media aritmética mensual, referencia del DS N° 4/1992 MINMAGR 8 (cifras marcadas en rojo).
- ii.- Los resultados reportados en febrero no concuerdan con el análisis, se transcribieron a la tabla los datos correctos.

d.- De la revisión del monitoreo de Calidad de Suelo de las estaciones Portezuelo (Tabla 6) y Ruiz Tagle (Tabla 5), los datos reportados se compararon con la Tabla 3 del considerando 8.16 de la RCA 522/2000. Presentándose las siguientes observaciones:

**Tabla 5.** Resumen de medición de Calidad de Suelo estación Ruiz Tagle.

Código SSA	Mes Reportado	Análisis	Arsénico Total	Cadmio Total	Cobalto Total	Cobre Total	Conductividad 25°C	Mercurio Total	Molibdeno Total	Níquel Total	pH a 25°C	Plomo Total	Selenio Total	Sulfatos	Vanadio Total	Zinc Total
			mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	uS/cm	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	u pH	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
6230	Enero	10 cm	4,95	<0,1	16	54	1360	<0,01	<5	10	7,6	3,8	<0,01	160	66	87
		30 cm	4,89	<0,1	14	52	695	<0,01	<5	9,4	7,8	3,4	<0,01	60	65	81
6232	Febrero	10 cm	0,6	<0,1	15	59	878	<0,01	<5	11	7,9	5,9	<0,01	57	57	52
		30 cm	1,34	<0,1	16	56	632	<0,01	<5	11	8,1	5,7	<0,01	21	57	12
6235	Marzo	10 cm	4,17	<0,1	14	73	1478	<0,01	<5	18	7,9	5	<0,01	33	121	75
		30 cm	2,4	<0,1	14	72	5288	<0,01	<5	15	3,3	5,2	<0,01	29	110	76
8548	Abril	10 cm	3,8	<10	<0,1	40	13	73	603	<0,01	<5	15	7,1	9,8	<0,01	12
		30 cm	4,1	<10	<0,1	38	12	65	770	<0,01	<5	13	7,4	9,6	<0,01	<10
9090	Mayo	10 cm	4,1	<10	<0,1	40	11	51	1148	<0,01	<5	8,8	7,8	3,7	<0,01	21
		30 cm	4,1	<10	<0,1	53	12	46	1070	<0,01	<5	11	7,8	4,7	<0,01	24
11803	Junio	10 cm	5,3	11	<0,1	69	12	49	1470	<0,01	<5	12	7,8	6,6	<0,01	33
		30 cm	5,2	25	<0,1	59	11	49	735	<0,01	<5	13	8	6,3	<0,01	75
<b>Concentración Máxima</b>			<b>75</b>	<b>85</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>4300</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>57</b>	<b>75</b>	<b>420</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>840</b>	<b>100</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>7500</b>

i.- En abril, mayo y junio de 2013 se sobrepasó el límite establecido en el considerando 8.16 de la RCA 522/2000, hasta 19 veces (junio) la concentración, de 75 mg/Kg de Molibdeno (cifras marcadas en rojo).

ii.- En abril de 2013 sobrepasó el límite establecido en el considerando 8.16 de la RCA 522/2000, de 57 mg/Kg de Mercurio (cifras marcadas en rojo).

**Tabla 6.** Resumen de medición de Calidad de Suelo estación Portezuelo.

Código SSA	Mes reportado	Análisis	Arsénico Total	Cadmio Total	Cobalto Total	Cobre Total	Conductividad 25°C	Mercurio Total	Molibdeno Total	Níquel Total	pH a 25°C	Plomo Total	Selenio Total	Sulfatos	Vanadio Total	Zinc Total
		Unidades	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	uS/cm	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	u pH	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
6230	Enero	10 cm	1,69	<0,1	15	69	3660	<0,01	<5	13	7,8	8,3	<0,01	113	71	67
		30 cm	0,99	<0,1	14	64	227	<0,01	<5	14	7,6	7,7	<0,01	34	71	61
6232	Febrero	10 cm	1,64	<0,1	12	65	665	<0,01	<5	11	7,1	12	<0,01	159	43	40
		30 cm	1,7	<0,1	16	70	462	<0,01	<5	14	7,3	13	<0,01	56	76	47
6235	Marzo	10 cm	1,5	14	14	71	445	<0,01	<5	16	7,2	11	<0,01	41	<1	47
		30 cm	2,1	47	14	64	465	<0,01	<5	15	7,2	13	<0,01	140	<1	45
8548	Abril	10 cm	4,4	14	<0,1	66	12	55	1698	<0,01	<5	12	7,6	4,9	0,01	41
		30 cm	4,2	<10	<0,1	57	12	57	1615	<0,01	<5	12	7,7	4,4	0,02	28
9090	Mayo	10 cm	3,8	<10	<0,1	41	14	73	514	<0,01	<5	14	7,6	12	<0,01	<10
		30 cm	3,4	<10	<0,1	41	13	63	409	<0,01	<5	14	7,6	13	<0,01	<10
11803	Junio	10 cm	7,4	<10	0,1	60	14	48	275	<0,01	<5	18	7,4	12	<0,01	<10
		30 cm	6,9	<10	0,2	60	14	46	310	<0,01	<5	18	7,4	12	<0,01	13
11825	Julio	10 cm	5,7	<0,1	14	77	196	<0,01	<5	17	6,3	11	<0,01	31	80	48
		30 cm	6,1	<0,1	15	80	191	<0,01	<5	19	7,7	10	<0,01	48	79	45
11459	Agosto	10 cm	4,5	<0,1	15	61	228	<0,01	<5	15	7,4	10	<0,01	<10	60	39
		30 cm	4,1	<0,1	15	59	261	<0,01	<5	15	7,6	10	<0,01	<10	60	38
13033	Septiembre	10 cm	2,2	<0,1	13	56	783	0,24	<5	15	7,2	11	<0,01	<10	19	46
		30 cm	2,2	<0,1	13	48	464	0,01	<5	15	7,2	11	<0,01	<10	18	44
13097	Octubre	10 cm	0,04	<0,1	13	71	588	<0,01	<5	13	6,6	11	0,05	<10	56	46
		30 cm	3,9	<0,1	12	71	605	<0,01	<5	13	6,4	9,5	0,05	<10	47	45
<b>Concentración Máxima</b>			<b>75</b>	<b>85</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>4300</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>57</b>	<b>75</b>	<b>420</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>840</b>	<b>100</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>Sin Exigencia</b>	<b>7500</b>

i.- En abril, mayo y junio de 2013 se sobrepasó el límite establecido en el considerando 8.16 de la RCA 522/2000, hasta 22 veces (abril) la concentración, de 75 mg/Kg de Molibdeno. (cifras marcadas en rojo)

ii.- En abril de 2013 se sobrepasó el límite establecido en el considerando 8.16 de la RCA 522/2000, de 57 mg/Kg de Mercurio (cifras marcadas en rojo).



**Registros**



<b>Fotografía 18</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 19</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.155</b>	<b>Este: 329.205</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.863</b>	<b>Este: 323.774</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Estación de monitoreo de MPS Portezuelo (Cerro Blanco).			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Estación de monitoreo de MPS Ruiz Tagle.		

### 5.3. Manejo de Combustibles

<b>Número de Hecho Constatado: 12</b>	<b>Estación: 2</b>
<b>Exigencia:</b>  <b>RCA 690/2002</b> <i>Considerando 3.b.) Descripción de las Partes, Acciones y Obras Físicas</i> <i>La Planta cuenta con todas las instalaciones necesarias para utilizar el coque de petróleo como combustible tanto en su etapa de manejo como en el proceso mismo de fabricación del clínker al interior de los hornos, es decir, su utilización no involucra obras civiles o montaje de equipos nuevos.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>  Durante la actividad de fiscalización ambiental se visitó el sector correspondiente al área de acopio de coque de petróleo, donde se pudo constatar lo siguiente:  <ol style="list-style-type: none"><li>1.- El sitio posee cierre de hormigón.</li><li>2.- Posee una capacidad total de almacenaje de 6.000 toneladas.</li><li>3.- Existen dos sitios contiguos de almacenaje, uno bajo techo, en el cual se acumula coque de granulometría fina, y que posee capacidad de 3.000 toneladas, y otro que se encuentra descubierto, en el cual se deposita coque de granulometría gruesa, para su posterior retiro por el proveedor (ENAP).</li><li>4.- Desde el sector de acopio de coque de granulometría fina (sector techado), se traslada el combustible hacia el Horno 1, tarea que es realizada por medio de correas transportadoras, las que cuentan con sistema de abatimiento de polvo.</li></ol>	

## Registros



Cancha de  
coque fino

Cancha de  
coque grueso

17 06 2013

**Fotografía 20**

**Fecha :** 17/06/13

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.330.623

**Este:** 329.075

**Descripción Medio de Prueba:** Cancha de acopio de carbón Horno 1.

<b>Número de Hecho Constatado: 13</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 564/2003</b></p> <p><i>Considerando 5.5.18: Recepcionar directamente el CSS-f que viene a granel en camiones desde la Plataforma de Acondicionamiento u otros proveedores autorizados, en la cancha de acopio ubicada a un costado de la cancha de clínker. En esta zona de acopio, se deberá mantener un máximo de 400 toneladas de CSS-f. ...</i></p> <p><i>Considerando 5.5.19: Los CSS-f será transportado desde las tolvas de almacenamiento mediante un sistema encapsulado hasta la plataforma del Horno 1 o del Horno 3, donde será dosificado mediante una correa pesadora e inyectado neumáticamente a los quemadores...</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental, y respecto al Manejo de Combustibles de Sustitución se constató lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desde la plataforma de acondicionamiento de Residuos (COACTIVA) los combustibles de sustitución sólidos se trasladan a la Bodega de CSS, donde se realiza la clasificación por granulometría de Combustibles de Sustitución Sólidos Gruesos y Combustibles de Sustitución Sólidos Finos. El de CSS dentro de las instalaciones de Polpaico se realiza en camiones cargados mediante puente grúa al interior de esta bodega.</li> <li>2. El sector correspondiente al área de alimentación de combustible de sustitución fino (CSS-f) consiste en una plataforma vibratoria en la que se montan dos (2) tolvas de 20m<sup>3</sup> cada una de volumen aproximado.</li> <li>3. Estas tolvas abastecen de combustibles de sustitución finos a un sistema encapsulado de correas transportadoras que se dirige al Horno N°1.</li> </ol>	

**Registros**



<b>Fotografía 21</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>		<b>Fotografía 22</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.439</b>	<b>Este: 329.086</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.439</b>	<b>Este: 329.086</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Tolvas de combustible de Sustitución fino.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Descarga de tolva de combustible de Sustitución fino.		

<b>Número de Hecho Constatado: 14</b>	<b>Estación: 2</b>
<b>Exigencia:</b>  <b>RCA 564/2003</b> <i>Considerando 5.5.11: Implementar, una tolva de almacenamiento (walking floor), desde donde los CSS-g serán transportados hasta el punto de alimentación al Horno 1, mediante una correa transportadora y sistemas elevadores, lo que permitirá el control y regulación de la alimentación de combustible.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>  Durante la actividad de inspección ambiental, se visitó el área de distribución de combustibles de sustitución grueso (CSSg), donde se puede constatar lo siguiente:  <ol style="list-style-type: none"><li>1.- El lugar de almacenamiento de combustibles de sustitución grueso, consiste en una piscina de hormigón, de volumen aproximado de 300 m<sup>3</sup>.</li><li>2.- El depósito de material que se realiza diariamente es de entre 21 y 25 toneladas. Esta actividad es realizada a través de camiones provenientes de la Planta Coactiva.</li><li>3.- El material es trasladado hacia el Horno N° 1 a través de correas transportadoras.</li></ol>	

**Registros**



<b>Fotografía 23</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>		<b>Fotografía 24</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.767</b>	<b>Este: 329.089</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.767</b>	<b>Este: 329.089</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Almacenamiento de Combustibles de Sustitución Sólidos gruesos.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Almacenamiento de Combustibles de Sustitución Sólidos gruesos.		

**Número de Hecho Constatado: 15**

**Estación: 2**

**Exigencia:**

**RCA 564/2003**

Considerando 3.c: Descripción de las Partes, Acciones y Obras Físicas

*c.1...Combustibles de Sustitución Líquidos (CSL)*

*Este combustible corresponde a una variedad de sustancias líquidas tales como aceites, solventes y productos orgánicos. Actualmente, la empresa cuenta con las instalaciones y procedimientos necesarios para la recepción, almacenamiento y alimentación del CSL al Horno 1, con una capacidad autorizada de 580 m<sup>3</sup>, habiéndose implementado a la fecha dos estanques de 70 m<sup>3</sup>.*

Considerando 5.5.6: Utilizar los estanques de almacenamiento actualmente operativos, que poseen una capacidad de 70 m<sup>3</sup> cada uno (de un total de 580 m<sup>3</sup> autorizados), provistos de un sistema de agitación para evitar la sedimentación y eventual separación de fases.

Considerando 5.5.8: Bombear el CSL desde los estanques de almacenamiento, para luego ser inyectados a presión por medio de la lanza en el quemador principal del Horno 1 y el Horno 3, dependiendo de los requerimientos operativos. Este quemador permite suministrar carbón, coque de petróleo, CSL y CSS simultáneamente.

**RCA 522/2000**

Considerando 6.1.9: Implementar un Sistema de Control de Gases para las emisiones de gases fugitivos, en el proceso de carga y descarga de camiones con CSL.

**Hechos constatados durante la fiscalización:**

Durante la actividad de fiscalización ambiental se visitó el sector correspondiente al área de alimentación de Combustibles de Sustitución Líquido (CSL), donde se pudo constatar lo siguiente:

- 1.- Dicho sitio consiste en una estación de descarga de combustibles.
- 2.- La descarga de combustible es realizada por medio de mangueras conectadas a bombas, las que impulsan el combustible a dos (2) estanques (Fotografía 25), cuya capacidad individual es de 70 m<sup>3</sup> aproximadamente.
- 3.- El CSL, es impulsado, desde los estanques de almacenamiento, mediante bombas hacia el Horno 1.
- 4.- Respecto al Sistema de Control de Gases para las emisiones de gases fugitivos, Abdón Ruiz, Jefe de Fabricación de Clinker, de la Planta Cerro Blanco, señaló que éste no ha sido implementado para el proceso de carga y de descarga del CSL. No obstante, indicó que se cuenta con un Procedimiento de Descarga de Combustible (Fotografía 26), el que se encuentra señalado en el área de descarga de combustibles.



Registros



<b>Fotografía 25</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>		<b>Fotografía 26</b>	<b>Fecha : 17/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.557</b>	<b>Este: 329.030</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.557</b>	<b>Este: 329.030</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Estanques de Almacenamiento de Combustibles de Sustitución Líquidos.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Señalización del Procedimiento de Descarga de Combustibles.		



## 5.4. Manejo de Residuos

<b>Número de Hecho Constatado: 16</b>	<b>Estación: 6</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>RCA 564/2003</b>	
<i>Plataforma de Acondicionamiento de Residuos</i>	
<i>Considerando 3.c.6: La Plataforma de acondicionamiento tiene como objetivo principal la transformación de residuos (peligrosos y no peligrosos) en combustibles de sustitución (CS) susceptibles de ser utilizados en los hornos de fabricación de clínker, lo que se logra a través de procesos mecánicos y físicos como trituración, separación y molienda. A continuación se entrega un listado de las principales instalaciones de la Plataforma:</i>	
<i>Una bodega para sustancias inflamables (sólidas y líquidas); Una bodega para sustancias peligrosas no inflamables (corrosivos, venenosos); Una bodega para sustancias peligrosas no inflamables granel; Una bodega para sustancias sólidas no peligrosas de superficie; Una bodega para combustible de sustitución finos y gruesos; Un taller de impregnación; Un taller de mantenimiento; Un laboratorio de control de calidad; Una sala de motobombas de red de incendio; Oficinas administrativas y laboratorio.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
Durante las actividades de inspección ambiental, se visitó la Planta de Acondicionamiento (Coactiva) (Fotografía 33), donde se pudo constatar lo siguiente:	
<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Bodega de Residuos Inflamables (Fotografía 27).</li><li>2.- Bodega de Residuos Envasados (Peligrosos No Inflamables) (Fotografía 28).</li><li>3.- Dos (2) Bodegas de Gráneles Peligrosos (Fotografía 29).</li><li>4.- Bodega de Combustibles de Sustitución Sólidos (CSS) (Fotografía 31).</li><li>5.- Taller de Impregnación (Fotografía 32).</li><li>6.- Taller de Mantenimiento (Fotografía 30).</li><li>7.- Oficinas administrativas (Fotografía 32).</li><li>8.- Laboratorio.</li><li>9.- Respecto a todos los sitios antes mencionados, estos cuentan con sus respectivas señalizaciones.</li></ol>	

Registros



<b>Fotografía 27</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 28</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.068</b>	<b>Este: 328.926</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.051</b>	<b>Este: 328.887</b>
<b>Descripción Medio de Prueba: Bodega de Residuos Inflamables.</b>			<b>Descripción Medio de Prueba: Bodega de Residuos Inflamables.</b>		

Registros					
					
<b>Fotografía 29</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 30</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.021</b>	<b>Este: 328.822</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.025</b>	<b>Este: 328.768</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Bodega de Residuos Gráneles Peligrosos.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Taller de Mantenimiento.		
Registros					
					
<b>Fotografía 31</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 32</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.090</b>	<b>Este: 328.771</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.128</b>	<b>Este: 328.890</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Bodega de Combustibles de Sustitución Sólidos (CSS).			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Taller de Impregnación y Oficinas.		

## Registros



Fuente: Google Earth.

**Fotografía 33**

**Fecha : 08/12/2012**

**Coordenadas WGS84**

**Norte: 328.800**

**Este: 6.330.000**

**Descripción Medio de Prueba:** Layout de Instalación de la Plataforma de Acondicionamiento de Residuos Coactiva.

<b>Número de Hecho Constatado: 17</b>	<b>Estación: 6</b>
---------------------------------------	--------------------

**Exigencia:**

**RCA 564/2003**

*Residuos que no serán Acondicionados en la Plataforma*

Considerando 5.4.3: *Excluir taxativamente en la recepción de la Plataforma y por lo tanto prohibir el ingreso al Horno de los siguientes residuos: residuos hospitalarios; residuos que contengan asbestos; residuos bio-peligrosos; **residuos electrónicos; baterías y pilas;** explosivos en general; residuos con contenido de cianuros superior a 50 ppm; ácidos minerales; residuos radiactivos; PCB's (>50 ppm); biocidas elaborados en base a compuestos organoclorados y halogenados, químicas no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación o desarrollo de actividades de enseñanza, cuyo efecto en el ser humano o en el medio no se conozcan; residuos de origen farmacológico que presenten características tóxico agudas, tóxico crónicas y drogas antineoplásticas por ser formuladas con compuestos citotóxicos; plásticos clorados; **gases comprimidos,** ácidos y bases fuertes, residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.*

*Respecto a los Residuos Farmacéuticos Permitidos se señala lo siguiente:*

Considerando 5.4.4: *Almacenar los residuos farmacológicos dentro de la bodega de residuos peligrosos no inflamables, con una instalación independiente, exclusiva y separada del resto de los residuos, con accesos controlados con el fin de evitar pérdidas.*

Considerando 5.4.10: *Clasificar físicamente todos los materiales de acuerdo a su naturaleza y depositarlos en galpones de almacenamiento dispuestos para tal fin.*

**RCA 365/2009**

Considerando 3.3: *Descripción del Proyecto*

5.- [...] *El proyecto "Optimización Operacional Co-procesamiento Planta Cerro Blanco" el cual consiste en incorporar una nueva bodega a las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos no-coprocesables para su posterior envío a destinatario autorizado.*

Considerando 3.3.1.B: *Fase de Operación*

*... A su vez, el titular no podrá recibir en las instalaciones los residuos que se indican a continuación:*

<b>Residuos peligrosos excluidos de la plataforma</b>	<b>Situación en Plataforma Coactiva</b>	<b>Destino Final</b>
<i>Asbesto, <b>gases comprimidos,</b> PCB's, biocidas organoclorados y halogenados, residuos cianurados, residuos hospitalarios y sustancias químicas no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación o desarrollo de actividades de enseñanza cuyo efecto en el ser humano o en el medio no se conozcan</i>	<i>No se recibirán ni almacenarán en la plataforma, ni en las instalaciones existentes ni en la futura bodega de no co-procesables</i>	<i>Otros destinos finales autorizados.</i>

**Hechos constatados durante la fiscalización:**

Del examen de información, y específicamente de la declaración del titular al Registro Público de las Resoluciones de Calificación Ambiental, se constata que:

- 1.- No se ha construido la bodega para almacenar residuos no-coprocesables, de acuerdo a lo señalado por el titular en su declaración al Registro Público de las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Durante la actividad de inspección ambiental se visitó los sectores designados para el almacenamiento de residuos, además del sector designado para la producción de Combustible de Sustitución Sólidos en Coactiva. En dichos sitios se pudo constatar que:

- 1.- Considerando que aún ha sido construida la bodega para almacenar residuos No-Coprocesables, éstos son almacenados junto a los residuos Co-Procesables en la Bodega de Residuos Inflamables.
- 2.- En la bodega de residuos inflamables se almacenan aerosoles, alcohol, residuos electrónicos, hidrocarburos contaminados, pilas y baterías.
- 3.- La presencia de un contenedor plástico en el cual se almacenaron en conjunto: residuos tóxicos (baterías y extintor), y residuos inflamables (tarro de pintura).
- 4.- Los hidrocarburos contaminados se almacenan en un contenedor IBC, sobre una tarima.
- 5.- Existen dos (2) bodegas para el almacenamiento de Gráneos Peligrosos. En una de ellas se realiza la segregación de residuos co-procesables y no coprocesables y en la segunda se almacenan residuos co-procesables y tierras contaminadas.

**Registros**



<b>Fotografía 34</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 35</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.068</b>	<b>Este: 328.926</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.068</b>	<b>Este: 328.926</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Contenedor con baterías y otros peligrosos en Bodega de Residuos Inflamables.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Contenedor con aerosoles en Bodega de Residuos Inflamables.		



## Registros



**Fotografía 36**

**Fecha : 18/06/2013**

**Coordenadas WGS84**

**Norte: 6.330.075**

**Este: 328.903**

**Descripción Medio de Prueba:** Bodega de Residuos Inflamables.

**Registros**



<b>Fotografía 37</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 38</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.021</b>	<b>Este: 328.822</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.021</b>	<b>Este: 328.822</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sección de Bodega de Gráneles Peligrosos donde se realiza la segregación entre residuos coprocesables y no coprocesables.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sección de Bodega de Gráneles Peligrosos donde se almacenan tierras contaminadas.		

<b>Número de Hecho Constatado: 18</b>	<b>Estación: 6</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>RCA 365/2009</b>	
<i>Considerando 5.2.8: Almacenar el Combustible de sustitución que se envíe a terceros en las mismas bodegas, debido a que las especificaciones técnicas de los hornos de Polpaico, son similares y compatibles con la de los hornos cementeros de terceros autorizados.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
Durante la actividad de inspección ambiental se visitó la Bodega de Combustibles de Sustitución Sólidos (CSS), en la cual se pudo constatar que:	
1.- En dicha bodega se almacenan Combustibles de Sustitución Sólidos Gruesos para uso del Horno N°1 de Polpaico, y para la venta a terceros (Cemento Melón), además de Combustibles de Sustitución Sólidos Finos impregnados.	

<b>Registros</b>			
			
<b>Fotografía 39</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	<b>Fotografía 40</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.090</b>	<b>Este: 328.771</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>
			<b>Norte: 6.330.090</b>
			<b>Este: 328.771</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Combustible de Sustitución Sólido fino.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Combustible de Sustitución Sólido grueso.	

<b>Número de Hecho Constatado: 19</b>	<b>Estación: 6</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 564/2003</b></p> <p><i>Considerando 5.7.3: Todas las aguas que se colectan en las superficies impermeables de las instalaciones, caminos y playas de maniobras se canalizarán hacia una de las piletas de recogida. Esto permitirá evaluar mediante análisis químicos completos la calidad de la misma, y en el caso de cumplir con la Norma de Riego se destinará al riego de los espacios verdes o a infiltración natural. Si no cumple con dicha norma, será dispuesta en los Hornos.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental, se visitó el sector correspondiente a las piletas de acumulación de aguas lluvia y aguas contaminadas, al respecto se constató que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Hay dos (2) piscinas de un volumen aproximado de 1.000 m<sup>3</sup> cada una.</li> <li>2.- Una de las piscinas es destinada para la disposición de aguas contaminadas (Fotografía 41), y la otra para la disposición de las aguas lluvia (Fotografía 42).</li> <li>3.- Ambas piscinas se encuentran impermeabilizadas.</li> <li>4.- Respecto a la utilización de las aguas acumuladas, Federico Troncoso, Jefe de Operaciones de Coactiva, señaló que el agua contaminada se destina al proceso de impregnación de residuos para la elaboración de Combustibles de Sustitución Sólidos y el agua lluvia se destina a riego, siempre y cuando cumpla con la NCh 1.333, en el caso contrario, se envía al proceso de impregnación.</li> </ol>	

**Registros**



<b>Fotografía 41</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>		<b>Fotografía 42</b>	<b>Fecha : 18/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.329.966</b>	<b>Este: 328.788</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.329.966</b>	<b>Este: 328.788</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Piscina de acumulación de aguas contaminadas.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Piscina de acumulación de aguas lluvia.		

## 5.5. Sistema de Conducción y del Depósito de Relaves

<b>Número de Hecho Constatado: 20</b>	<b>Estación: 7</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>RCA 364/1998</b>	
<p><u>Considerando 7.1.1.c:</u> Mantener el sistema de transporte de los relaves del tranque N° 4 luego de su abandono, de modo de poder emplearlo como tranque de emergencia ante alguna eventualidad. Para esto, deberá reforestarse toda la cubeta y taludes con especies arbóreas, herbáceas y arbustivas. La selección de las especies a emplear se deberá basar en su resistencia a la descarga de relaves en caso de emergencia.</p>	
<p><u>Considerando 7.1.1.d:</u> Para efectos de implementar lo dispuesto en la letra c) precedente, el titular deberá comunicar por escrito a la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana del inicio de la disposición de relaves en el Tranque N° 5 junto con presentar un plan de reforestación del Tranque N° 4. La Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana resolverá acerca de la pertinencia del plan, previa consulta a los Órganos de la Administración del Estado competentes.</p>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
<p>Durante la actividad de fiscalización ambiental, se visitó el sector correspondiente al Tranque de Relaves N°4, en cual se constató lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- El Tranque de Relaves N° 4, no se encuentra habilitado para ser utilizado como tranque de emergencia, ante eventualidades en la operación del Tranque N° 5.</li><li>2.- Se observó que para realizar la reforestación se utilizaron ejemplares de las siguientes especies: <i>Schinus polygamus</i>, <i>Prosopis chilensis</i>, <i>Acacia saligna</i>, <i>Baccharis linearis</i>, <i>Schinus molle</i>, <i>Cortaderia araucana</i>, <i>Nicotiana sp</i>, <i>Muhelenbeckia hastulata</i> y <i>Atriplex sp</i>. Durante la actividad de inspección ambiental, no se observó ejemplares muertos.</li></ol>	

Registros					
					
<b>Fotografía 43</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>		<b>Fotografía 44</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 329.090</b>	<b>Este: 6.330.444</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 329.090</b>	<b>Este: 6.330.444</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Cubeta del Tranque de Relaves N° 4.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Reforestación del talud oriente del Tranque de Relaves N° 4.		
Registros					
					
<b>Fotografía 45</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>		<b>Fotografía 46</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.331.607</b>	<b>Este: 329.306</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.988</b>	<b>Este: 328.990</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Reforestación del talud poniente del Tranque de Relaves N° 4.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Reforestación de la cubeta del Tranque de Relaves N° 4.		

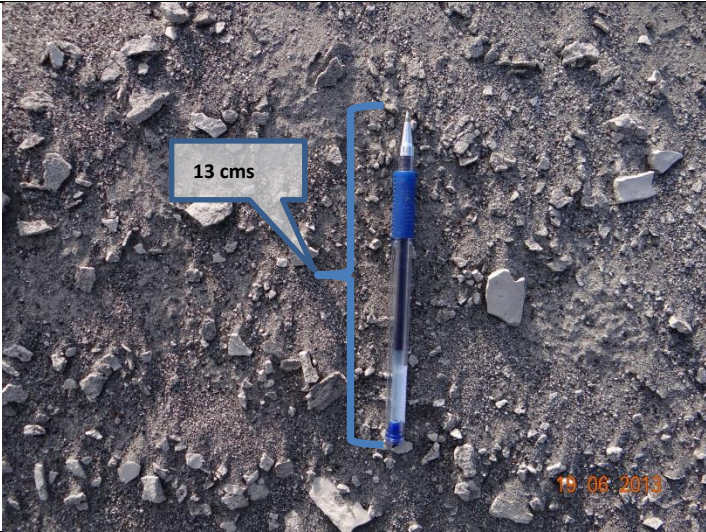

<b>Número de Hecho Constatado: 21</b>	<b>Estación: 9</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 364/1998</b></p> <p><i>Considerando 7.1.1.a: Construir una piscina intermedia de emergencia de una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>, la que permitiría recibir la totalidad de los relaves contenidos en la cañería.</i></p> <p><i>Considerando 7.1.2: Para minimizar el riesgo de contaminación de escurrimientos superficiales o suelos producto de una mala operación en el manejo de la laguna del embalse, el titular se obliga a implementar la siguiente medida, precisada por esta Comisión:</i></p> <p><i>Construir un canal de cintura dimensionado para portear el caudal máximo generado por una lluvia con período de retorno de 100 años a lo menos.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de fiscalización ambiental se visitó el sector correspondiente al Tranque de Relave, donde se observó lo siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Un canal perimetral de ancho aproximado 4 metros, y profundidad aproximada de 2 metros. Dicho canal se encontraba despejado al momento de la inspección (Fotografía 47).</li> <li>2.- Aguas abajo del muro del tranque de relave, existe un muro de contención, el cual forma un pretil que opera como piscina intermedia de emergencia (Fotografía 48).</li> </ol>	



**Registros**

				
<b>Fotografía 47</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	<b>Fotografía 48</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.328.534</b>	<b>Este: 329.896</b>	<b>Norte: 6.328.534</b>	<b>Este: 329.912</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Canal Perimetral Tranque de Relaves N° 5.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> piscina intermedia de emergencia.		

<b>Número de Hecho Constatado: 22</b>	<b>Estación: 9</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>RCA 364/1998</b>	
<i>Considerando 6.1.b: Recubrir permanentemente el muro principal del Tranque N° 5 con mallas o con material granular de más de ¾ de pulgada.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
<p>Durante la actividad de inspección ambiental se visitó el sector correspondiente al Tranque de Relaves N°5, en el cual se constató:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El muro principal del Tranque de Relave N° 5, se encuentra con un coronamiento recubierto de gravillas y además se encuentra compactado.</li> <li>2.- No obstante lo anterior, el coronamiento no presenta continuidad en su altura y en secciones del muro no se visualiza coronamiento. Además, se observaron sectores en que la revancha respecto del coronamiento con las lamas, es inferior a un metro.</li> </ol>	

<b>Registros</b>					
					
<b>Fotografía 49</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>		<b>Fotografía 50</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.328.292</b>	<b>Este: 329.617</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.328.290</b>	<b>Este: 329.578</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Gravilla compactada en coronamiento del Tranque de Relaves N° 5.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Tranque de Relaves N° 5.		

**Registros**



<b>Fotografía 51</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>		<b>Fotografía 52</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.328.201</b>	<b>Este: 330.111</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.328.290</b>	<b>Este: 329.578</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Irregularidad de altura del coronamiento del tranque de relaves, fotografía tomada desde el extremo opuesto al muro (laguna de aguas claras), en la se observa la irregularidad del coronamiento (de referencia una persona caminando).			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Costado nororiente del muro principal del Tranque de Relaves N° 5, sección en la que no se observa coronamiento ni revancha.		

<b>Número de Hecho Constatado: 23</b>	<b>Estación: 8</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 365/2009</b></p> <p><u>Considerando 3.3.1: Sistema de Acumulación</u></p> <p><i>Para el secado del Filler se construirá un sector de acopio con drenes que permitirá recuperar el agua residual, la que será enviada a la zona de captación común, para ser posteriormente reincorporada al proceso. El sector de acopio se preparará con un sello de arcilla de permeabilidad dada por una velocidad final de infiltración de <math>V_f = 0,045</math> cms/h sobre un estabilizado de arena, sobre el cual se colocará el sistema de drenaje, consistente en una capa de bolones de 6 pulgadas, luego una capa de arena, un geotextil y otra capa de arena que lo protege. Este sistema de drenaje permitirá extraer el agua residual del Filler y recircularla al proceso.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>Durante la actividad de inspección ambiental se visitó el sitio correspondiente a la Planta de Proceso de Filler, sitio en el cual se constató:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La Planta de Proceso de Filler (Fotografía 53), se encuentra actualmente en su fase final de construcción, al respecto, el Sr. Leonardo Silva, Supervisor de la construcción de la Planta de Filler, señaló que la construcción comenzó aproximadamente en junio de 2012 y que la etapa de operación del proyecto comenzaría en agosto de 2013. .</li> <li>2.- Las obras civiles ya se encuentran finalizadas. Estas constan de la habilitación de dos (2) canchas impermeabilizadas, de 25.000 m<sup>3</sup> y 28.000 m<sup>3</sup> respectivamente.</li> <li>3.- En dichas canchas se dispondrá, mediante cañerías, la fracción sólida de granulometría gruesa del relave proveniente de la Planta Cerro Blanco. Por otra parte, la fracción líquida se dispone en un estanque que se conecta a bombas que lo impulsan hacia el Tranque de Relaves N° 5.</li> <li>4.- La realización de pruebas operacionales donde se ha dispuesto el producto del relave en la cancha oriente.</li> <li>5.- Relave derramado al costado de la Sala de Bombas de la Planta (Fotografía 54).</li> <li>6.- Restos de material, provenientes de las pruebas efectuadas en la Planta, los cuales se encuentran dispuestos sobre la franja arbórea, ubicada al oriente de la planta, y la cual está compuesta por ejemplares de las especies de flora, tales como <i>Schinus molle</i> (Molle) y <i>Acacia caven</i> (Espino).</li> </ol>	

**Registros**



<b>Fotografía 53</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>		<b>Fotografía 54</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.893</b>	<b>Este: 328.778</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.741</b>	<b>Este: 328.970</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Planta de secado de Filler			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Derrame de relave al costado de la sala de bombas de la Planta de secado de Filler.		

## 5.6. Intervención de Cursos de Agua

Número de Hecho Constatado: 24	Estación: 1																							
<b>Exigencia:</b>																								
<b>RCA 364/1998</b>																								
<i>Considerando 8.1: El titular se obliga a implementar el siguiente Plan de Monitoreo, precisado por esta Comisión:</i>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Componente Ambiental</th> <th>Parámetros</th> <th>Etapa</th> <th>Sitio</th> <th>Frecuencia</th> <th>Informe a:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Calidad del Agua subterránea</td> <td rowspan="4">NCh 1.333</td> <td rowspan="2">Operación</td> <td>A la salida del tranque</td> <td>Mensual</td> <td>Interno de Cemento Polpaico S.A.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Trimestral</td> <td>DGA, SISS, SESMA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)</td> <td>Trimestral</td> <td>DGA, SISS, SESMA</td> </tr> <tr> <td>Abandono</td> <td>Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)</td> <td>Semestral</td> <td>DGA, SISS, SESMA</td> </tr> </tbody> </table>		Componente Ambiental	Parámetros	Etapa	Sitio	Frecuencia	Informe a:	Calidad del Agua subterránea	NCh 1.333	Operación	A la salida del tranque	Mensual	Interno de Cemento Polpaico S.A.		Trimestral	DGA, SISS, SESMA		Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)	Trimestral	DGA, SISS, SESMA	Abandono	Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)	Semestral	DGA, SISS, SESMA
Componente Ambiental	Parámetros	Etapa	Sitio	Frecuencia	Informe a:																			
Calidad del Agua subterránea	NCh 1.333	Operación	A la salida del tranque	Mensual	Interno de Cemento Polpaico S.A.																			
				Trimestral	DGA, SISS, SESMA																			
			Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)	Trimestral	DGA, SISS, SESMA																			
		Abandono	Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)	Semestral	DGA, SISS, SESMA																			
<b>RCA 564/2003</b>																								
<i>Considerando 11.11: Monitoreo de la Calidad de las Aguas de Pozo</i>																								
<i>Continuar con el monitoreo trimestral de las aguas de pozo. Este monitoreo se realizará con un laboratorio externo y considerará los pozos de agua que se encuentran en funcionamiento. Esta información deberá ser entregada al SESMA con copia a: DGA, SISS y CONAMA RM</i>																								
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>																								
<p>Respecto al análisis de los reportes de monitoreo de calidad de agua informados, hasta el 31 de diciembre de 2013, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, se constató que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Se revisaron los informes trimestrales reportados en marzo, junio y septiembre 2013 (Códigos SSA N°: 6419, 11802 y 12258). Estos informes muestran los resultados de las mediciones de calidad de agua respecto a la Tabla 1 "Concentraciones Máximas de Elementos Químicos en Agua para Riego" de la NCh 1.333 "Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos". De los que se presentan las siguientes observaciones generales: <ol style="list-style-type: none"> <li>a.- Los resúmenes de los informes presentan inconsistencias con la temática calidad de aguas, al señalar que los puntos de monitoreo corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de aire, meteorología, suelos y MPS.</li> <li>b.- No se señalan las coordenadas de los pozos monitoreados.</li> <li>c.- Se reportan el monitoreo de pozos que no se encuentran listados en los considerandos de la exigencia.</li> <li>d.- Los resultados entregados no cuentan con la firma de un responsable del laboratorio.</li> <li>e.- Los análisis no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación</li> </ol> </li> </ol>																								

de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.

2.- Respecto al cumplimiento de la Norma de Riego NCh 1.333, se constata en los reportes enviados:

**Tabla 7. Análisis Informes de Monitoreo de Calidad de Agua.**

Código SSA	Mes reportado	Nombre de pozo	Fecha de Muestreo	Informe de Análisis N°	Observaciones
6419	Marzo 2013	Pozo N°10	27/03/2013	ES13-08048 -A	El análisis de cumplimiento de la Norma presenta errores, señalando equivocadamente el incumplimiento en el parámetro Molibdeno Total.
		Pozo N°14	27/03/2013	ES13-08048 -B	No se indican las coordenadas del pozo. El análisis de cumplimiento de la Norma presenta errores, señalando equivocadamente el incumplimiento en los parámetros Manganeso Total y Molibdeno Total.
		Polpaico	1/04/2013	ES13-08339	Se sobrepasa el límite establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en los parámetros Manganeso Total y Molibdeno Total.
		Huertos Familiares	1/04/2013	ES13-08340	Sin observaciones.
11802	Junio 2013	Tranque N° 5	27/06/2013	ES13-18297	Se sobrepasa el límite establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en la en los parámetros Boro, Manganeso Total, Molibdeno Total, Sodio Porcentual y Sulfatos Total.
		Pozo N°6	27/06/2013	ES13-17442	Se sobrepasa el límite establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en el parámetro Sodio Porcentual.
		Pozo N°10	27/06/2013	ES13-17441	El análisis de cumplimiento de la Norma presenta errores, señalando equivocadamente el incumplimiento en el parámetro Sulfatos Total.
		Pozo N°14	27/06/2013	ES13-17439	Sin observaciones.
12258	Septiembre 2013	Tranque N° 5	27/09/2013	ES13-26693	Sin observaciones.
		Pozo N°4	27/09/2013	ES13-17439	Se sobrepasa el límite establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en el parámetro Sodio Porcentual.
		Pozo N°10	27/09/2013	ES13-26688	Se sobrepasa el límite establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en el parámetro Sodio Porcentual.
		Pozo N°14	27/09/2013	ES13-26691	Se sobrepasa el límite establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en el parámetro Sodio Porcentual.
		Agua Servida Efluente 1 Piscina	27/09/2013	ES13-26699	No se realizó análisis respecto a la NCh 1.333, si no una medición para los parámetros Aceites y Grasas, Coliformes, DBO5, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno Total, Sólidos Suspendidos Totales y Temperatura.

## 5.7. Manejo de Reforestaciones

<b>Número de Hecho Constatado: 25</b>	<b>Estación: 11</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>RCA 364/1998</b>	
<u>Considerando 6.4:</u> <i>Respecto de los impactos ocasionados sobre la Vegetación, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas, precisadas por esta Comisión:</i>	
a) <i>Cumplir con la realización de un Plan de Manejo para Ejecutar Obras Civiles (DL 701/74 MINAGRI), que regula la corta de vegetación leñosa nativa y su posterior reforestación, considerando que:</i>	
- <i>Superficie a intervenir y a reforestar: 41,6 hectáreas</i>	
- <i>Total de individuos destruidos: 97 Algarrobos, 22 Guayacanes y 4.314 individuos de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, sin problemas de conservación, siendo los más significativos 746 espinos y 108 litres.</i>	
- <i>El criterio de compensación será 1:10 para especies con problemas de conservación y 1:1 para especies arbóreas y arbustivas leñosas sin peligro de conservación.</i>	
<i>De acuerdo con esto, se deben replantar en las 41,6 hectáreas que se compensarán:</i>	
<i>970 individuos de Algarrobo</i>	
<i>220 de Guayacán y</i>	
<i>854 individuos de especies sin problemas de conservación (108 de litre, 432 de Espino, 157 de Pimiento y 157 de Maitén).</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
Durante la actividad de inspección, fiscalizadores de la SMA y CONAF visitaron los sitios de compensación forestal correspondientes al tranque de relaves N° 5 (Fotografía 55), donde realizaron las siguientes actividades:	
1. Se midió el perímetro reforestado con GPS Trimble NOMAD, obteniendo un total de 44,43 hectáreas reforestadas.	
2. Con el fin de determinar el porcentaje de prendimiento, y densidad de plantas por hectáreas, se realizó un total de 60 parcelas circulares de inventario forestal (Fotografía 57), las cuales cubrieron una superficie total de aproximadamente 16.200 m <sup>2</sup> . Del total de 60 parcelas realizadas, 17 fueron de 100 m <sup>2</sup> (radio de 5,64 m), y 43 parcelas fueron de 250 m <sup>2</sup> (radio de 8,92 m). De las parcelas realizadas se obtuvo el siguiente resultado:	
De acuerdo al análisis de la información recabada en terreno, CONAF derivó el “Informe Técnico N° 154- 1/2013 Fiscalización Forestal Instalaciones Cemento Polpaico S.A.” (Anexo 9), el que constata lo siguiente:	



- a.- El plan de manejo fue presentado a CONAF RM, y fue aprobado mediante Resolución N° 211/13/0302/53 de 18 de marzo de 2002.
- b.- La superficie de corta y de reforestación aprobada, mediante Resolución N° 211/13/0302/53 de 18 de marzo de 2002, fue de correspondió a 41,6 hectáreas.
- c.- Las especies arbóreas y número de ejemplares comprometidos a plantar en el Plan de Manejo Forestal, son las siguientes: 970 individuos de algarrobo, 220 de guayacán y 854 individuos de especies sin problemas de conservación (108 de litre, 432 de espino, 157 de pimienta y 157 de maitén).
- d.- De acuerdo con el plan de manejo aprobado, la densidad de reforestación señalada en el Plan de Manejo Forestal, es de 650 árboles por hectárea, lo que implica para una superficie de reforestación de 41,6 hectáreas, plantar en total 26.000 árboles.

**Tabla 8.** Datos obtenidos de las parcelas forestales realizadas durante la inspección ambiental.

<b>Especie</b>	<b>N° Comprometido según RCA 364/2008</b>	<b>Plantados Vivos (datos de muestreo)</b>	<b>% Supervivencia respecto a lo comprometido</b>
<i>Prosopis chilensis</i>	970	4.174	430
<i>Porlieria chilensis</i>	220	284	129
<i>Lithraea caustica</i>	108	301	279
<i>Acacia caven</i>	432	3.364	779
<i>Schinus molle</i>	157	3.400	2.166
<i>Maytenus boaria</i>	157	0	0
<b>Total</b>	<b>2.044</b>	<b>11.523</b>	

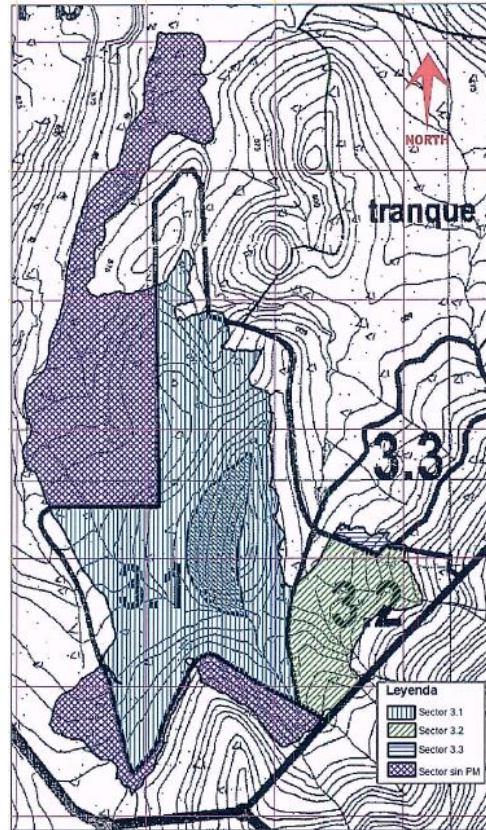
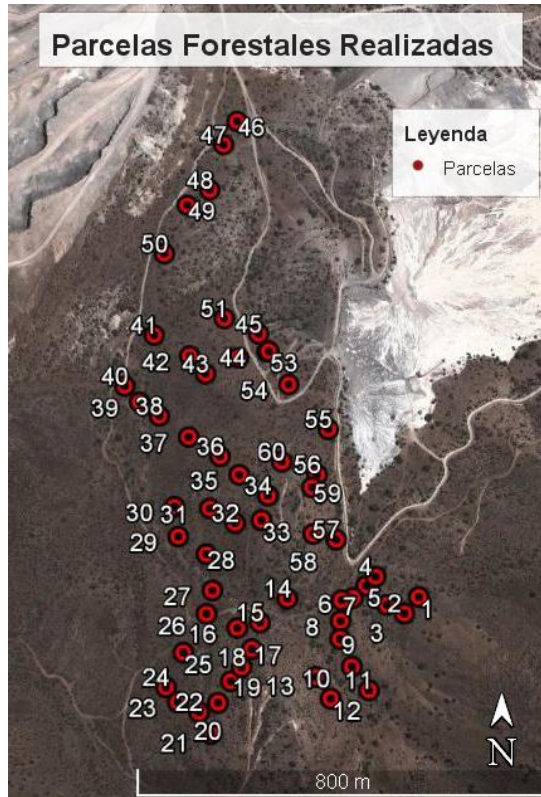
3. En total se estimaron, mediante el muestreo realizado, 17.697 plantas vivas, de las cuales 11.523 pertenecen al listado anterior y 6.147 a las "otras especies".
4. En relación a la superficie reforestada, de las 44,43 hectáreas que fueron reforestadas, hay 27,26 hectáreas que fueron reforestadas en el sitio aprobado por CONAF, y un total de 17,15 hectáreas que fueron reforestadas en sitio sin aprobar (Fotografía 58). No obstante lo anterior, el área utilizada por las 17,15 hectáreas reforestadas, corresponden a un sitio que se encuentra dentro del predio de Polpaico, y que corresponde a la misma formación vegetal que los sitios autorizados.

**Registros**



<b>Fotografía 55</b>	<b>Fecha : 21/06/13</b>		<b>Fotografía 56</b>	<b>Fecha : 20/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.615</b>	<b>Este: 329.475</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.327.386</b>	<b>Este: 329.630</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Reforestación correspondiente al Tranque de Relaves N° 5.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Reforestación correspondiente al Tranque de Relaves N° 5.		

Registros



Fuente: Google Earth

Fuente: CONAF.

<b>Fotografía 57</b>	<b>Fecha : 4/10/2005</b>		<b>Fotografía 58</b>	<b>Fecha : 4/05/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.800</b>	<b>Este: 328.800</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.800</b>	<b>Este: 328.800</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Imagen satelital en la que se destacan los puntos donde se realizaron las parcelas de Inventario Forestal realizadas entre los días 20 y 21 de junio de 2013.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Rodales comprometidos en Plan de manejo Forestal aprobado mediante Resolución N° 211/13/0302/53 de 18 de marzo de 2002, comparado con la reforestación inspeccionada.  Lo achurado en lila representa al sector reforestado fuera del polígono autorizado.		

## 5.8. Afectación de Flora y o Vegetación

Número de Hecho Constatado: 26	Estación: 8
--------------------------------	-------------

**Exigencia:**

### RCA 365/2009

Considerando 8: *Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para controlarlos y hacerse cargo de ellos.*

### Declaración de Impacto Ambiental “Planta Procesadora de Filler”

3.2. *Antecedentes que Permiten Justificar que el Proyecto no Requiere la Presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.*

Tabla 11. *Análisis de Pertinencia de la Realización de una DIA o un EIA. Artículo 6.*

**Tabla 9.** Análisis de Pertinencia de la Realización de una DIA o un EIA. Artículo 6.

<b>Artículo 6</b>	<b>Contenido</b>	<b>Evaluación</b>
Letra k)	<i>La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.</i>	<i>No aplica, por realizarse en un predio cuyo suelo está autorizado para uso industrial.</i>

### Ley 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

*Artículo 1, que define Bosque nativo de preservación como “aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquéllas clasificadas en las categorías de en “peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”; o que correspondan a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad.*

*Se considerarán, en todo caso, incluidos en esta definición, los bosques comprendidos en las categorías de manejo con fines de preservación que integran el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado o aquel régimen legal de preservación, de adscripción voluntaria, que se establezca.”*

*Artículo 19, señala lo siguiente “Prohíbese la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías de “en peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”, que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat. Esta prohibición*

no afectará a los individuos de dichas especies plantadas por el hombre, a menos que tales plantaciones se hubieren efectuado en cumplimiento de medidas de compensación, reparación o mitigación dispuestas por una resolución de calificación ambiental u otra autoridad competente.

Excepcionalmente, podrá intervenir o alterarse el hábitat de los individuos de dichas especies, previa autorización de la Corporación, la que se otorgará por resolución fundada, siempre que tales intervenciones no amenacen la continuidad de la especie a nivel de la cuenca o, excepcionalmente, fuera de ella, que sean imprescindibles y que tengan por objeto la realización de investigaciones científicas, fines sanitarios o estén destinadas a la ejecución de obras o al desarrollo de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7°, siempre que tales obras o actividades sean de interés nacional.

Para autorizar las intervenciones a que se refiere el inciso anterior, la Corporación deberá requerir informes de expertos respecto de si la intervención afecta a la continuidad de la especie y sobre las medidas a adoptar para asegurar la continuidad de las mismas.

Para llevar adelante la intervención, el solicitante deberá elaborar un plan de manejo de preservación, que deberá considerar, entre otras, las medidas que señale la resolución fundada a que se refiere el inciso segundo precedente.

Para calificar el interés nacional, la Corporación podrá solicitar los informes que estime necesarios a otras entidades del Estado.”

#### **Hechos constatados durante la fiscalización:**

Durante la actividad de inspección ambiental, se visitó el sitio correspondiente a la Planta de Filler, donde se observó lo siguiente:

- 1.- Al realizar la contabilización de árboles que se encontraban alrededor de la Planta de Filler, se estimó un total de 15 árboles en aproximadamente 120 m<sup>2</sup>.
- 2.- Las especies encontradas alrededor de la Planta de Filler corresponden a ejemplares de *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Acacia Caven* (Espino), y miden entre 10 y 15 metros aproximadamente (Fotografía 59).

Del examen de información realizado a los antecedentes aportados por el titular se constató que:

- 3.- El área utilizada para la Planta de Filler, no cuenta con Planes de Manejo Forestal asociados, ni tampoco con autorizaciones sectoriales de CONAF para la corta de vegetación nativa, ni tampoco para la corta de Bosque de Preservación.
- 4.- Con la finalidad de determinar la superficie de corta, se realizó un examen y análisis de las imágenes satelitales de alta resolución disponibles en Google Earth correspondiente a los años 2005 y 2013, de las cuales se obtuvo que la implementación de la Planta de Secado de Filler, involucró la corta de un área total de 3,92 hectáreas de bosque, en el cual se encontraba presente la especie *Prosopis chilensis* (Algarrobo) (Fotografía 61 y Fotografía 62).
- 5.- La especie *Prosopis chilensis* (Algarrobo), corresponde a una especie arbórea nativa, que se encuentra catalogada como “Vulnerable” según el Reglamento de Clasificación de Especies, Noveno Proceso DS 13/2013 MMA, estando antes clasificada en esta misma categoría según el Libro Rojo de la Flora Chilena (Benoit, 1989).

**Registros**



<b>Fotografía 59</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>		<b>Fotografía 60</b>	<b>Fecha : 19/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.839</b>	<b>Este: 328.927</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.330.893</b>	<b>Este: 328.778</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Planta de secado de Filler			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Derrame de relave al costado de la sala de bombas de la Planta de secado de Filler.		

## Registros



Fuente: Google Earth



Fuente: Google Earth

<b>Fotografía 61</b>		<b>Fecha : 4/10/2005</b>		<b>Fotografía 62</b>		<b>Fecha : 4/05/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte: 6.330.800</b>	<b>Este: 328.800</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>		<b>Norte: 6.330.800</b>	<b>Este: 328.800</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Imagen que muestra el área ocupada por Planta de secado de Filler antes de su implementación, captura del 4 de octubre de 2005.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Imagen que muestra el área ocupada por Planta de secado de Filler luego de su implementación, captura del 4 de mayo de 2013.			
Se indica área ocupada por bosque de preservación.				Se indica área de bosque de preservación intervenida.			

## 6. OTROS HECHOS

### Otros Hecho N°1

#### Descripción:

En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA, que instruye a los titulares proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, y en consideración a la información contenida en la base de datos de los titulares que han reportado el requerimiento de dicha Resolución. Cemento Polpaico S.A. posee su formulario en estado de “Enviado” en el que detalla la información correspondiente sus RCA. La copia del comprobante fue físicamente recepcionada en la SMA el día 13 de mayo de 2012 (Anexo 10).

### Otros Hecho N°2

Estación: 10

#### Descripción:

#### ***Ley 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal***

*Artículo 1, que define Bosque nativo de preservación como “aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquéllas clasificadas en las categorías de en “peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”; o que correspondan a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad.*

*Se considerarán, en todo caso, incluidos en esta definición, los bosques comprendidos en las categorías de manejo con fines de preservación que integran el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado o aquel régimen legal de preservación, de adscripción voluntaria, que se establezca.”*

*Artículo 19, señala lo siguiente “Prohíbese la corta, eliminación, destrucción o descepa de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías de “en peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”, que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat. Esta prohibición no afectará a los individuos de dichas especies plantadas por el hombre, a menos que tales plantaciones se hubieren efectuado en cumplimiento de medidas de compensación, reparación o mitigación dispuestas por una resolución de calificación ambiental u otra autoridad competente.*

*Excepcionalmente, podrá intervenir o alterarse el hábitat de los individuos de dichas especies, previa autorización de la Corporación, la que se otorgará por resolución fundada, siempre que tales intervenciones no amenacen la continuidad de la especie a nivel de la cuenca o, excepcionalmente, fuera de ella, que sean imprescindibles y que tengan por objeto la realización de investigaciones científicas, fines sanitarios o estén destinadas a la ejecución de obras o al desarrollo de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7°, siempre que tales obras o actividades sean de interés nacional.*



*Para autorizar las intervenciones a que se refiere el inciso anterior, la Corporación deberá requerir informes de expertos respecto de si la intervención afecta a la continuidad de la especie y sobre las medidas a adoptar para asegurar la continuidad de las mismas.*

*Para llevar adelante la intervención, el solicitante deberá elaborar un plan de manejo de preservación, que deberá considerar, entre otras, las medidas que señale la resolución fundada a que se refiere el inciso segundo precedente.*

*Para calificar el interés nacional, la Corporación podrá solicitar los informes que estime necesarios a otras entidades del Estado.”*

### Hechos constatados durante la fiscalización:

Durante la actividad de inspección ambiental, se visitó el sector de Acopio de Materias Primas, ubicado en las coordenadas UTM (m), referidas al Datum WGS 84, huso 19H: 6.329.386 N – 328.787 E, en el cual:

- 1.- Se constató que el área del sector de Acopio de Materias Primas, posee un área total de aproximadamente 6,27 hectáreas.
- 2.- Se observó que dicho sitio cuenta con pretil de contención en sus costados sur, oriente y poniente, éste se encuentra construido de material de empréstito con una altura aproximada de 4 metros.
- 3.- Se constató que en esta área se dispone de coque de petróleo, clínker y bauxita, entre otros.
- 4.- Se recorrió el perímetro del área, con el fin de determinar la superficie intervenida. Durante dicha actividad, se observaron ejemplares de *Prosopis chilensis* (Algarrobo) cortados y dispuestos en la parte externa del pretil antes señalado (Fotografía 65).
- 5.- Se realizó un total de 6 parcelas de inventario forestal (Fotografía 66 y Fotografía 67), 5 de ellas de 50x20m, y una de 50 m x 50 m, donde se constató la presencia ejemplares de las especies: *Acacia caven* (Espino) y *Prosopis chilensis* (Algarrobo). Los resultados de la medición en las parcelas son:

**Tabla 10.** Datos obtenidos a partir de las parcelas forestales realizadas durante las actividades de inspección ambiental.

Parcela N°	Coordenada Este	Coordenada Norte	Altitud msnm	N° ejemplares de <i>Acacia caven</i> por hectárea	N° ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> por hectárea	Número total de plantas por hectárea
1	328.537	6.329.409	557	140	40	180
2	328.551	6.329.311	543	180	0	180
3	328.655	6.329.243	534	140	0	140
4	328.809	6.329.263	523	440	0	440
5	328.934	6.329.273	528	800	0	800
6	328.978	6.329.416	533	80	8	88

Se realizó el examen de información a los documentos remitidos por el titular, además del análisis a imágenes satelitales correspondientes al sitio en cuestión, mediante los cuales:

- 1.- Se constató que el sitio no cuenta con las autorizaciones correspondientes de CONAF para la corta de vegetación nativa.
- 2.- Se determinó que la especie *Prosopis chilensis* (Algarrobo), corresponde a una especie arbórea nativa, que se encuentra catalogada como “Vulnerable” según el Reglamento de Clasificación de Especies, Noveno Proceso DS 13/2013 MMA, estando antes clasificada en esta misma categoría según el Libro Rojo de la Flora Chilena (Benoit, 1989).
- 3.- Con la finalidad de determinar la superficie de corta y el hacer una estimación del número de individuos cortados, se realizó un examen y análisis de las imágenes satelitales de alta resolución disponibles en Google Earth correspondiente a los años 2005, 2007, 2010 y 2013, además de imágenes aerofotogrametrías del Sector Polpaico, capturadas por la Fuerza Aérea de Chile correspondientes a los años 1980, 1994, 1997, 2005 y 2008. Del análisis realizado a estas imágenes, se obtiene que este sector se implementó entre julio de 2007 y diciembre de 2008, ocupando un área aproximada de 5,42 hectáreas, y que luego en el año 2010, aumentó el área utilizada a 6,27 hectáreas aproximadamente.
- 4.- En las imágenes donde se muestra el sitio previa creación del sector de Acopio de Materias Primas, se pueden identificar tres sectores con formaciones vegetales de distintas densidades.
- 5.- Las parcelas realizadas durante la actividad de fiscalización ambiental, permiten estimar la densidad de plantas por sector. De esta forma se puede relacionar al sector 1 las parcelas 1,2 y 3; al sector 2 las parcelas 4 y 5; y al sector 3 la parcela 6 (Fotografía 68).
- 5.- Del cruce de información obtenida se puede determinar que la implementación de las 6,27 hectáreas correspondientes al Sector de Acopio de Materias Primas, involucró la corta de 38 individuos de *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y 2.257 individuos de *Acacia caven* (Espino), tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 11.** Datos obtenidos a partir del análisis de las imágenes satelitales.

	Área Sitio 1 (hectáreas)	Área Sitio 2 (hectáreas)	Área Sitio 3 (hectáreas)	Número Total de ejemplares en el sector de Acopio de Materias Primas
	2,22	2,95	1,1	
<b>Número de Algarrobos por sitio</b>	28,86	0	8,8	38
<b>Número de Espinos por sitio</b>	339,66	1.829	88	2.257

**Registros**



<b>Fotografía 63</b>	<b>Fecha : 20/06/13</b>		<b>Fotografía 64</b>	<b>Fecha : 20/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.329.4879</b>	<b>Este: 328.90</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.329.274</b>	<b>Este: 328.852</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Lado norte del área de acopio de materias primas.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Lado sur del área de acopio de materias primas.		

**Registros**



<b>Fotografía 65</b>	<b>Fecha : 20/06/13</b>		<b>Fotografía 66</b>	<b>Fecha : 20/06/13</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.329.479</b>	<b>Este: 328.933</b>	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: 6.329.291</b>	<b>Este: 328.551</b>
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> cortados, dispuestos al costado oriente del área de acopio de materias primas.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Parcela de inventario forestal realizada al poniente del área de acopio de materias primas.		

## Registros



Fuente: Google Earth.

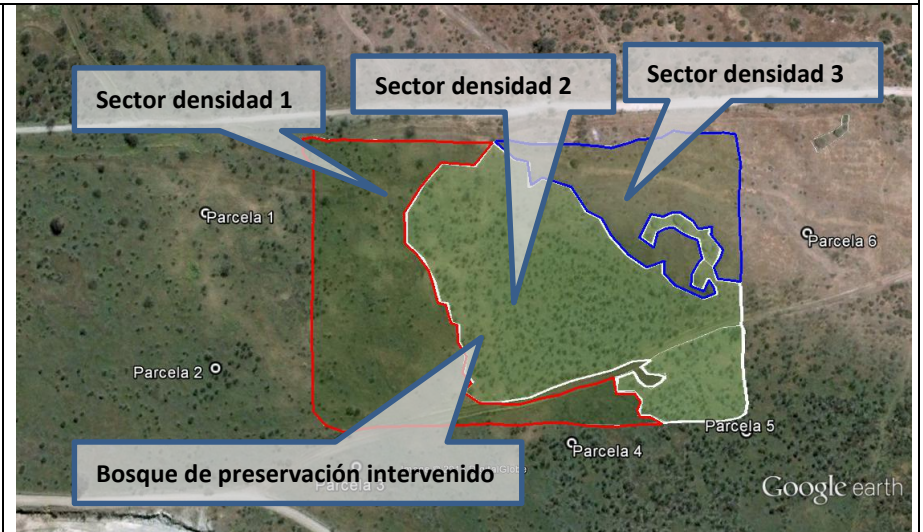
**Fotografía 67**

**Fecha :** 04/05/13

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.329.350    **Este:** 328.750

**Descripción Medio de Prueba:** Imagen satelital del área de acopio de materias primas, captura del 4 mayo de 2013 y los puntos donde se realizaron las parcelas de inventario forestal el día 20 de junio de 2013.



Fuente: Google Earth

**Fotografía 68**

**Fecha :** 02/12/05

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** 6.329.350    **Este:** 328.750

**Descripción Medio de Prueba:** Imagen satelital del área de acopio de materias primas, antes de su implementación, captura del 2 diciembre de 2005.

En esta imagen se identifican tres sectores respecto a la densidad forestal, los que se pueden relacionar al sector 1 las parcelas 1,2 y3; al sector 2 las parcelas 4 y 5; y al sector 3 la parcela 6.

## 7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las Resoluciones de Calificación Ambiental 364/1998, 522/2000, 690/2002, 564/2003, 365/2009 y 414/2009, todas de la Comisión regional del medio Ambiente de la Región Metropolitana, del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana, DS 66/2009 del MINSEGPRES y la Norma Emisión para Incineración y Consideración, DS 45/2007 del MINSEGPRES.

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

<b>N° Hecho Constatado</b>	<b>Materia Objeto de Fiscalización</b>	<b>Exigencia Asociada</b>	<b>Descripción de la No Conformidad</b>
----------------------------	--	---------------------------	---

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad																																	
3	Manejo Emisiones Atmosféricas	<p><b>Exigencia:</b> <b>RCA 690/2002</b> Considerando 5.8: Deberá compensar de acuerdo a lo establecido en el PPDA, si el resultado de las mediciones realizadas para el “Ensayo de Verificación” (Considerando 5.4 de la presente Resolución) o de las “Campañas Anuales de Medición” (Considerando 5.5 de la presente Resolución) sobrepase alguno de los límites establecidos en la tabla siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="537 545 1339 1096"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Horno I</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material Particulado</td> <td>48,6</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Óxidos de Nitrógeno</td> <td>1048,4</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Óxidos de Azufre</td> <td>171,9</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Monóxido de Carbono</td> <td>1153,1</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Compuestos Orgánicos Volátiles</td> <td>159,9</td> <td>ton/año</td> </tr> <tr> <td>Ácido Clorhídrico</td> <td>10</td> <td>mg/m<sup>3</sup>N</td> </tr> <tr> <td>Flúor</td> <td>1</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Cadmio + Talio + Mercurio</td> <td>0,2</td> <td>mg/m<sup>3</sup>N</td> </tr> <tr> <td>Arsénico + Cobalto + Níquel + Selenio + Teluro</td> <td>1</td> <td>mg/m<sup>3</sup>N</td> </tr> <tr> <td><b>Estaño + Cromo + Cobre + Manganeso + Plomo + Sílice + Paladio + Antimonio + Flúor + Sodio + Vanadio</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>mg/m<sup>3</sup>N</b></td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Horno I	Unidad	Material Particulado	48,6	ton/año	Óxidos de Nitrógeno	1048,4	ton/año	Óxidos de Azufre	171,9	ton/año	Monóxido de Carbono	1153,1	ton/año	Compuestos Orgánicos Volátiles	159,9	ton/año	Ácido Clorhídrico	10	mg/m <sup>3</sup> N	Flúor	1	mg/m <sup>3</sup>	Cadmio + Talio + Mercurio	0,2	mg/m <sup>3</sup> N	Arsénico + Cobalto + Níquel + Selenio + Teluro	1	mg/m <sup>3</sup> N	<b>Estaño + Cromo + Cobre + Manganeso + Plomo + Sílice + Paladio + Antimonio + Flúor + Sodio + Vanadio</b>	<b>5</b>	<b>mg/m<sup>3</sup>N</b>	<p>Según la tabla del Considerando 5.8 de la RCA 690/2002, el límite de emisión de la sumatoria de: Estaño + Cromo + Cobre + Manganeso + Plomo + Sílice + Paladio + Antimonio + Flúor + Rodio + Vanadio, se establece en 5 mg/m<sup>3</sup>N, no obstante el valor obtenido (Sn+Sb+Cr+Mn+V+Cu+F+Rh+Pd+Pb+SiO<sub>2</sub>), medido en forma discreta por el laboratorio de mediciones ambientales fue de 121,0471 mg/m<sup>3</sup>N, según lo señalado en el Informe de campaña de mediciones 2012.</p> <p>Al 31 de Diciembre de 2013, el titular cargó en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente información sobre la fecha de realización del Ensayo de Verificación correspondiente al año 2013 (Código SSA N°: 6396). Sin embargo, no se ha informado el resultado de la Campaña de mediciones correspondiente al año 2013.</p>
Parámetro	Horno I	Unidad																																		
Material Particulado	48,6	ton/año																																		
Óxidos de Nitrógeno	1048,4	ton/año																																		
Óxidos de Azufre	171,9	ton/año																																		
Monóxido de Carbono	1153,1	ton/año																																		
Compuestos Orgánicos Volátiles	159,9	ton/año																																		
Ácido Clorhídrico	10	mg/m <sup>3</sup> N																																		
Flúor	1	mg/m <sup>3</sup>																																		
Cadmio + Talio + Mercurio	0,2	mg/m <sup>3</sup> N																																		
Arsénico + Cobalto + Níquel + Selenio + Teluro	1	mg/m <sup>3</sup> N																																		
<b>Estaño + Cromo + Cobre + Manganeso + Plomo + Sílice + Paladio + Antimonio + Flúor + Sodio + Vanadio</b>	<b>5</b>	<b>mg/m<sup>3</sup>N</b>																																		



N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
5	Manejo Emisiones Atmosféricas	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 522/2000</b></p> <p><u>Considerando 6.1.1.6:</u> Calibrar el sistema de monitoreo continuo que se implementará, de manera que sea representativo de las emisiones del Horno 1. Los resultados de las mediciones y los certificados de calibración y período de validez de los equipos se mantendrán disponibles para las autoridades ambientales.</p>	<p>Las calibraciones del CEMS, las cuales tienen una vigencia de 6 meses de duración, fueron realizadas el día 12 de Abril de 2013 por el proveedor del equipo (ABB).</p> <p>No obstante, al analizar los certificados de calibración, se verificó que para los parámetros SO<sub>2</sub> y NO, los cilindros de gases patrones utilizados para la calibración se encontraban vencidos (fecha vencimiento del cilindro de gas de SO<sub>2</sub>: 19/01/13 y NO: 13/01/13).</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
9	Manejo Emisiones Atmosféricas	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 564/2003</b></p> <p><u>Considerando 11.4:</u> Monitoreo Continuo de las Emisiones de los Hornos 1 y 3</p> <p>11.4.1 Como parte del monitoreo continuo de las emisiones de los Hornos 1 y 3 se cuenta con opacímetros para determinar la concentración de material particulado, los cuales se encuentran instalados en las chimeneas de los hornos respectivos. Estos equipos son calibrados una vez al año a través de mediciones oficiales realizadas por laboratorios autorizados.</p> <p>11.4.2 Por otra parte, se cuenta con equipos de monitoreo continuo de gases CO, NOx, SO2, HCl, O2, humedad, presión y flujo. Los registros de las planillas con el promedio diario, gráficos de cinco días y conclusiones se continuarán entregando mensualmente al SESMA con copia a la CONAMA, incorporando el monitoreo de los Hornos 1 y 3. Las mediciones continuas son contrastadas una vez al año con las mediciones oficiales realizadas por laboratorios autorizados.</p> <p>11.4.3 Incorporar al monitoreo continuo de las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) en la chimenea del Horno 1 y del Horno 3, adicional al monitoreo de NOx, SO2, CO, O2 y HCl, actualmente instalado.</p>	<p>La presentación de la información de los informes de monitoreo, presentados por el titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, impide la realización de un análisis de cumplimiento de la exigencia, debido a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se entrega ningún análisis respecto a los resultados obtenidos que permitan concluir si se cumplen los límites de emisión establecidos en el considerando N° 5.11 de la Resolución Exenta N°564/2003 o con los límites definidos en la Tabla N°2 de la Norma de Incineración y Coincineración. (DS N° 45/2007).</li> <li>• Resultados no se expresan [mg/m3N] como indica la normativa DS 4 ni su Resolución.</li> <li>• No se observa trazabilidad de la información.</li> <li>• No se entregan los valores promedios horarios medidos para cada día.</li> <li>• No se entrega en el informe características del sistema de monitoreo continuo</li> <li>• No se entrega en los informes antecedentes que den cuenta de la última calibración de los analizadores</li> </ul> <p>Adicionalmente parámetros indicados en la tabla N°1 superan el límite aplicable por Resolución y DS 45 y Análisis no adjuntan la acreditación del Laboratorio</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
10	Manejo Emisiones Atmosféricas	<p><b>RCA 522/2000</b></p> <p><i>Considerando 8.14: Realizar un monitoreo de la calidad del aire, en las estaciones de monitoreo “Cerro Blanco”, “El Nogal” y “Ruiz Tagle”, señaladas en el EsIA. En estas estaciones se medirán los siguientes parámetros: Material particulado, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y CO; y Plomo, Cadmio, Níquel, Vanadio, Cromo y Zinc en los filtros del material particulado recolectado. Dichos monitoreos deberán realizarse en las estaciones señaladas anteriormente, durante un año, con la siguiente frecuencia: 75% de los días de un mes para SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y CO, y uno cada tres días para Material Particulado.</i></p>	<p>Respecto al análisis de los informes de Monitoreo Calidad del Aire, correspondientes al periodo enero 2013 – octubre 2013, se presentan las siguientes observaciones:</p> <p>a.- Los análisis no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.</p> <p>b.- A partir del mes de julio de 2013 se discontinuó el monitoreo de calidad de aire en la estación Ruiz Tagle, sin tener la autorización del SEA para efectuar esta modificación.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad																				
11		<p><b>Exigencia:</b>  <b>RCA 522/2000</b>  <u>Considerando 8.16: Respetto del Suelo Agrícola:</u>  <i>Esta Comisión establece que el titular deberá realizar un Monitoreo de la Calidad del Suelo, midiendo los siguientes parámetros, los cuales no podrán sobrepasar las concentraciones señaladas a continuación (U.S.EPA, 1993):</i></p> <table border="1" data-bbox="527 526 1350 708"> <thead> <tr> <th data-bbox="527 526 716 597"><i>Metales Pesados</i></th> <th data-bbox="722 526 783 597"><i>As</i></th> <th data-bbox="789 526 850 597"><i>Cd</i></th> <th data-bbox="856 526 917 597"><i>Cu</i></th> <th data-bbox="924 526 984 597"><i>Pb</i></th> <th data-bbox="991 526 1052 597"><i>Hg</i></th> <th data-bbox="1058 526 1119 597"><i>Mo</i></th> <th data-bbox="1125 526 1186 597"><i>Ni</i></th> <th data-bbox="1192 526 1253 597"><i>Se</i></th> <th data-bbox="1260 526 1350 597"><i>Zn</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="527 602 716 708"><i>Concentración Máxima, mg/kg.</i></td> <td data-bbox="722 602 783 708">75</td> <td data-bbox="789 602 850 708">85</td> <td data-bbox="856 602 917 708">4300</td> <td data-bbox="924 602 984 708">840</td> <td data-bbox="991 602 1052 708">57</td> <td data-bbox="1058 602 1119 708">75</td> <td data-bbox="1125 602 1186 708">420</td> <td data-bbox="1192 602 1253 708">100</td> <td data-bbox="1260 602 1350 708">7500</td> </tr> </tbody> </table> <p>...</p> <p><b>RCA 564/2003</b>  <u>Considerando 11.10: Monitoreo de la Calidad del Suelo</u>  <i>Continuar con el monitoreo de la calidad del suelo en dos puntos de acuerdo a lo definido por el SAG-RM (Estación N°1 en el sector comprendido entre los Cerros Polpaico y Altos de Polpaico y la Estación N°2 en el sector representado por los fundos María Luisa Santa Rosa y/o Santa Ana). En dichas estaciones se tomarán muestras compuestas de la capa de suelo entre los 0-30 cm de profundidad y se analizarán los siguientes parámetros: As, Cd, Cu, Pb, Hg, Mo, Ni, Se, Zn, pH, Co y V, conductividad específica (dS/m) y sulfatos.</i>  <i>En estos mismos puntos se deberá realizar el monitoreo de material particulado sedimentable (MPS) y se determinará los contenidos de sulfatos, As, Cd, Cu, Pb, Hg, Mo, Ni, Se y Zn.</i></p> <p style="text-align: center;">Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile  Miraflones 178, piso s 3 y 7, Santiago / <a href="http://www.sma.gob.cl">www.sma.gob.cl</a></p>	<i>Metales Pesados</i>	<i>As</i>	<i>Cd</i>	<i>Cu</i>	<i>Pb</i>	<i>Hg</i>	<i>Mo</i>	<i>Ni</i>	<i>Se</i>	<i>Zn</i>	<i>Concentración Máxima, mg/kg.</i>	75	85	4300	840	57	75	420	100	7500	<p>Respecto de los reportes de monitoreo informados, hasta el 31 de diciembre de 2013, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, relacionado con el Monitoreo Material Particulado Sedimentable y Suelos, correspondientes al periodo enero – octubre 2013. Se presentan las siguientes observaciones:</p> <p>a.- Los análisis reportados, no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.</p> <p>b.- A partir del mes de julio de 2013 se discontinuó la toma de muestra de MPS y Suelo en la estación Ruiz Tagle, sin tener la autorización del SEA para efectuar esta modificación.</p> <p>c.- De la revisión del monitoreo de Calidad de Suelo:</p> <p>i.- En abril, mayo y junio de 2013 se sobrepasó el límite establecido en el considerando 8.16 de la RCA 522/2000, hasta 22 veces (abril) la concentración, de 75 mg/Kg de Molibdeno.</p> <p>ii.- En abril de 2013 se sobrepasó el límite establecido en el considerando 8.16 de la RCA 522/2000, de 57 mg/Kg de Mercurio 100</p>
<i>Metales Pesados</i>	<i>As</i>	<i>Cd</i>	<i>Cu</i>	<i>Pb</i>	<i>Hg</i>	<i>Mo</i>	<i>Ni</i>	<i>Se</i>	<i>Zn</i>														
<i>Concentración Máxima, mg/kg.</i>	75	85	4300	840	57	75	420	100	7500														

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
15	Manejo de Combustibles.	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 522/2000</b></p> <p><u>Considerando 6.1.9:</u> Implementar un Sistema de Control de Gases para las emisiones de gases fugitivos, en el proceso de carga y descarga de camiones con CSL.</p>	<p>No se ha implementado sistema de control de gases fugitivos para el proceso de carga y descarga de CSL.</p> <p>En terreno se observó que solamente se cuenta con un Procedimiento de Descarga de Combustible, el cual se encuentra señalado en el área de descarga de combustibles.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
17	Manejo de Residuos.	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 564/2003</b>  <i>Residuos que no serán Acondicionados en la Plataforma</i>  <u>Considerando 5.4.3:</u> <i>Excluir taxativamente en la recepción de la Plataforma y por lo tanto prohibir el ingreso al Horno de los siguientes residuos: residuos hospitalarios; residuos que contengan asbestos; residuos bio-peligrosos; <b>residuos electrónicos; baterías y pilas;</b> explosivos en general; residuos con contenido de cianuros superior a 50 ppm; ácidos minerales; residuos radiactivos; PCB's (&gt;50 ppm); biocidas elaborados en base a compuestos organoclorados y halogenados, químicas no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación o desarrollo de actividades de enseñanza, cuyo efecto en el ser humano o en el medio no se conozcan; residuos de origen farmacológico que presenten características tóxico agudas, tóxico crónicas y drogas antineoplásticas por ser formuladas con compuestos citotóxicos; plásticos clorados; <b>gases comprimidos,</b> ácidos y bases fuertes, residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.</i></p> <p><b>RCA 365/2009</b>  <u>Considerando 3.3:</u> Descripción del Proyecto  5.- [...] El proyecto "Optimización Operacional Co-procesamiento Planta Cerro Blanco" el cual consiste en incorporar una nueva bodega a las instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos no-coprocesables para su posterior envío a destinatario autorizado.</p>	<p>Al momento de la inspección ambiental no se ha construido la bodega para almacenar residuos no-coprocesables.</p> <p>Se constató el almacenamiento de no-coprocesables, junto a los residuos coprocesables en las Bodegas de Residuos Inflamables y Gráneles Peligrosos.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
20	Manejo de Relaves.	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 364/1998</b></p> <p><u>Considerando 7.1.1:</u></p> <p>c.- Mantener el sistema de transporte de los relaves del tranque N° 4 luego de su abandono, de modo de poder emplearlo como tranque de emergencia ante alguna eventualidad. Para esto, deberá reforestarse toda la cubeta y taludes con especies arbóreas, herbáceas y arbustivas. La selección de las especies a emplear se deberá basar en su resistencia a la descarga de relaves en caso de emergencia.</p>	<p>Se constató que el Tranque de Relaves N° 4, no se encuentra habilitado para ser utilizado como tranque de emergencia, en caso de ocurrir eventualidades en la operación del Tranque N° 5.</p>
22	Manejo de Relaves	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 364/1998</b></p> <p><u>Considerando 6.1:</u></p> <p>b Recubrir permanentemente el muro principal del Tranque N° 5 con mallas o con material granular de más de ¾ de pulgada.</p>	<p>Se visualizó que el coronamiento del muro principal del Tranque N° 5 no presenta continuidad en su altura y en secciones del muro no se visualiza coronamiento.</p> <p>Además, se observaron sectores en que la revancha respecto del coronamiento con las lamas, es inferior a un metro.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
23	Manejo de Relaves	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 365/2009</b></p> <p><u>Considerando 3.3.1:</u> Sistema de Acumulación</p> <p>Para el secado del Filler se construirá un sector de acopio con drenes que permitirá recuperar el agua residual, la que será enviada a la zona de captación común, para ser posteriormente reincorporada al proceso. El sector de acopio se preparará con un sello de arcilla de permeabilidad dada por una velocidad final de infiltración de Vf= 0,045 cms/h sobre un estabilizado de arena, sobre el cual se colocará el sistema de drenaje, consistente en una capa de bolones de 6 pulgadas, luego una capa de arena, un geotextil y otra capa de arena que lo protege. Este sistema de drenaje permitirá extraer el agua residual del Filler y recircularla al proceso.</p>	<p>Durante la actividad de inspección ambiental se observó relave derramado al costado de la sala de bombas de la planta. Además, se observó restos de relave derramados, en la franja arbórea, la cual está compuesta principalmente por las especies <i>Schinus molle</i> (Molle) y <i>Acacia caven</i> (Espino).</p>



N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad																				
24	Intervención o Afectación de Cursos de Agua	<p><b>RCA 364/1998</b>  <i>Considerando 8.1: El titular se obliga a implementar el siguiente Plan de Monitoreo, precisado por esta Comisión:</i></p> <table border="1" data-bbox="527 402 1346 1078"> <thead> <tr> <th data-bbox="527 402 667 488">Componente Ambiental</th> <th data-bbox="667 402 804 488">Parámetros</th> <th data-bbox="804 402 919 488">Etapa</th> <th data-bbox="919 402 1108 488">Sitio</th> <th data-bbox="1108 402 1230 488">Frecuencia</th> <th data-bbox="1230 402 1346 488">Informe a:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="527 488 667 1078" rowspan="4">Calidad del Agua subterránea</td> <td data-bbox="667 488 804 1078" rowspan="4">NCh 1.333</td> <td data-bbox="804 488 919 1078" rowspan="3">Operación</td> <td data-bbox="919 488 1108 1078" rowspan="2">A la salida del tranque</td> <td data-bbox="1108 488 1230 634">Mensual</td> <td data-bbox="1230 488 1346 634">Interno de Cemento Polpaico S.A.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1108 634 1230 727">Trimestral</td> <td data-bbox="1230 634 1346 727">DGA, SISS, SESMA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1108 727 1230 902">Trimestral</td> <td data-bbox="1230 727 1346 902">DGA, SISS, SESMA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="804 902 919 1078">Abandono</td> <td data-bbox="919 902 1108 1078">Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)</td> <td data-bbox="1108 902 1230 1078">Semestral</td> <td data-bbox="1230 902 1346 1078">DGA, SISS, SESMA</td> </tr> </tbody> </table>	Componente Ambiental	Parámetros	Etapa	Sitio	Frecuencia	Informe a:	Calidad del Agua subterránea	NCh 1.333	Operación	A la salida del tranque	Mensual	Interno de Cemento Polpaico S.A.	Trimestral	DGA, SISS, SESMA	Trimestral	DGA, SISS, SESMA	Abandono	Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)	Semestral	DGA, SISS, SESMA	<p>Respecto al análisis de los reportes de monitoreo de calidad de agua informados, hasta el 31 de diciembre de 2013, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, se constató que:</p> <p>a.- Los resúmenes de los informes presentan inconsistencias con la temática calidad de aguas.</p> <p>b.- No se señalan las coordenadas de los pozos monitoreados.</p> <p>c.- Los resultados entregados no cuentan con la firma de un responsable del laboratorio.</p> <p>d.- Los análisis no adjuntan la acreditación del Laboratorio ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado. Según lo establecido en la Resolución Exenta N° 37 de la Superintendencia del Medio Ambiente del 15 de enero de 2013.</p> <p>e.- Del análisis de lo reportado por el titular se desprende que en distintos pozos monitoreados se han sobrepasado los límites establecido en la Tabla 1 de la NCh 1.333, en los parámetros Boro, Manganeso Total, Molibdeno Total, Sodio Porcentual y Sulfatos Total.</p>
Componente Ambiental	Parámetros	Etapa	Sitio	Frecuencia	Informe a:																		
Calidad del Agua subterránea	NCh 1.333	Operación	A la salida del tranque	Mensual	Interno de Cemento Polpaico S.A.																		
				Trimestral	DGA, SISS, SESMA																		
			Trimestral	DGA, SISS, SESMA																			
		Abandono	Pozo 10 (UTM 6.329.500 Norte y 325.880 Este) y Pozo 14 (UTM 6.330.000 Norte y 326.500 Este)	Semestral	DGA, SISS, SESMA																		

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
26	Afectación de Flora y o Vegetación	<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA 365/2009</b></p> <p><u>Considerando 8:</u> Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para controlarlos y hacerse cargo de ellos.</p> <p><b>Declaración de Impacto Ambiental “Planta Procesadora de Filler”</b></p> <p><u>Punto 3.2:</u> <i>Antecedentes que Permiten Justificar que el Proyecto no Requiere la Presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.</i></p> <p><b>Ley 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal</b></p> <p>Artículos 1 y 19.</p>	<p>Durante la actividad de inspección ambiental se constató que la Planta de Filler se encuentra ubicada en un sitio con presencia de <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo), especie catalogada como Vulnerable según el Reglamento de Clasificación de Especies, Noveno Proceso DS 13/2013 MMA, estando antes clasificada en esta misma categoría según el Libro Rojo de la Flora Chilena (Benoit, 1989).</p> <p>Luego del examen de la información se constató que dicho sitio no cuenta con las autorizaciones correspondientes de CONAF para la corta de vegetación nativa, ni con Planes de Manejo Forestal asociados.</p> <p>Finalmente del análisis de imágenes satelitales se pudo determinar que el área intervenida corresponde aproximadamente a 3,92 hectáreas.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
Otros Hechos N° 2	Afectación de Flora y o Vegetación	<p><b>Descripción:</b></p> <p><b>Ley 20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal</b></p> <p>Artículos 1 y 19.</p>	<p>Durante la visita al sitio de Acopio de Materias Primas, el cual posee un área aproximada de 6,27 hectáreas, se constató que este se encuentra inmerso en un Bosque de Preservación, formado por <i>Acacia caven</i> y <i>Prosopis chilensis</i>.</p> <p>Luego, se constató que este sitio no cuenta con autorizaciones sectoriales para la corta de vegetación nativa, ni con Planes de Manejo Forestal asociados.</p> <p>Finalmente, del análisis de imágenes satelitales se pudo determinar que el área intervenida afectó aproximadamente a 38 ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo), y a 2.257 ejemplares de <i>Acacia caven</i> (Espino).</p>

## 8. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Listado de Registro Inyección de Combustibles, últimos 6 meses. En Porcentaje, valor y gráfica.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
2	Porcentaje de utilización de materias primas Alternativas, últimos 3 meses. En Porcentaje, valor y gráfica.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
3	Resultados último de Test de Ensayo de Verificación de Quema del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (2012).	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Observaciones en Hecho Constatado N° 3
4	Informe de Monitoreo Continuo de Emisiones, correspondientes a abril y mayo.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Incompleto solo se envió mayo
5	Certificados gases patrón SO2.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Observaciones en Hecho Constatado N° 5
6	Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y No Peligrosos como destinatario y generador.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
7	Respaldo de Control de Plagas, especialmente Palomas.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
8	Último monitoreo de emisiones de Chimenea Coactiva (Material particulado, COV, Compuestos Halogenados y Metales Pesados).	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
9	Registro de Residuos Farmacológicos recibidos y procesados, últimos 6 meses.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
10	Documento de Declaración de Residuos Peligrosos y No Peligrosos como destinatario y generador.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
11	Registro de SIDREP por la venta de Combustible Alternativo a Cemento Melón.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
12	Monitoreo de los 2 últimos meses de todos los parámetros que mide la estación Ruiz Tagle.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
13	Calibraciones de los equipos de la estaciones Nogal y Ruiz Tagle del Último mes.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
14	Documento que respalde Cronología de Actividades de Cierre del Tranque N° 4.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones

15	Último control de compactación (Proctor) correspondiente al muro principal del Tranque N° 5.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
16	Plan de Reforestación del Tranque N°4 y planos asociados.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
17	Informe final de seguimiento de la reforestación del Tranque N°4.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	No entregado.
18	Plan de Manejo Forestal correspondiente al Tranque N°5, y Planos asociados.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
19	Plan de Rescate de Fauna, asociado al Tranque N°5.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
20	Informe Final de Rescate de Fauna.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
21	Plano Final con diseño de la franja arbórea, correspondiente al Tranque N°5. Debe ser georreferenciado, escalado y con las respectivas cotas.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
22	Plan de Reforestación asociada a la Planta de Filler.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Observaciones en Hecho Constatado N° 23
23	Autorizaciones para la corta de vegetación del sector asociado a la Planta de Filler, indicando si ésta correspondía a una plantación, o bien a una formación vegetal natural. En caso de corresponder a una plantación, indicar explícitamente si ésta correspondía a compromisos de revegetación de Planes de Manejo previos aprobados por CONAF.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Observaciones en Hecho Constatado N° 23
24	Plano correspondiente a la Planta de Filler.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones
25	Inventario de Stock (m3 y toneladas) almacenado actualmente en Acopio de Materias Primas.	28 de junio de 2013	28 de junio de 2013	Sin Observaciones

## 9. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental de fecha 17 de junio de 2013
2	Acta de Inspección Ambiental de fecha 18 de junio de 2013
3	Acta de Inspección Ambiental de fecha 19 de junio de 2013
4	Acta de Inspección Ambiental de fecha 20 de junio de 2013
5	Acta de Inspección Ambiental de fecha 21 de junio de 2013
6	Informe Campaña de Medición-2012, Horno 1 – Planta Polpaico Noviembre 2012
7	Certificados de calibración Gas Patrón para el parámetro SO <sub>2</sub> y NO.
8	Informe de Medición de Gases Taller de Impregnación AFR N° 76 - Agosto 2012
9	Informe Técnico N° 154- 1/2013 Fiscalización Forestal Instalaciones Cemento Polpaico S.A.
10	Formulario Resolución 574.