



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

PLANTA DE CEMENTOS EN TENO

DFZ-2013-7282-VII-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Cristián Jorquera R.	<input checked="" type="checkbox"/>  Cristián Jorquera Jefe MZC Firmado por: Cristián Jorquera Rivera
Elaborado	Patricio Bustos Z.	<input checked="" type="checkbox"/>  Patricio Bustos Z. Fiscalizador DFZ firmado por: Patricio Enrique Bustos Zúñiga

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	9
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	11
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	11
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	11
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	11
4.3.1. <i>Primer día de inspección</i>	11
4.3.2. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i>	13
4.3.3. <i>Esquema de Recorrido</i>	14
5. HECHOS CONSTATADOS	15
5.1. MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDOS	15
5.2. MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	17
5.3. MANEJO DE COMBUSTIBLES	19
6. OTROS HECHOS	21
7. CONCLUSIONES	22
8. ANEXOS	28

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Secretaria Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región del Maule al proyecto “Planta de Cementos en Teno”, durante los días 11, 15 y 18 de noviembre de 2013.

El proyecto consiste en una planta de cementos ubicada en la Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule. Comprende varias instalaciones asociadas tales como: yacimientos de caliza y plantas de acopio.

Entre los principales procesos asociados al proyecto destacan la extracción de materias primas, la molienda del crudo, el procesado en horno Clinker y la molienda del cemento.

El proyecto ha sufrido varias mejoras y modificaciones en el tiempo; por ejemplo: el cambio del tipo de combustible en el horno de Clinker, la implementación de un sistema de enfriamiento de cemento, la instalación de un nuevo molino de cemento y la instalación de generadores de energía eléctrica, entre otros.

El volumen de producción anual del proyecto alcanza las 1.350.000 ton.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron Medidas para el Control de Ruido y Control de Emisiones Atmosféricas.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: no implementar barrera arbórea para el control de ruidos en la Ruta J-25, no contar con los muestreos isocinéticos trimestrales para PM₁₀ y SO₂ comprometidos a realizar en cada una de las chimeneas de la instalación, no contar con medición de metales pesados, COV y CO, no contar con los antecedentes requeridos asociados a caracterización de combustible CAL y no entregar los informes de combustibles utilizados en el plazo mensual establecido.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Planta de Cementos en Teno	
Región: Maule	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Comuna de Teno
Provincia: Curicó	
Comuna: Teno	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cementos Biobío S.A.	RUT o RUN: 96.718.010-6
Domicilio Titular: Ruta 5 Sur, Km. 173,6 - Teno	Correo electrónico: -
	Teléfono: 75-2207650
Identificación del Representante Legal: Eduardo Pimentel Müller	RUT o RUN: 7.023.700-8
Domicilio Representante Legal: Ruta 5 Sur, Km. 173,6 - Teno	Correo electrónico: vvidal@cbb.cl
	Teléfono: 75-2207640
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	

2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Elaboración propia en base a imgame NEPAAssist, 2014).

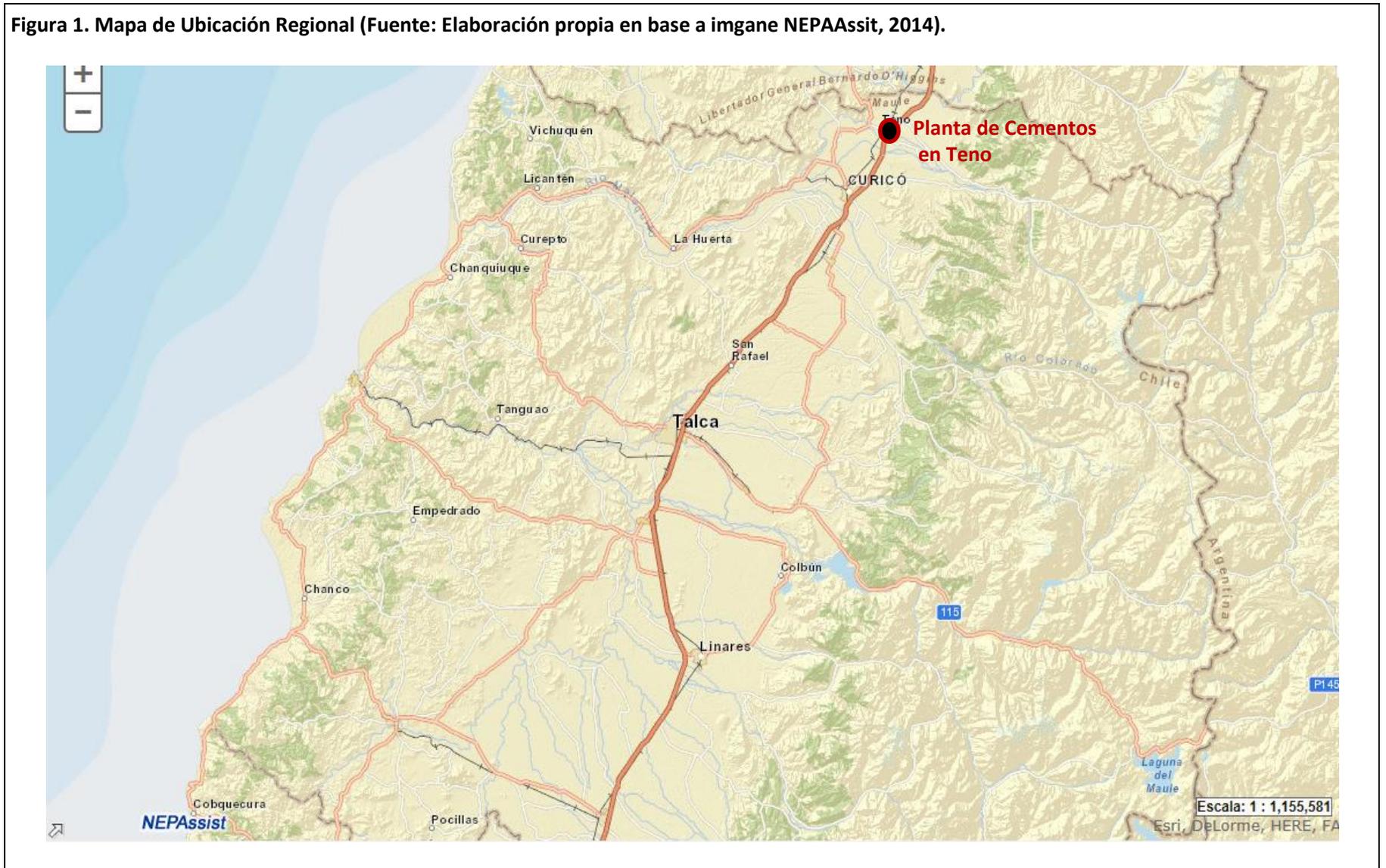


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Elaboración propia en base a imgame NEPAAssit, 2014).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 84

Huso: 19

UTM N: 304352

UTM E: 619757

Ruta de Acceso: Desde la Ciudad de Talca tomar la Ruta 5 Sur en dirección Norte y recorrer aproximadamente 80 km hasta llegar a las instalaciones del proyecto ubicados al costado izquierdo de la Ruta.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

El proyecto consiste en una Planta de Cementos ubicada en la Comuna de Teno que comprende las siguientes obras e instalaciones:

- Yacimiento de caliza en la Comuna de Romeral
- Yacimiento de puzolana en la Comuna de Río Claro.
- Planta de chancado y acopio de minera en la Localidad de Los Maitenes.
- Planta de cemento en la Comuna de Teno.
- Obras de infraestructura asociada a caminos.

La materia prima corresponde principalmente a caliza provenientes de yacimientos de propiedad de la empresa. En la planta de Teno se efectua el proceso procesamiento de la materia prima que contempla: la recepción de materias primas, la molienda de crudo, el procesado en horno Clinker, molienda de cemento y almacenamiento y despacho. El proceso proyectado corresponde a un proceso en seco que no contempla generación de residuos líquidos.

El proyecto ha sufrido varias mejoras y modificaciones en el tiempo; por ejemplo: el cambio del tipo de combustible en el horno de Clinker, la implementación de un sistema de enfriamiento de cemento, la instalación de un nuevo molino de cemento y la instalación de generadores de energía eléctrica.

Originalmente el proyecto contemplaba una producción de 750.000 ton/año, que luego de la implementación del nuevo molino aumentó a 1.350.000 ton/año.

Superficie (s):

RCA N° 485/1996: -

RCA N° 239/2002. -

RCA N° 378/2002: -

RCA N° 378/2006: 70 m²

RCA N° 190/2007: 5000 m²

RCA N° 72/2008: 5.000 m²

fase en que se encuentra la actividad:

Operación

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	485	06-11-1996	COREMA Región del Maule	Aprueba proyecto "Planta de Cementos en Teno" desde el punto de vista de su viabilidad ambiental.	Modificada mediante R.E. COREMA Región del Maule N° 68/2003, respecto del uso de alternativo de estanque de Fuel Oil N° 6.
2	RCA	10	17-01-2001	COREMA Región del Maule	Resuelve la declaración de impacto ambiental del proyecto "Uso de Combustible Alternativo Líquido en el Horno Clinker de Industria Nacional de Cementos S.A., División Curicó, Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región del Maule"	Resolución 10/2001 es calificada ambientalmente como rechazada. Posteriormente aprobada mediante R.E. CONAMA N° 47/2001, que resolvió recurso de reclamación presentado por el titular.
3	R.E.	110	31-05-2002	COREMA Región del Maule	Califica favorablemente la DIA "Uso Combinado de CAL y Carbón Mineral para el Horno Clinker.	Modificada mediante R.E. COREMA Región del Maule N° 80/2004, respecto a uso y adquisición de CAL.
4	RCA	239	16-10-2002	COREMA Región del Maule	Resuelve el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Uso De Coque de Petróleo en Horno de Clinker, Comuna de Teno, Provincia de Curicó, Región Del Maule".	Modificada mediante R.E. COREMA Región del Maule N° 79/2004, respecto de suspender en forma condicionada los monitoreos de SO ₂ , por R.E. COREMA Región del Maule N° 80/2004, respecto a uso y adquisición de CAL y rectificada por R.E. N.° 15/2013 respecto a metodologías para análisis de combustibles.
5	RCA	378	12-10-2006	COREMA Región del Maule	Califica Ambientalmente favorable el proyecto "Enfriador de Cemento de Industria Nacional de Cementos S.A., Planta Teno".	

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
6	RCA	190	21-06-2007	COREMA Región del Maule	Califica Ambientalmente favorable el proyecto "Molino de Cemento de Industria Nacional de Cementos S.A., Planta Teno". Molino de Cemento, INACESA-Teno"	
7	RCA	72	17-04-2008	COREMA Región del Maule	Califica Ambientalrnmtte el proyecto "Instalación y Operación de Generadores de Energía Eléctrica en Planta Teno"	

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

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

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Medidas de control de ruido.• Manejo de emisiones atmosféricas• Manejo de Combustibles
--

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

4.3.1. Primer día de inspección.

Fecha(s) de realización: 11-11-2013	Hora(s) de Inicio: 09:30	Hora(s) de Finalización: 20:00
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Elisa Muñoz Meneses		Órgano: SEREMI de Salud
Fiscalizadores Participantes: Víctor González Farías		Órgano(s): SEREMI de Salud
Existió Oposición al Ingreso: No		
Existió auxilio de fuerza pública: No		
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si		
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si		
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si		
Entrega de Acta: Si (Anexo 1)		

4.3.2. Segundo día de inspección.

Fecha(s) de realización: 15-11-2013	Hora(s) de Inicio: 10:30	Hora(s) de Finalización: 18:00
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Elisa Muñoz Meneses		Órgano: SEREMI de Salud
Fiscalizadores Participantes: Víctor González Farías		Órgano(s): SEREMI de Salud
Existió Oposición al Ingreso: No		
Existió auxilio de fuerza pública: No		

Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si
Entrega de Acta: Si (Anexo 1)

4.3.3. tercer día de inspección.

Fecha(s) de realización: 18-11-2013	Hora(s) de Inicio: 10:30	Hora(s) de Finalización: 19:30
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Elisa Muñoz Meneses		Órgano: SEREMI de Salud
Fiscalizadores Participantes: Víctor González Farías		Órgano(s): SEREMI de Salud
Existió Oposición al Ingreso: No		
Existió auxilio de fuerza pública: No		
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si		
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si		
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si		
Entrega de Acta: Si (Anexo 1)		

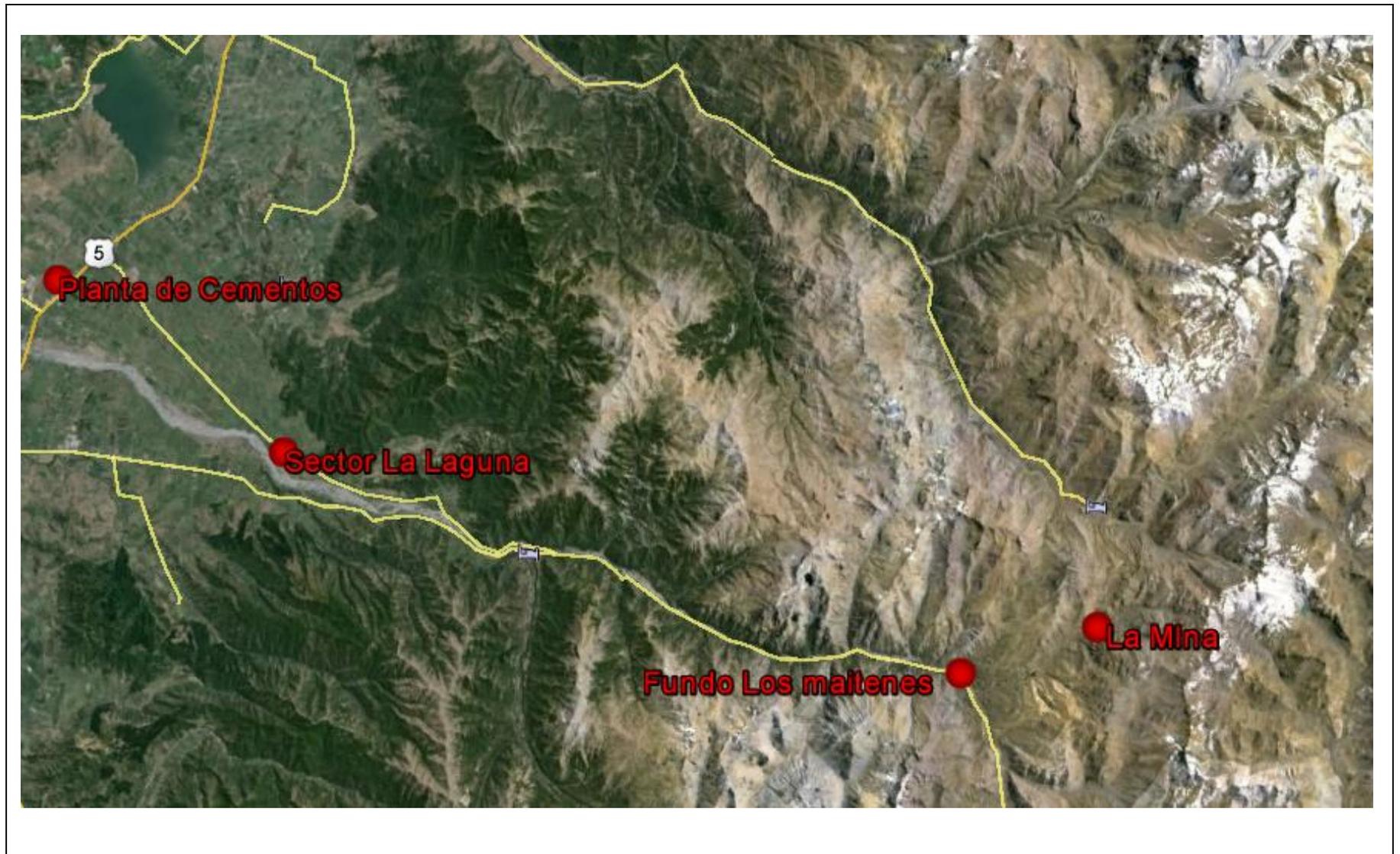
4.3.4. Cuarto día de inspección.

Fecha(s) de realización: 26-11-2013	Hora(s) de Inicio: 11:00	Hora(s) de Finalización: 16:00
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Víctor González Farías		Órgano: SEREMI de Salud
Fiscalizadores Participantes: Elisa Muñoz Meneses		Órgano(s): SEREMI de Salud
Existió Oposición al Ingreso: No		
Existió auxilio de fuerza pública: No		
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si		
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si		
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si		
Entrega de Acta: Si (Anexo 1)		

4.3.5. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.130.198	319.252	Sector La Laguna	Sector destinado a instalación de barreras arbóreas
2	6.120.155	361.558	Fundo Los Maitenes	Sector destinado al acopio de materias primas
3	6.123.609	369.379	Zona de acopio de materias primas	Sector destinado al acopio de materias primas
4	6.139.654	304.317	Planta de Cemento	Planta de Cementos Biobío en Teno

4.3.6. Esquema de Recorrido.

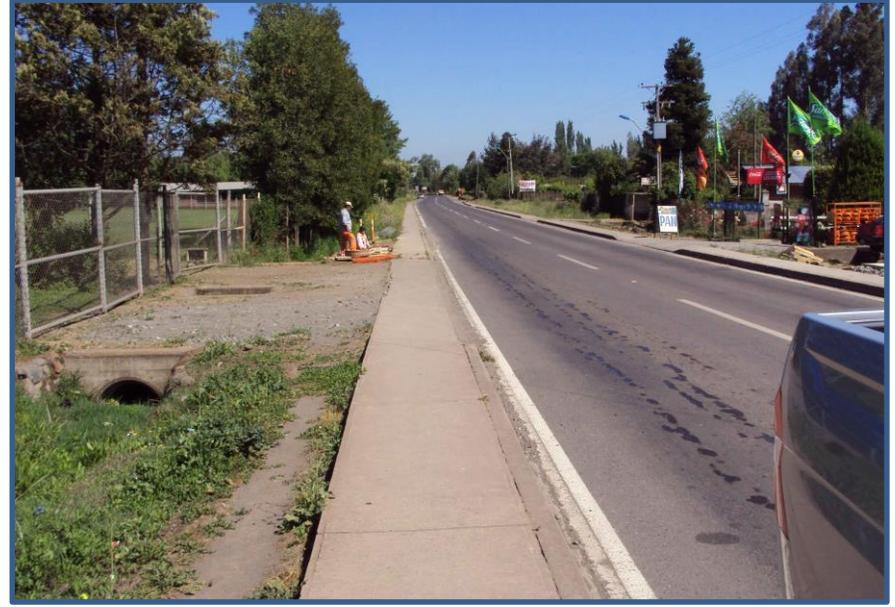


5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Medidas de Control de Ruidos

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 1
Exigencia: Considerando 3.8.- RCA 485/1996. <i>“En relación al Plan de Mitigación respecto al parámetro ruido, cuyo efecto se reflejará por el aumento de la frecuencia del número de vehículos que transiten por la ruta J-25, Cementos Bío-Bío instalará barreras arbóreas en el sector de La Laguna, para mitigar dicho impacto.”</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. Durante la inspección se constató que en la Ruta J-25, en el denominado sector La Laguna, no se ha implementado la barrera arbórea comprometida en la RCA N° 485/1996. En el lugar sólo se observaron arboles de distintas especies que se encuentran plantados en los terrenos de los residentes que se ubican colindantes al camino.	

Registros



Fotografía 1.	Fecha 11-10-103		Fotografía 2.	Fecha : 11-10-103	
Coordenadas WGS84	Norte: 6.130.195	Este: 319.239	Coordenadas WGS84	Norte: 6.129.396	Este: 320.372
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía 1 se observa el sector La Laguna sin implementación de barrera arbórea. Se aprecian arboles plantados en terrenos particulares.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía 2 se observa el otra zona del sector La Laguna sin implementación de la barrera arbórea.		

5.2. Manejo de Emisiones Atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: No aplica
Exigencia: Considerando 3.4.- RCA 485/1996. a. <i>“En relación al Plan de Seguimiento Ambiental señalado en el Estudio de Impacto Ambiental en lo que dice relación a la calidad del Aire, Cementos Bio-Bio S.A., deberá realizar un muestreo isocinético en cada una de sus chimeneas para verificar la emisión de PM 10 y SO₂, según el método establecido por la EPA, con una frecuencia trimestral y cuyo Laboratorio de Control debe ser visado por la Autoridad de Salud correspondiente.”</i> Considerando 8.4.2 – RCA 239/2002 b. <i>“Gases: Para efectos de monitoreo de gases, también se realizará un muestreo de gases en forma semestral, junto con el muestreo isocinético, donde se medirá la emisión de NO_x, SO₂, CO y COV.”</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. Durante la inspección se solicitaron antecedentes correspondientes a las mediciones trimestrales del año 2013 respecto de emisiones de MP ₁₀ y SO ₂ en chimenea de horno de clinker, molino de crudo, enfriador de clinker y molino de cemento. La SEREMI de Salud de la Región del Maule en su ORD N° 0983/2013 (Anexo 2) señala que del examen de información realizado a los antecedentes remitidos por el titular, se establece que respecto del año 2013 el titular remitió lo siguiente: Horno de Clincker: Una medición para SO ₂ (informe 1372) y una medición para MP ₁₀ (informe 003). Molino Crudo: Sin medición (No corresponde ya que la fuente no cuenta con chimenea. Sus emisiones se evacúan al horno de Clinker, previo paso por ciclón, desde donde son emitidas a la atmósfera, conforme a lo indicado por ORD N° 0983/2013 de la SEREMI de Salud de la Región del Maule). Enfriador de Clincker: Una medición para SO ₂ (informe 1374) y una medición para MP ₁₀ (informe 006). Molino de Cemento: Una medición para SO ₂ informe (1377) y una medición para MP ₁₀ (informe 007). Cabe señalar, que el titular adjuntó a los antecedentes remitidos una copia de la Resolución Exenta N°422 de fecha 13 de septiembre del 2000 del Ministerio de Salud del Maule, que señala que se modifica la frecuencia de monitoreo indicada en la RCA 485/1996 (Anexo 3), a no menos de dos mediciones en chimenea en cada año calendario. La SEREMI de Salud de la Región del Maule en su ORD N° 0983/2013, señala que la Resolución Exenta N°422/2000 corresponde a una situación puntual, en atención a que se estaba iniciando el programa de aire en dicha institución y no se contaba con laboratorios acreditados como tampoco con profesionales preparados para auditar las mediciones.	

Por otra parte, el titular indica que también se realizaron mediciones en octubre de 2013 (se adjuntan actas de auditoria de la SEREMI de Salud a las mediciones).

- b. Durante la inspección se solicitaron antecedentes respecto a las mediciones para, SO₂, NO_x, metales pesados y COV del 1° y 2° semestre del 2013 (en caso de que no se efectúen las del 2° semestre indicar cuando se llevaran a cabo). También se solicitaron las mediciones comprometidas para CO.

El titular remitió sólo una medición para SO₂ y NO_x (Informe 1372), y una medición para MP (informe 5423). Cabe señalar, que el titular indica que también se realizaron mediciones en octubre de 2013 (se adjuntaron las respectivas actas de auditoria de la SEREMI de Salud a las mediciones).

Respecto a la medición de metales pesados, el titular indica haber remitido antecedentes a la Superintendencia del Medio Ambiente (adjunta certificado de carta de antecedentes al portal de seguimiento ambiental de la SMA (Cod SSA 12370)). Revisados los antecedentes, se establece que el documento ingresado al sistema de seguimiento corresponde sólo a un compromiso para efectuar medición de metales pesados por parte de la empresa de servicios ambientales JHG (Anexo 4).

No se entregaron resultados asociados a medición de COV.

No se entregaron resultados asociados a medición de CO.

5.3. Manejo de Combustibles

Número de Hecho Constatado: 3

Estación: No aplica

Exigencia:

Considerando 7.1.- R.E. N° 047/2001.

a. *“Practicar pruebas incrementales y sucesivas hasta llegar al estado de régimen del sistema que es 40% de uso de combustible alternativo líquido”.*

Considerando 8.1.- R.E. N° 047/2001.

b. *“El CAL a utilizar en el proyecto deberá cumplir con las siguientes especificaciones y composiciones:”*

PARAMETRO	VALOR MÁXIMO
Antimonio (Sb)	< 200 ppm
Arsénico (As)	< 200 ppm
Azúfre (S)	< 3,0 % (1)
Bromo (Br)	< 0,5 %
Cadmio (Cd)	< 100 ppm
Cloro (Cl)	< 0,5 %
Contenido de cenizas	< 10,0 %
Cromo (Cr)	< 2.000 ppm
Flúor (F)	< 1 %
Mercurio (Hg)	< 10 ppm
Níquel (Ni)	< 1.000 ppm
PCB's	< 50 ppm
Plomo (Pb)	< 1.000 ppm
Poder calorífico inferior	> 2.000 kcal/kg
Punto de Inflamación	> - 10 °C
Radioactividad	Sin la presencia por encima de la radioactividad de fondo: α β y γ
Valor de pH	5 < pH < 10
Vanadio (Va)	< 1.000 ppm
Viscosidad	< 1000 cp a T° amb.
Zinc (Zn)	< 2.000 ppm

Considerando 9.3.- RCA 239/2002.

c. *“Elaborar mensualmente un informe para el Servicio de Salud del Maule, en donde se detallen fechas de cambios de combustibles empleados y/o mezclas de ellos, y los volúmenes que estuvieron involucrados.”*

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

- a. Durante la inspección se solicitó el informe de pruebas de aumento de porcentaje de CAL como combustible hasta llegar al 40% y el informe de ensayo de verificación cuando se alcanzó el 40% de sustitución de CAL. En respuesta, el titular, mediante carta de fecha 20-11-2013, indica que no han realizado las pruebas, puesto que no han consolidado un suministro significativo de combustible que permite mantener en forma sostenida el nivel de consumo de CAL.
- b. Durante la inspección se solicitó al titular el informe de caracterización de CAL utilizado. Mediante carta de fecha 20-11-2013, el titular remitió 2 certificados de caracterización de combustible, uno de enero de 2013 y otro de diciembre de 2013 (Anexo 5). Del examen de información realizado se establece lo siguiente:

Los certificados no tienen las respectivas firmas del laboratorio.

Los certificados presentan el mismo número de muestra (70246).

El informe BE- 70246 TK202 que da cuenta de la caracterización realizada en enero de 2013 no contiene la medición de los parámetros: Br, Cd, Cl, Cenizas, F, Hg, PCBs, Pb y características físicas, incumpliendo las especificaciones establecidas en la RCA N.º 47/2001. Por otra parte, en el mismo informe, se indica un nivel de azufre que alcanza el 10% v/v, sobrepasando el valor máximo establecido en la RCA N.º 47/2001 correspondiente a 3,0% v/v.

- c. Durante la inspección se solicitaron los informes mensuales de combustibles empleados. Mediante carta de fecha 20-11-2013, el titular remitió antecedentes indicando que los informes asociados a uso de combustibles eran remitidos a la SMA. Revisado el sistema de seguimiento de la SMA, se establece que se han remitido siguientes informes de uso de combustibles:

- Seguimiento Cod SSA 10550 (ingresado por el titular el día 09-08-2014): Informes de uso mensual de combustible de enero a julio de 2013.
- Seguimiento Cod SSA 11962, (ingresado por el titular el día 16-10-2014): Informes de uso mensual de combustible para agosto y septiembre de 2013.
- Seguimiento Cod SSA 12845, (ingresado por el titular el día 18-11-2014): Informe de uso mensual de combustible para octubre de 2013.

Conforme al análisis realizado e los seguimientos señalados se establece que se han remitido los antecedentes, sin embargo, la frecuencia de entrega no es mensual.

6. OTROS HECHOS.

Otros hecho N°1
Descripción: En relación al cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 1518/2013, se constató que el titular ha realizado la última actualización de información en el Sistema Electrónico SMA con fecha 21-03-2014, cumpliendo con el llenado de todos los campos exigidos.

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a Medidas de Control de Ruidos, Manejo de Emisiones Atmosféricas y Manejo de Combustibles.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron los siguientes hallazgos:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgos
1	Medidas de Control de Ruidos	<p>Considerando 3.8.- RCA 485/1996.</p> <p><i>“En relación al Plan de Mitigación respecto al parámetro ruido, cuyo efecto se reflejará por el aumento de la frecuencia del número de vehículos que transiten por la ruta J-25, Cementos Bío-Bío instalará barreras arbóreas en el sector de La Laguna, para mitigar dicho impacto.”</i></p>	<p>Durante la inspección se constató que no se ha implementado la barrera arbórea comprometida para ser implementada en la Ruta J-25.</p>
2	Manejo de Emisiones Atmosféricas	<p>Considerando 3.4.- RCA 485/1996.</p> <p><i>“En relación al Plan de Seguimiento Ambiental señalado en el Estudio de Impacto Ambiental en lo que dice relación a la calidad del Aire, Cementos Bio-Bio S.A., deberá realizar un muestreo isocinético en cada una de sus chimeneas para verificar la emisión de PM 10 y SO₂, según el método establecido por la EPA, con una frecuencia trimestral y cuyo Laboratorio de Control debe ser visado por la Autoridad de Salud correspondiente.”</i></p>	<p>Durante la inspección se solicitó al titular los muestreos isocinéticos comprometidos para se realizados en cada una de sus chimeneas con frecuencia trimestral. El titular remitió sólo una medición, más actas de salud que dan cuenta de una segunda medición.</p> <p>Cabe mencionar que el titular señala que mediante Res. 422/2000, la SEREMI de Salud modificó la frecuencia de mediciones a no menos de dos mediciones al año. Sin embargo, mediante el ORD 983/2014, la SEREMI de Salud indica que está fue una situación puntual, originada por falta de laboratorios acreditados y profesionales capacitados, y que esta modificación regía sólo por un plazo de 2 años.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgos																																										
		<p>Considerando 8.4.2 – RCA 239/2002</p> <p><i>“Gases: Para efectos de monitoreo de gases, también se realizará un muestreo de gases en forma semestral, junto con el muestreo isocinético, donde se medirá la emisión de NOx, SO2, CO y COV.</i></p>	<p>Durante la inspección se solicitó al titular las mediciones para metales pesados, COV y CO.</p> <p>Respecto de la medición de metales pesados, el titular remitió sólo un compromiso por parte de un laboratorio para realizar dichas mediciones.</p> <p>No se remitieron mediciones asociadas a COV ni CO.</p>																																										
3	Manejo de Combustibles	<p>Considerando 8.1.- R.E. N° 047/2001.</p> <p><i>“El CAL a utilizar en el proyecto deberá cumplir con las siguientes especificaciones y composiciones:</i></p> <table border="1" data-bbox="793 816 1188 1122"> <thead> <tr> <th>PARAMETRO</th> <th>VALOR MÁXIMO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Antimonio (Sb)</td><td>< 200 ppm</td></tr> <tr><td>Arsénico (As)</td><td>< 200 ppm</td></tr> <tr><td>Azufre (S)</td><td>< 3,0 % (t)</td></tr> <tr><td>Bromo (Br)</td><td>< 0,5 %</td></tr> <tr><td>Cadmio (Cd)</td><td>< 100 ppm</td></tr> <tr><td>Cloro (Cl)</td><td>< 0,5 %</td></tr> <tr><td>Contenido de cenizas</td><td>< 10,0 %</td></tr> <tr><td>Cromo (Cr)</td><td>< 2.000 ppm</td></tr> <tr><td>Flior (F)</td><td>< 1 %</td></tr> <tr><td>Mercurio (Hg)</td><td>< 10 ppm</td></tr> <tr><td>Níquel (Ni)</td><td>< 1.000 ppm</td></tr> <tr><td>PCBs</td><td>< 50 ppm</td></tr> <tr><td>Plomo (Pb)</td><td>< 1.000 ppm</td></tr> <tr><td>Poder calorífico inferior</td><td>> 2.000 kcal/kg</td></tr> <tr><td>Punto de Inflamación</td><td>> - 10 °C</td></tr> <tr><td>Radioactividad</td><td>Sin la presencia por encima de la radioactividad de fondo: α, β y γ</td></tr> <tr><td>Valor de pH</td><td>5 < pH < 10</td></tr> <tr><td>Vanadio (Va)</td><td>< 1.000 ppm</td></tr> <tr><td>Viscosidad</td><td>< 1000 cp a T° amb.</td></tr> <tr><td>Zinc (Zn)</td><td>< 2.000 ppm</td></tr> </tbody> </table> <p>Considerando 9.3.- RCA 239/2002.</p> <p><i>“Elaborar mensualmente un informe para el Servicio de Salud del Maule, en donde se detallen fechas de</i></p>	PARAMETRO	VALOR MÁXIMO	Antimonio (Sb)	< 200 ppm	Arsénico (As)	< 200 ppm	Azufre (S)	< 3,0 % (t)	Bromo (Br)	< 0,5 %	Cadmio (Cd)	< 100 ppm	Cloro (Cl)	< 0,5 %	Contenido de cenizas	< 10,0 %	Cromo (Cr)	< 2.000 ppm	Flior (F)	< 1 %	Mercurio (Hg)	< 10 ppm	Níquel (Ni)	< 1.000 ppm	PCBs	< 50 ppm	Plomo (Pb)	< 1.000 ppm	Poder calorífico inferior	> 2.000 kcal/kg	Punto de Inflamación	> - 10 °C	Radioactividad	Sin la presencia por encima de la radioactividad de fondo: α, β y γ	Valor de pH	5 < pH < 10	Vanadio (Va)	< 1.000 ppm	Viscosidad	< 1000 cp a T° amb.	Zinc (Zn)	< 2.000 ppm	<p>Durante la inspección se solicitaron los informes de caracterización de CAL.</p> <p>El titular remitió 2 informes de laboratorio con caracterización de CAL, los cuales venían sin firmar, sin todos los parámetros comprometidos y con uno de los valores sobrepasados respecto de lo comprometido (Azufre).</p> <p>Cabe indicar que ambos certificados tienen el mismo número de muestra (70246).</p> <p>Durante la inspección se solicitó al titular los informes mensuales de combustibles empleados.</p> <p>El titular indicó que se habrían remitido a la SMA a través del sistema de seguimiento. Revisado el sistema de seguimiento se</p>
PARAMETRO	VALOR MÁXIMO																																												
Antimonio (Sb)	< 200 ppm																																												
Arsénico (As)	< 200 ppm																																												
Azufre (S)	< 3,0 % (t)																																												
Bromo (Br)	< 0,5 %																																												
Cadmio (Cd)	< 100 ppm																																												
Cloro (Cl)	< 0,5 %																																												
Contenido de cenizas	< 10,0 %																																												
Cromo (Cr)	< 2.000 ppm																																												
Flior (F)	< 1 %																																												
Mercurio (Hg)	< 10 ppm																																												
Níquel (Ni)	< 1.000 ppm																																												
PCBs	< 50 ppm																																												
Plomo (Pb)	< 1.000 ppm																																												
Poder calorífico inferior	> 2.000 kcal/kg																																												
Punto de Inflamación	> - 10 °C																																												
Radioactividad	Sin la presencia por encima de la radioactividad de fondo: α, β y γ																																												
Valor de pH	5 < pH < 10																																												
Vanadio (Va)	< 1.000 ppm																																												
Viscosidad	< 1000 cp a T° amb.																																												
Zinc (Zn)	< 2.000 ppm																																												

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Hallazgos
		<i>cambios de combustibles empleados y/o mezclas de ellos, y los volúmenes que estuvieron involucrados.”</i>	constata que si bien se han ingresados los informes solicitados, está información no se ha remitido con frecuencia mensual.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega
1	Plano de ubicación canchas de acopio.	14-11-2013	15-11-2013
2	Antecedentes de mediciones trimestrales correspondientes a emisiones de MP10 y S02 en chimenea de horno Clinker y molino crudo; enfriador de Clinker y molino de cemento (2013).	14-11-2013	15-11-2013
3	Resultados de muestro de recursos hídricos.	14-11-2013	15-11-2013
4	Informes contemplados en el programa de seguimiento ambiental.	14-11-2013	15-11-2013
5	Documento que acrediten porcentajes de combustibles utilizados para el presente año (informe mensual).	20-11-2013	20-11-2013
6	Documentos que acrediten la recepción del CAL para el presente año (volumen)	20-11-2013	20-11-2013
7	Informe de pruebas de aumento en porcentaje de CAL como combustible hasta llegar al40%.	20-11-2013	20-11-2013
8	Informe de monitoreo de emisiones PM10, NOx, S02 y CO (semestral).	20-11-2013	20-11-2013
9	informe de caracterización de CAL de acuerdo a tabla de resolución 47 /2001.	20-11-2013	20-11-2013
10	Presentación al Servicio de Salud del Maule del detalle de procedimiento de control de entrada y total de CAL a ser utilizado.	20-11-2013	20-11-2013
11	Informe de ensayo de verificación cuando se alcanzó el40% de sustitución de CAL.	20-11-2013	20-11-2013
12	Informes de calidad del aire para los contaminantes MP10, S02, NOx y COy de la caracterización delos filtros para metales pesados.	20-11-2013	20-11-2013
13	Informe de monitoreo de emisiones PM10, NOx, S02, CO, metales pesados, hidrocarburos totales,ácido clorhídrico y ácido fluorhídrico, de acuerdo a lo señalado en el punto 7.2 de la resolución.	20-11-2013	20-11-2013
14	Cartas de presentación de informes a la SEREMI de Salud del Maule y a la Superintendencia de Medio Ambiente de acuerdo a lo establecido en el punto 8.4.3.	20-11-2013	20-11-2013
15	Documento que acredite la recepción de carbón en el presente año (volumen)	20-11-2013	20-11-2013
16	informe de caracterización de combustibles (carbón Mineral)	20-11-2013	20-11-2013
17	Resolución de Calificación de Actividad económica, para la bodega de carbón.	20-11-2013	20-11-2013
18	Informe de monitoreo de emisiones PM10, NOx, S02, metales pesados con periodicidad semestral.	20-11-2013	20-11-2013

19	Entrega de informes contemplados en programa de seguimiento ambiental.	20-11-2013	20-11-2013
20	Copias RCA W 092 del 02-05-2001"Uso de carbón mineral en el horno de clinker".	20-11-2013	20-11-2013
21	Documento que acrediten la sustitución total de fuel oil N° 6 por uso combinado de carbón mineral y CAL) para el presente año (informe mensual).	20-11-2013	20-11-2013
22	informe de caracterización de combustibles de acuerdo a procedimiento de control de CAL, propuesto por INACESA (sistema de muestreo y análisis).	20-11-2013	20-11-2013
23	informe de análisis al crudo de composición química como control de calidad.	20-11-2013	20-11-2013
24	Informe de monitoreo de emisiones PM10, NOx, SO2, CO, metales pesados, hidrocarburos totales, ácido clorhídrico y ácido fluorhídrico, establecidos en Resolución N° 47.	20-11-2013	20-11-2013
25	Copias RCA No 110 del 31-05-2002 "Uso combinado del combustible alternativo líquido y carbón mineral en el horno de clinker"	20-11-2013	20-11-2013
26	Informe mensual con uso de mezcla de combustible y documento que acredite la entrega de dicho informe a la SEREMI de Salud.	21-11-2013	21-11-2013
27	Entrega de informe de mediciones de emisiones para MP, SO2, NOx, metales pesados y COV del 1° y 2° semestre del 2013 (en caso que aún no se efectúen las del 2° semestre se debe informar fecha en que se llevaran a cabo).	21-11-2013	21-11-2013
28	Informe de caracterización de combustibles para azufre, níquel, vanadio, poder calorífico, porcentaje de cenizas, para cada partida de adquisición de combustibles autorizados en esta RCA.	21-11-2013	21-11-2013
29	Informe de monitoreo de calidad del aire en el punto de máximo impacto (continuo para gases por un mes y cada tres días para MP10 por un mes y caracterización en filtros de MP10 respecto a los metales pesados).	21-11-2013	21-11-2013
30	Plan de mantención preventivo del Precipitador electrostático (PPT).	21-11-2013	21-11-2013
31	Informe de estación meteorológica para los parámetros velocidad y dirección de viento y temperatura ambiental de estación que opera al interior de la empresa para los meses de agosto septiembre y octubre del presente año.,	21-11-2013	21-11-2013
32	informe de las mediciones llevadas a cabo para dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°45"Norma de incineración y co-incineración".	21-11-2013	21-11-2013
33	Documento que acredite la entrega del informe mensual a la SEREMI de Salud donde se detallen los cambios de combustibles utilizados considerando sus mezclas y volúmenes ocupados.	21-11-2013	21-11-2013
34	Documento que acredite la entrega del informe con datos recopilados en estación meteorológica del interior planta a la SEREMI de Salud y SAG.	21-11-2013	21-11-2013

35	Programa de prevención de riesgos.	21-11-2013	21-11-2013
36	Exámenes ocupacionales a trabajadores y chequeos periódicos determinados por el organismo administrador.	21-11-2013	21-11-2013
37	Certificado de Informe Sanitario de Ampliación de Planta respecto a este proyecto.	21-11-2013	21-11-2013
38	Informe anual de monitoreo de emisiones MP, NOx, SO ₂ , metales pesados.	21-11-2013	21-11-2013
39	Antecedentes actualizados que acrediten cumplimiento del compromiso de emisiones de material particulado establecidos en el considerando 3.2.2., punto 111.	29-11-2013	
40	Antecedentes que acrediten la realización de exámenes y chequeos periódicos a los trabajadores del área. Dichas acciones serán determinadas por el organismo administrador de la Ley 16.744.	29-11-2013	

8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Inspección
2	ORD SEREMI de Salud N.º 0983/2013
3	Resolución Exenta N°422/2000
4	Informe de Metales Pesados
5	Informes de Caracterización de Combustible CAL