



# SMA



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### CEMENTO MELON

DFZ-2016-3049-V-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Sergio de la Barrera Calderón	<b>X</b>  Sergio de la Barrera C. Jefe Oficina Regional de Valparaíso
Elaborado	Rodrigo García Caballero.	22-09-2017 <b>X</b>  Rodrigo García Caballero Fiscalizador DFZ Firmado por: Rodrigo García

## Tabla de Contenidos

<b>1. RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE</b> .....	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES. ....	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT. ....	5
<b>3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.</b> ....	<b>8</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3.1. <i>Ejecución de la inspección</i> .....	8
4.3.2. <i>Esquema de Recorrido</i> .....	9
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección</i> .....	10
4.4. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	11
4.4.1. <i>Documentos Revisados</i> .....	11
<b>5. HECHOS CONSTATADOS.</b> .....	<b>17</b>
5.1. MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS .....	17
5.2. MANEJO DE MATERIAS PRIMAS .....	36
5.3. CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE. ....	64
5.4. ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO. ....	71
5.5. MANEJO DE RESIDUOS.....	78
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>86</b>
<b>7. ANEXOS</b> .....	<b>101</b>

## 1. RESUMEN

El informe que se presenta da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental efectuadas por la Superintendencia del Medio Ambiente y la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, a la unidad fiscalizable a la planta industrial “Cemento Melón”, localizada en la comuna de La Calera, Provincia de Quillota, Región de Valparaíso., en el marco de una denuncia ambiental recibida por la SMA referida a emisiones atmosféricas, calidad del aire y Plan de seguimiento ciudadano. La actividad de inspección ambiental se desarrolló los días 3 y 8 de agosto de 2016.

La instalación objeto de fiscalización ambiental se ubica en la comuna de La Calera y corresponde a una planta industrial de cemento, cuya producción en la actualidad se lleva a cabo en el Horno N°9 con una capacidad de producción que alcanza a 1.900 (ton/día) de clinker. El proceso productivo se lleva a cabo en tres etapas, que corresponden a: molienda del crudo; fabricación del clinker y molienda de cemento; envasado y despacho de cemento.

La planta cementera, desde el punto de vista ambiental, se encuentra regulada por 6 Resoluciones de Calificación Ambiental. En el marco de las actividades de fiscalización, se fiscalizaron aquellas correspondientes a los proyectos “Utilización de Combustible Alternativo en Horno 8 de la Fábrica Cemento Melón en La Calera” (RCA N°19/1999), “Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera de Cemento Melón” (RCA N°179/2002); “Uso de Carbón de Petróleo en los Hornos 8 y 9 de la Planta Industrial La Calera de Empresas Melón S.A.” (RCA N°054/2003 y Resolución Exenta N°48/2004); “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera” (RCA N°191/2005); y “Modificación Instalaciones para el Coprocesamiento de Sólidos Gruesos en el Horno 9” (RCA N°1341/2008).

Las materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron el estado de la ejecución del proyecto, el manejo de emisiones atmosféricas, el control de la calidad del aire, el manejo de materias primas y el manejo de residuos.

Los principales hallazgos detectados revelan ausencia de mediciones continuas y permanentes de material particulado en la chimenea del Horno N°9; la no medición de las concentraciones reales de material particulado en situaciones de desconexión de los filtros electrostáticos del Horno N°9; la constatación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles en la chimenea del Horno N°9; falta de prolijidad e inadecuada validación de datos de emisiones continuas de compuestos orgánicos volátiles (COV) y ácido clorhídrico (HCl) que se entrega como oficial; utilización de tres materias primas alternativas sin contar con protocolo de incorporación para materia prima alternativa establecido en la RCA N°191/2005; realización de labores de descarga y manejo de materias primas alternativas y tradicionales sin contar con sistema de riego por aspersión operativo; eliminación de 3 paredes de hormigón como medida de mitigación comprometidas en la RCA N°191/2005 por el Titular para el almacenamiento de MPA; inadecuado aseguramiento en la calidad de los datos e incertidumbre acerca de las concentraciones reales de MP10 medidas por la red de monitoreo de calidad del aire del Titular; utilización de combustibles alternativos de proveedores en la planta cementera en circunstancias que no se acreditaron todos los parámetros químicos establecidos en la RCA N°191/2005 para su control de calidad, utilización de combustibles alternativos en circunstancias que los parámetros Azufre (S), Plomo (Pb), Bromo (Br) y Mercurio (Hg) presentaban valores de concentración mayores a los límites establecidos para combustibles alternativos en la RCA N°191/2005; y no acreditación en forma fehaciente las medidas de control y frecuencia respecto a la calidad del combustible alternativo suministrado desde proveedores autorizados y generadores según lo establecido en la RCA N°191/2005. Además, es posible indicar que el Molino N°22 de la planta cementera, en operación desde octubre de 1998, considera una potencia instalada mayor a 2.000 KVA establecida en el literal k.1 del artículo del reglamento del SEIA.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Cemento Melón.	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación.
<b>Región:</b> Valparaíso.	<b>Ubicación específica de la Unidad Fiscalizable:</b> Ignacio Carrera Pinto N°32, La Calera.
<b>Provincia:</b> Quillota.	
<b>Comuna:</b> La Calera.	
<b>Titular(es) de la Unidad Fiscalizable:</b> Melón S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.109.779-2
<b>Domicilio titular(es):</b> Avenida Isidora Goyenechea 2800, piso 13, Las Condes.	<b>Correo electrónico:</b> daniela.figueroa@meloncementos.cl
	<b>Teléfono:</b> (33) 2294376.
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Iván Marinado F.	<b>RUT o RUN:</b> 12.181.294-0
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Avenida Isidora Goyenechea 2800, piso 13, Las Condes.	<b>Correo electrónico:</b> ivan.marinado@meloncementos.cl
	<b>Teléfono:</b> (2) 22800400.

## 2.2. Ubicación y layout.

Figura 1. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth, 2016).



Coordenadas UTM de Referencia: Datum: WGS-84

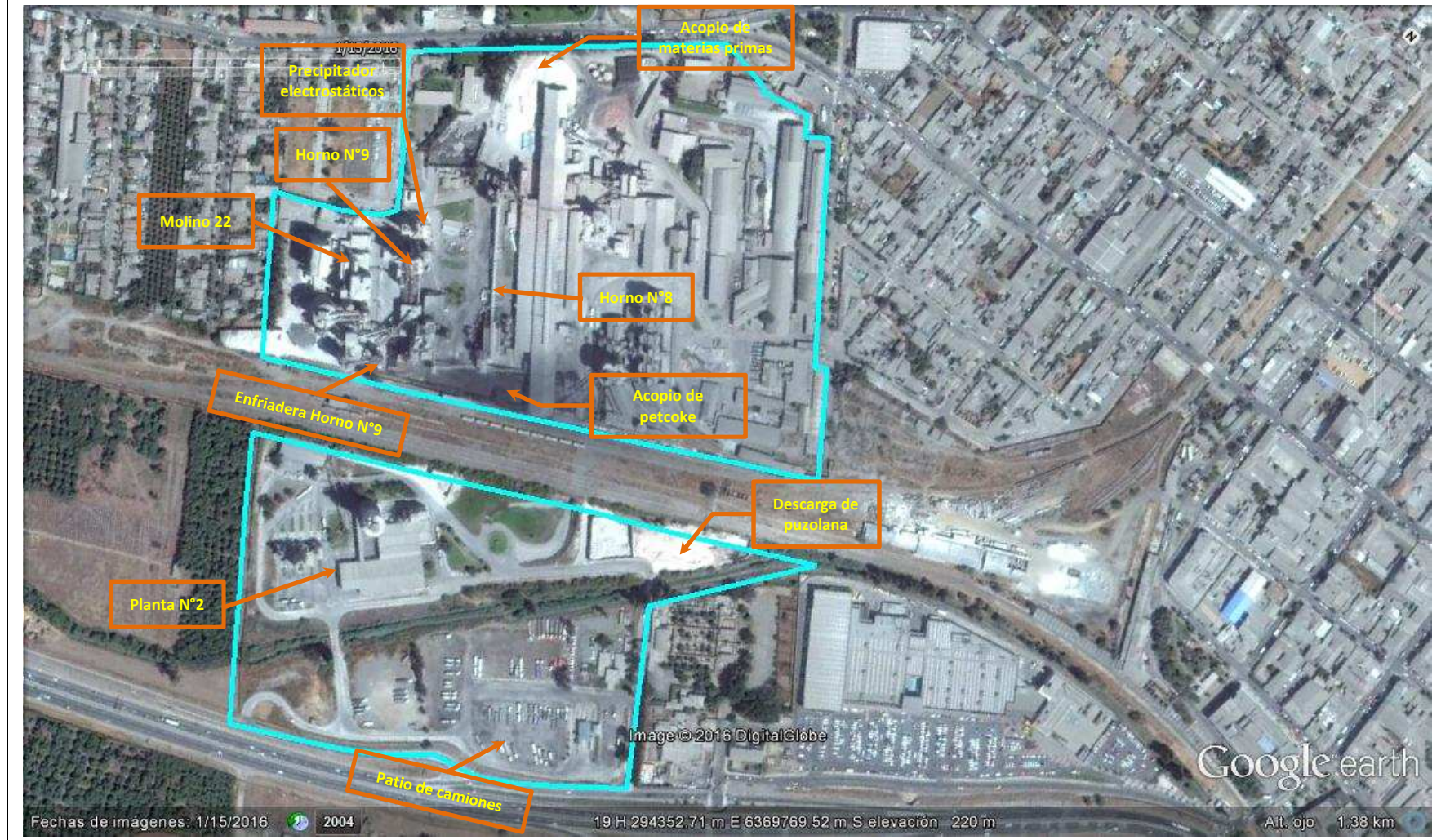
Huso: 19

UTM N: 6.369.710.

UTM E: 294.018

**Ruta de Acceso:** Desde Santiago, debe seguirse la Ruta 5 Norte hasta La Calera, siguiendo aquí la Ruta 60 CH hasta el enlace Lautaro, a través del cual se ingresa a la ciudad hasta su intersección con el camino troncal. Desde aquí debe seguirse hasta la plaza Cemento Melón, desde donde se accede a la planta cementera.

Figura 2. Layout Planta Industrial Cemento Melón en La Calera (Fuente: Google Earth, 2016).



### 3. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.							
N°	Tipo de documento	Tipo de Instrumento	N°	Fecha	Organismo / Institución	Nombre del proyecto fiscalizado	Comentario
1	Resolución	RCA	19	18.01.1999	COREMA Región de Valparaíso	Utilización de Combustible Alternativo en Horno 8 de la Fábrica Cemento Melón en La Calera.	-----
2	Resolución	RCA	179	2.09.2002	COREMA Región de Valparaíso	Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera de Cemento Melón.	ORD N°784/2010 (CONAMA) Región de Valparaíso, a través del cual se indica al Titular que el cambio de lugar de la cancha de acopio de neumáticos colpas por la cancha 19 de junio, «no conlleva un cambio de consideración que amerite su reingreso al SEIA».
3	Resolución	RCA	054	2.06.2003	COREMA Región de Valparaíso	Uso de Carbón de Petróleo en los Hornos 8 y 9 de la Planta Industrial La Calera de Empresas Melón S.A.	Resolución Exenta N°48/2004 que se pronuncia sobre Recurso de Reclamación, proyecto: <i>“Uso de carbón de petróleo en los hornos 8 y 9 de la planta industrial La Calera de Empresas Melon S.A.”</i>
4	Resolución	RCA	191	11.07.2005	COREMA Región de Valparaíso	Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera	-----
5	Resolución	RCA	1341	21.10.2008	COREMA Región de Valparaíso	Modificación Instalaciones para el Coprocesamiento de Sólidos Gruesos en el Horno 9	
6	Decreto Supremo	Norma de emisión	29	12.09.2013	Ministerio del Medio Ambiente	Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento y deroga Decreto 45 de 2007 MINSEGPRES.	

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

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

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: Formulario de Solicitud de Actividades de Fiscalización Ambiental N°179 del 27 de julio de 2016 por denuncia ambiental respecto a preocupación de los habitantes de La Calera por las emisiones de material particulado de la planta Cemento Melón, situación respecto al funcionamiento de las estaciones de monitoreo de calidad del aire en la ciudad y mediciones actuales, y eventual incumplimiento al Plan de Seguimiento Ciudadano en relación al informativo mensual y no incorporación de las mediciones de material particulado en la información de datos en línea de calidad del aire que se mantiene en la página web de la empresa.	

##### 4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Estado de la ejecución de proyectos.</li><li>• Manejo de emisiones atmosféricas.</li><li>• Control de la calidad del aire.</li><li>• Manejo de materias primas.</li><li>• Manejo de residuos.</li></ul>
---

##### 4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

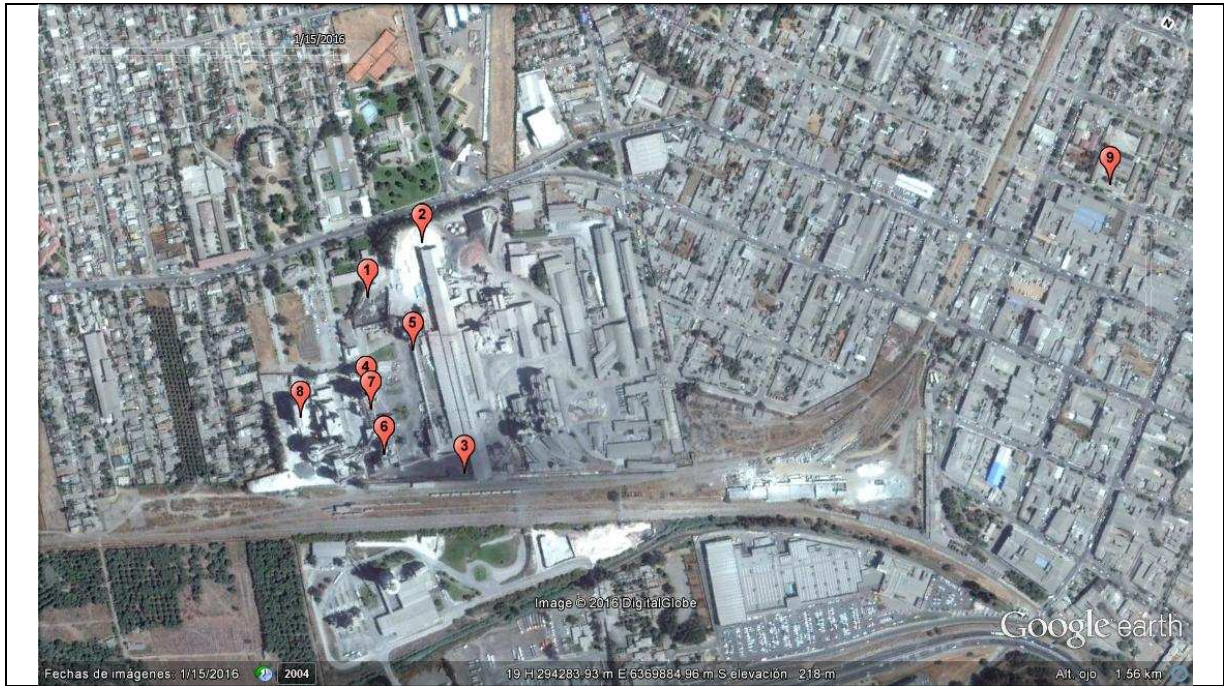
###### 4.3.1. Ejecución de la inspección

Existió Oposición al Ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI.
Observaciones: -----	



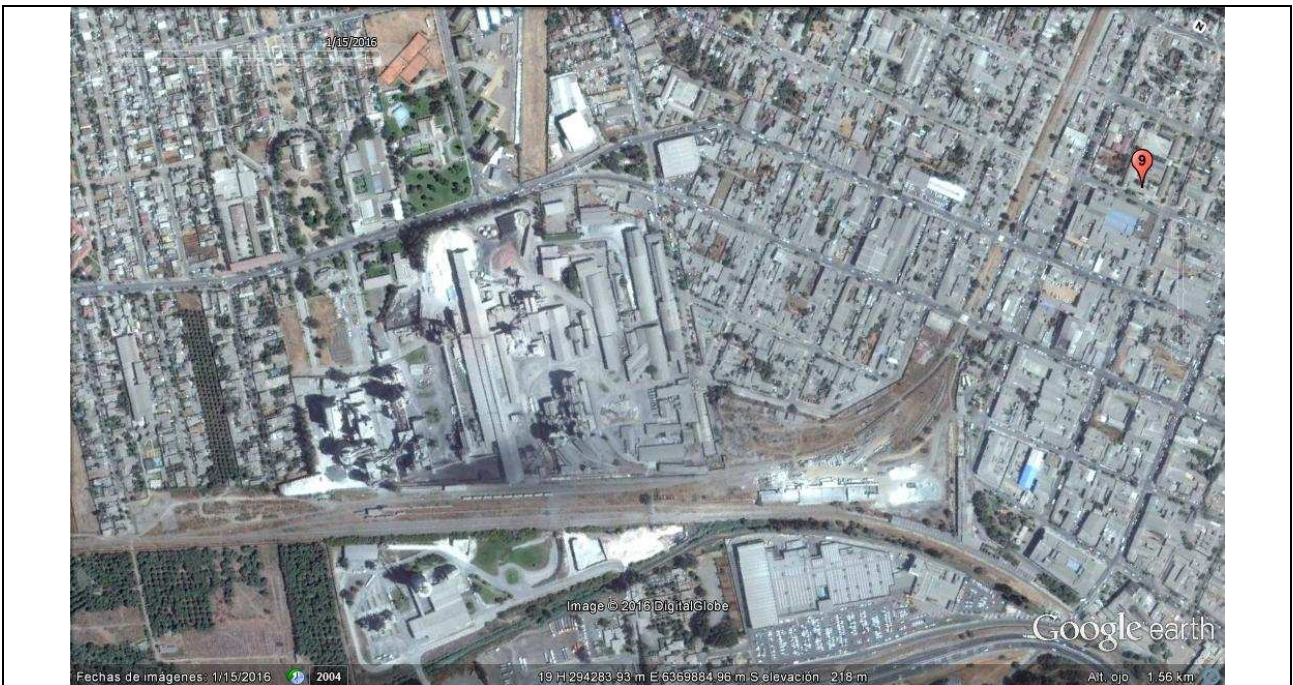
### 4.3.2. Esquema de Recorrido.

3 de agosto de 2016



Fuente: Imagen Google Earth.

8 de agosto de 2016



Fuente: Imagen Google Earth.

#### 4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

A continuación se indica el recorrido de inspección realizado en las dos jornadas de inspección ambiental.

3 de agosto de 2016

N° de Estación	Nombre/Descripción de estación
1	Sector de almacenamiento de neumáticos
2	Sectores de acopio de materias primas alternativas
3	Canchas de acopio de carbón y petcoke
4	Sala de control
5	Horno N°8
6	Enfriadera Horno N°9
7	Sector torre de ciclones Horno N°9
8	Molino de bolas N°22
9	Estación de monitoreo de calidad del aire La Calera

8 de agosto de 2016

N° de Estación	Nombre/Descripción de estación
9	Estación de monitoreo de calidad del aire La Calera

#### 4.4. Revisión Documental

##### 4.4.1. Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Informa Desconexión de Filtros Electrostático	Código Informe SSA 22073 <sup>1</sup>	SMA	Reporta evento del 28/05/2014
2	Informa Desconexión de Filtros Electrostático	Código Informe SSA 25749	SMA	Reporta evento del 27/08/2014
3	Informa Desconexión de Filtros Electrostático	Código Informe SSA 26289	SMA	Reporta evento del 22/09/2014
4	Informa Desconexión de Filtros Electrostático	Código Informe SSA 29962	SMA	Reporta evento del 11/02/2015
5	Informa Desconexión de Filtros Electrostático	Código Informe SSA 31617	SMA	Reporta evento del 2/04/2015
6	Informa Desconexión de Filtros Electrostático	Código Informe SSA 45060	SMA	Reporta evento del 19/04/2016
7	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 18603	SMA	Reporta período 13-14/03/2014
8	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 18646	SMA	Reporta período 13-14/03/2014
9	Informa sobre equipo monitoreo continuo de emisiones chimenea Horno 9	Código Informe SSA 21645	SMA	Reporta período 13-15/05/2014
10	Informa sobre equipo monitoreo continuo de emisiones chimenea H9	Código Informe SSA 21739	SMA	Reporta período 13-16/05/2014
11	Informa equipo de monitoreo continuo de gases chimenea H9 fuera de servicio	Código Informe SSA 25704	SMA	Reporta período 26-27/08/2014
12	Informa equipo de monitoreo continuo gases en chimenea Horno 9	Código Informe SSA 25748	SMA	Reporta período 26-27/08/2014
13	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 26817	SMA	Reporta evento del 13/10/2014
14	Informa equipo de monitoreo continuo gases en chimenea Horno 9	Código Informe SSA 26933	SMA	Reporta período 13-17/10/2014
15	Informa falla equipo monitoreo continuo de gases en chimenea Horno 9	Código Informe SSA 30064	SMA	Reporta período 15-16/02/2015
16	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 31239	SMA	Reporta período 26-27/03/2015
17	Informa término mantención equipo monitoreo continuo emisiones de gases.	Código Informe SSA 32837	SMA	Reporta del 26/3/2015 al 2/04/2015.
18	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 38947	SMA	Reporta evento del 23/09/2015
19	Informa término mantención equipo monitoreo continuo emisiones de gases	Código Informe SSA 39039	SMA	Reporta período 23-26/9/2015
20	Informa falla equipo monitoreo continuo de gases en chimenea horno 9	Código Informe SSA 40180	SMA	Reporta período 1-2/11/2015
21	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 44323	SMA	Reporta evento del 29/03/2016
22	Informa mantención de equipo de monitoreo continuo de gases	Código Informe SSA 49262	SMA	Reporta evento del 29/08/2016
23	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 3762	SMA	Reporta Enero 2013
24	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 3763	SMA	Reporta Febrero 2013
25	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 5591	SMA	Reporta Marzo 2013
26	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 6366	SMA	Reporta Abril 2013
27	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 8076	SMA	Reporta Mayo 2013
28	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 8820	SMA	Reporta Junio 2013
29	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 10719	SMA	Reporta Julio 2013
30	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 11396	SMA	Reporta Agosto 2013

<sup>1</sup> SSA: corresponde a la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. Para consultar o descargar el reporte se debe ingresar al link: <http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/XXXX> reemplazando "XXXX" por el Código Informe SSA indicado en la columna "origen/fuente" de esta tabla.

31	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 11995	SMA	Reporta Septiembre 2013
32	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 12804	SMA	Reporta Octubre 2013
33	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 13601	SMA	Reporta Noviembre 2013
34	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 16466	SMA	Reporta Diciembre 2013
35	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 17965	SMA	Reporta Enero 2014
36	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 18652	SMA	Reporta Febrero 2014
37	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 21394	SMA	Reporta Marzo 2014
38	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 21400	SMA	Reporta Abril 2014
39	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 22774	SMA	Reporta Mayo 2014
40	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 23535	SMA	Reporta Junio 2014
41	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 25720	SMA	Reporta Julio 2014
42	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 26427	SMA	Reporta Agosto 2014
43	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 26958	SMA	Reporta Septiembre 2014
44	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 27811	SMA	Reporta Octubre 2014
45	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 28722	SMA	Reporta Noviembre 2014
46	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 29370	SMA	Reporta Diciembre 2014
47	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 30149	SMA	Reporta Enero 2015
48	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 31370	SMA	Reporta Febrero 2015
49	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 32842	SMA	Reporta Marzo 2015
50	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 32849	SMA	Reporta Abril 2015
51	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 33678	SMA	Reporta Mayo 2015
52	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 37980	SMA	Reporta Junio 2015
53	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 38015	SMA	Reporta Julio 2015
54	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 38774	SMA	Reporta Agosto 2015
55	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 39666	SMA	Reporta Septiembre 2015
56	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 40432	SMA	Reporta Octubre 2015
57	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 41276	SMA	Reporta Noviembre 2015
58	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 42196	SMA	Reporta Diciembre 2015
59	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 43014	SMA	Reporta Enero 2016
60	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 43874	SMA	Reporta Febrero 2016
61	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 44949	SMA	Reporta Marzo 2016
62	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 45811	SMA	Reporta Abril 2016
63	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 46782	SMA	Reporta Mayo 2016
64	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 47883	SMA	Reporta Junio 2016
65	Monitoreo Emisiones Planta La Calera	Código Informe SSA 49120	SMA	Reporta Julio 2016
66	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 11981	SMA	Reporta Septiembre 2013
67	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 12800	SMA	Reporta Octubre 2013
68	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 13594	SMA	Reporta Noviembre 2013
69	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 16460	SMA	Reporta Diciembre 2013
70	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 17961	SMA	Reporta Enero 2014
71	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 18467	SMA	Reporta Febrero 2014
72	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 21387	SMA	Reporta Marzo 2014
73	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 21395	SMA	Reporta Abril 2014
74	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 22769	SMA	Reporta Mayo 2014
75	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 23527	SMA	Reporta Junio 2014

76	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 25716	SMA	Reporta Julio 2014
77	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 26423	SMA	Reporta Agosto 2014
78	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 26954	SMA	Reporta Septiembre 2014
79	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 27807	SMA	Reporta Octubre 2014
80	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 28717	SMA	Reporta Noviembre 2014
81	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 29366	SMA	Reporta Diciembre 2014
82	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 30143	SMA	Reporta Enero 2015
83	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 31357	SMA	Reporta Febrero 2015
84	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 32838	SMA	Reporta Marzo 2015
85	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 32843	SMA	Reporta Abril 2015
86	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 33676	SMA	Reporta Mayo 2015
87	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 37973	SMA	Reporta Junio 2015
88	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 38011	SMA	Reporta Julio 2015
89	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 38769	SMA	Reporta Agosto 2015
90	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 39657	SMA	Reporta Septiembre 2015
91	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 40428	SMA	Reporta Octubre 2015
92	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 41272	SMA	Reporta Noviembre 2015
93	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 42213	SMA	Reporta Diciembre 2015
94	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 43182	SMA	Reporta Enero 2016
95	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 43868	SMA	Reporta Febrero 2016
96	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 44955	SMA	Reporta Marzo 2016
97	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 45816	SMA	Reporta Abril 2016
98	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 46715	SMA	Reporta Mayo 2016
99	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 47884	SMA	Reporta Junio 2016
100	Informativo Mensual de Seguimiento Ciudadano	Código Informe SSA 48931	SMA	Reporta Julio 2016
101	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 1716	SMA	Reporta Enero 2013
102	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 3728	SMA	Reporta Febrero 2013
103	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 5565	SMA	Reporta Marzo 2013
104	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 8073	SMA	Reporta Abril 2013
105	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 10716	SMA	Reporta Mayo 2013
106	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 11371	SMA	Reporta Junio 2013
107	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 10716	SMA	Reporta Julio 2013
108	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 11371	SMA	Reporta Agosto 2013
109	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 11994	SMA	Reporta Septiembre 2013
110	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 12801	SMA	Reporta Octubre 2013
111	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 13597	SMA	Reporta Noviembre 2013
112	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 16462	SMA	Reporta Diciembre 2013
113	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 17962	SMA	Reporta Enero 2014
114	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 18648	SMA	Reporta Febrero 2014
115	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 21388	SMA	Reporta Marzo 2014
116	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 21396	SMA	Reporta Abril 2014
117	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 22770	SMA	Reporta Mayo 2014
118	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 23529	SMA	Reporta Junio 2014
119	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 25717	SMA	Reporta Julio 2014
120	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 26425	SMA	Reporta Agosto 2014

121	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 26956	SMA	Reporta Septiembre 2014
122	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 27808	SMA	Reporta Octubre 2014
123	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 28719	SMA	Reporta Noviembre 2014
124	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 29367	SMA	Reporta Diciembre 2014
125	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 30145	SMA	Reporta Enero 2015
126	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 31364	SMA	Reporta Febrero 2015
127	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 32839	SMA	Reporta Marzo 2015
128	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 32844	SMA	Reporta Abril 2015
129	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 33677	SMA	Reporta Mayo 2015
130	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 37977	SMA	Reporta Junio 2015
131	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 38012	SMA	Reporta Julio 2015
132	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 38771	SMA	Reporta Agosto 2015
133	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 39661	SMA	Reporta Septiembre 2015
134	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 40429	SMA	Reporta Octubre 2015
135	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 41274	SMA	Reporta Noviembre 2015
136	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 42215	SMA	Reporta Diciembre 2015
137	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 43102	SMA	Reporta Enero 2016
138	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 43869	SMA	Reporta Febrero 2016
139	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 44956	SMA	Reporta Marzo 2016
140	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 45837	SMA	Reporta Abril 2016
141	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 46766	SMA	Reporta Mayo 2016
142	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 47885	SMA	Reporta Junio 2016
143	Informe de Seguimiento Coprocesamiento	Código Informe SSA 49122	SMA	Reporta Julio 2016
144	Monitoreo de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos	Código Informe SSA 43166	SEREMI de Salud	Reporta Enero 2016
145	Monitoreo de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos	Código Informe SSA 43870	SEREMI de Salud	Reporta Febrero 2016
146	Monitoreo de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos	Código Informe SSA 44947	SEREMI de Salud	Reporta Marzo 2016
147	Monitoreo de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos	Código Informe SSA 45859	SEREMI de Salud	Reporta Abril 2016
148	Monitoreo de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos	Código Informe SSA 46728	SEREMI de Salud	Reporta Mayo 2016
149	Monitoreo de contaminantes atmosféricos y de parámetros meteorológicos	Código Informe SSA 47886	SEREMI de Salud	Reporta Junio 2016
150	Carta AL.27.14 Informa potencial desviaciones Tabla 5 RCA N°191/2005	Código Informe SSA 21709	SMA	Reporta período 26/05 - 6/06/2014
151	Carta AL.39.14 entrega resultados de acuerdo a lo informado en carta AL.27.14	Código Informe SSA 22927	SMA	Reporta período 26/05 - 6/06/2014
152	Informe de Coprocesamiento año 2013, de acuerdo al DS N°29/2013	Código Informe SSA 22081	SMA	Reporta año 2013
153	Informe de Coprocesamiento año 2014, de acuerdo al DS N°29/2013	Código Informe SSA 30602	SMA	Reporta año 2014
154	Informe de Coprocesamiento año 2015, de acuerdo al DS N°29/2013	Código Informe SSA 42720	SMA	Reporta año 2015
155	Informe de Coprocesamiento año 2016, de acuerdo al DS N°29/2013	Código Informe SSA 60414	SMA	Reporta año 2016
156	Informar los nombres de los generadores y/o proveedores autorizados de combustibles alternativos sólidos y líquidos utilizados en el Horno N°9, para el período octubre 2013 a julio 2016 (RCA N°191/2005, Considerando 4.5.1).	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", carpeta Anexo N°1).
157	Acreditar la realización de los controles de calidad establecidos en las tablas 13 y 14 de la RCA N°191/2005, para el período octubre 2013 a julio 2016, acompañando la documentación de respaldo respectiva.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Se incluye en el hecho N°14.
158	Resultados de mediciones continuas de emisiones de material particulado y gases en la chimenea de Horno N°9, en formato Excel, para el período octubre 2013 a julio. 2016.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Se incluye en los hechos N°1, N°2, N°3, N°4 y N°5.
159	Acreditar porcentaje de humedad del carbón de petróleo entregado por el(los) proveedor(es), para el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de julio de	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016",

	2016 (D.E. CONAMA Resolución N°48/2004, Resuelvo 4).			carpeta Anexo N°4).
160	Carta del Titular del 16 de agosto de 2016 que responde acerca de solicitud de informar el origen del carbón de petróleo utilizado en el proceso productivo del horno N°9.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", Carta Cemento Melón 16.08.2016).
161	Carta del Titular del 16 de agosto de 2016 que responde acerca de solicitud de acreditar documentación del sistema de control automático y/o reporte de falla de los equipos (RCA N°191/2005, considerando 8.4).	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", carpeta Anexo N°6).
162	Carta del Titular del 16 de agosto de 2016 que responde acerca de solicitud de acreditar los avisos vía correo electrónico enviados a la Autoridad Sanitaria, Servicio Agrícola y Ganadero, y Municipalidad de La Calera, en relación a cartas de aviso de fuera de servicio del equipo de monitoreo continuo de gases por más de 24 horas, remitidos por Cemento Melón a la SMA (RCA N°191/2005, considerandos 7.4.2 y 8.13).	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Se incluye en el hecho N°6.
163	Presentar procedimientos de mantenencias programadas y/o correctivas a los equipos de monitoreo continuo de emisiones y a los precipitadores electrostáticos del horno N°9 y enfriadora, y descripción detallada de las mantenencias efectuadas en 2014, 2015 y 2016.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", carpeta Anexo N°8).
164	Acreditar descripción detallada de las mantenencias realizadas en 2014, 2015 y 2016 al sistema de recepción y alimentación de sólidos gruesos en el pre calcinador del Horno N°9, según el Considerando 6.2. de la RCA N°191/2005.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", carpeta Anexo N°9).
165	Carta del Titular del 16 de agosto de 2016 que responde acerca de solicitud del Informe de Seguimiento, Coprocesamiento en Planta La Calera de Agosto 2015.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", carpeta Anexo N°10).
166	Acreditar los correos electrónicos mediante los cuales la empresa envió a autoridades y organizaciones comunitarias de La Calera el Informativo Mensual de seguimiento ciudadano, desde enero de 2014 a julio de 2016 (RCA N°191/2005, Considerando 7.11).	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Remitirse al hecho N°11.
167	Informar la superficie total del predio industrial (m <sup>2</sup> o hectáreas) en donde se encuentran emplazadas las instalaciones del Titular en La Calera, explicitando el procedimiento de su cálculo y el polígono considerado.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Remitirse al hecho N°13.
168	En relación al el Informe Sanitario N° 10, del 16 de Abril de 2001, acreditar antecedentes que den cuenta de la tramitación sectorial de solicitud de modificación de los antecedentes ante la Autoridad Sanitaria (RCA N°54/2003, considerando 11).	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Remitirse al hecho N°12.
169	Presentar plano con layout actual del sector de acopio de materias primas y ubicación de las 5 tolvas indicadas en terreno.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Se incluye en el hecho N°7.
170	Registros de bitácora de estación de monitoreo de calidad del aire La Calera, desde Julio 2015 a Julio 2016	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°15).
171	Registro de calibración multipunto realizado al monitor de NOx marca Teledyne 200E N°777 reemplazado con fecha 22.07.16	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°16).
172	Registro de mantenencias de monitores SO2, NOx, PM10, PM 2,5, sensores meteorológicos y Dilutor de Gases del año 2014 a la fecha	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°17).
173	Registro de calibraciones Zero-Span y multipunto de todos los medidores de gases, sensores meteorológicos y dilutor de gases desde el 2015 a la fecha	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°18).
174	Documento que acredite el cumplimiento del tiempo de residencia menor a 20 segundos en cada uno de los monitores de gases. (Art. 6° del DS 61/2008)	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°19).

175	Registro de certificados patrones utilizados durante los años 2015 y 2016.	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°20).
176	Programa y calendario de toma de muestras y cambio de filtros de MP10 y MP2,5 con la correspondiente planilla de registro de envío y recepción a Laboratorio para 2015 y 2016	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Se incluye en el hecho N°10.
177	Registro de parámetros operacionales (temperatura, presión, flujos, fecha y tiempo de muestreo) de MP10 y MP2,5 para 2015 y 2016	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°22).
178	Registros de revisión de chequeo de parámetros internos de los equipos monitores para 2015 y 2016	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°23).
179	Registros de calibración de flujos y presiones de los analizadores de gases para 2015 y 2016	Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016.	SMA	Sin observaciones (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°24).



## 5. HECHOS CONSTATADOS.

En el presente informe se abordan los hechos relevantes asociados a las materias objeto de fiscalización. En las Actas de Inspección (Anexo 2), se incluye el resto de los hechos constatados durante la actividad de fiscalización.

### 5.1. Manejo de emisiones atmosféricas

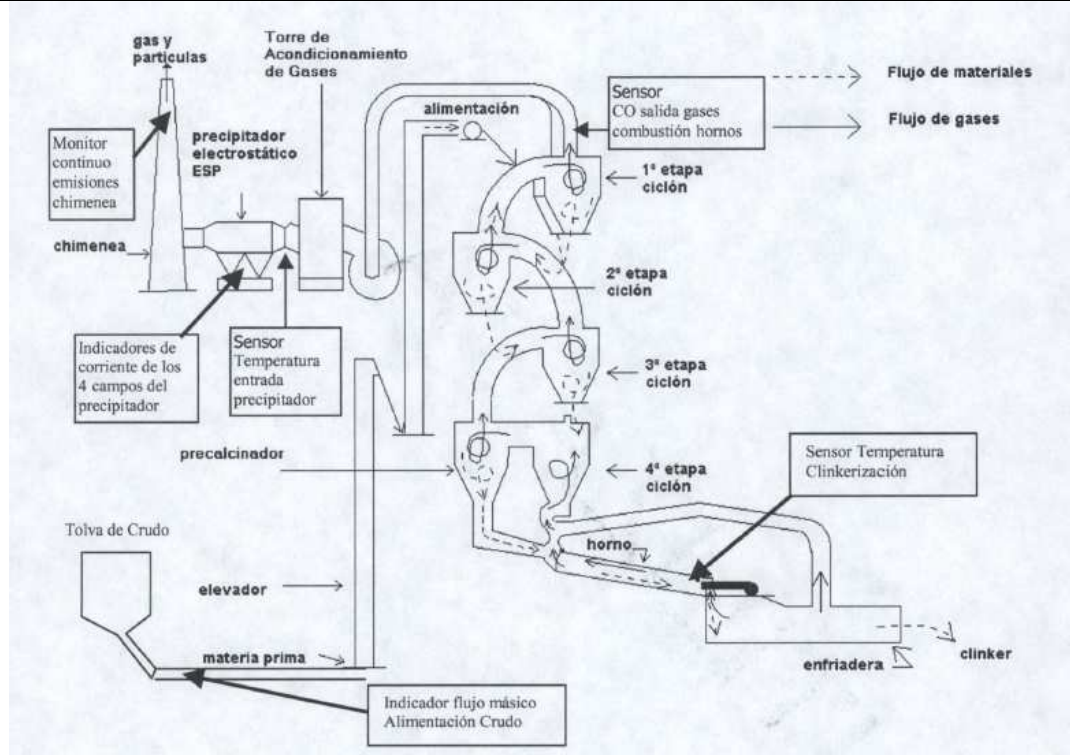
<b>Número de Hecho Constatado:</b> 1	<b>Estación:</b> N/A
<b>Documentación Revisada:</b> Reportes ID 23-65 y requerimiento ID 158.	
<b>Exigencia(s):</b>  <b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b> <i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i> a) <i>Material Particulado (MP),</i> <i>(...)</i> <i>Las mediciones serán efectuadas en los gases de salida de ambos Hornos, específicamente en la chimenea, en forma previa a la descarga a la atmósfera (...)</i> <i>(...) las condiciones estándares bajo las cuales se reportarán los resultados (...) serán 25 (°C) de Temperatura, 1 (atm) de Presión y 10% de contenido de Oxígeno.</i> <i>(...)</i>  <b>RCA N°191/2005, Considerando 7.10.1.2</b> <i>El titular remitirá un informe de seguimiento que incluirá (...) Un resumen de las emisiones de Material Particulado (MP) (...), para cada Horno, que se expresarán como concentración promedio diaria (mg/m<sup>3</sup>N).</i>  <b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b> <i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i>	
<b>Hecho(s):</b> <p>Teniendo presente los antecedentes indicados en la denuncia, respecto a las emisiones de material particulado, se efectuó una revisión de los informes de seguimiento de emisiones atmosféricas (ID 23-65) en el Horno N°9 remitidos por el Titular a la SMA para el período enero de 2013 y julio de 2016, así como de los datos de emisiones continuas de material particulado (ID 158) requeridos en el Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016 y que fueron reportados por el Titular por medio de carta del 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", Anexo 3 "Monitoreo de Emisiones"). Del examen de información a la documentación revisada, es posible indicar los siguientes hechos relevantes:</p> <p>a. Se constató un número de 103 horas en las que el Titular no entregó valores promedios horarios de concentración de emisiones de material particulado y respecto a las cuales el Titular reporta en sus informes como "<i>variables fuera de rango</i>" expresado con el símbolo asterisco (*). Al respecto, mediante el ORD N°2.083/2016 SMA VALPO (Anexo 3), se solicitó al Titular informar el rango de operación normal del equipo de medición continua de material particulado en la chimenea del Horno N°9 y si el mismo registraba valores de concentración superiores al rango de operación y la confiabilidad de tales valores. Por medio de carta recepcionada en la SMA el 16 de septiembre de 2016 (Anexo 4), el Titular informó que el equipo de medición continua de material particulado "<i>corresponde al modelo RM 2010 marca Sick</i>", posee un rango de medición de "<i>0 a 100 mg/m<sup>3</sup></i>" el cual "<i>es ajustado con el fin</i></p>	

que la medición de material particulado sea precisa dentro del rango indicado” y que “el equipo no registra valores de concentración superiores a dicho rango ( $100 \text{ mg/m}^3$ )”; asimismo, adjuntó el manual de dicho equipo en donde se señala que el mismo “ha sido diseñado específicamente para medición automática y directa de concentraciones de polvo bajas ( $0-0,5 \text{ mg/m}^3$ ) hasta altas ( $0-200 \text{ mg/m}^3$ )”.

De acuerdo a estos antecedentes, se observa que durante 103 horas, el Titular no reportó los valores promedios horarios de concentración de emisiones de material particulado obtenidos en consideración a que dichos valores se encontraban fuera del rango de medición  $0-100 \text{ mg/m}^3$  dado por el Titular al equipo de monitoreo continuo respectivo, en circunstancias que el rango de medición del equipo es de  $0-200 \text{ mg/m}^3$  según al manual de instrucciones del mismo. En ese sentido, se constata que ante la generación de datos fuera de rango el Titular no procedió a reevaluar la funcionalidad e idoneidad del equipo de medición, a objeto de poder medir en forma continua las emisiones de material particulado en la chimenea del horno N°9 (Tabla 1).

- b. Con respecto a la verificación del límite de emisión de MP establecido en el DS N°29/2013, ello, además de los test de quema establecidos en la RCA N|191/2005, será abordado por la División de Fiscalización Ambiental en otros Informes de Fiscalización Ambiental, en el marco de actividades de fiscalización específicas para la Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento contenida en el DS N°29/2013.

### Registros



**Figura 3**

**Descripción medio de prueba:** Puntos de monitoreo y parámetros operacionales en el Horno N°9 de Cemento Melón.

*Fuente:* Adenda N°1 EIA “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera”, página 189.

**Registros**

N°	Fecha	Hora	N°	Fecha	Hora	N°	Fecha	Hora
1	5 de marzo de 2013	18:00	39	16 de septiembre de 2014	13:00	77	30 de agosto de 2015	09:00
2	5 de marzo de 2013	23:00	40	3 de octubre de 2014	16:00	78	10 de octubre de 2015	06:00
3	9 de marzo de 2013	01:00	41	26 de octubre de 2014	05:00	79	10 de octubre de 2015	07:00
4	9 de marzo de 2013	02:00	42	19 de diciembre de 2014	12:00	80	24 de octubre de 2015	00:00
5	31 de marzo de 2013	18:00	43	19 de diciembre de 2014	15:00	81	28 de octubre de 2015	11:00
6	31 de marzo de 2013	19:00	44	2 de febrero de 2015	09:00	82	24 de noviembre de 2015	20:00
7	24 de abril de 2013	04:00	45	3 de febrero de 2015	01:00	83	17 de marzo de 2016	15:00
8	5 de mayo de 2013	14:00	46	3 de febrero de 2015	02:00	84	30 de marzo de 2016	15:00
9	5 de mayo de 2013	15:00	47	3 de febrero de 2015	03:00	85	8 de julio de 2016	06:00
10	5 de mayo de 2013	17:00	48	3 de febrero de 2015	04:00	86	8 de julio de 2016	07:00
11	11 de octubre de 2013	21:00	49	3 de febrero de 2015	05:00	87	8 de julio de 2016	11:00
12	17 de octubre de 2013	10:00	50	3 de febrero de 2015	06:00	88	8 de julio de 2016	12:00
13	28 de octubre de 2013	06:00	51	3 de febrero de 2015	07:00	89	8 de julio de 2016	13:00
14	28 de octubre de 2013	07:00	52	3 de febrero de 2015	08:00	90	8 de julio de 2016	14:00
15	28 de octubre de 2013	08:00	53	3 de febrero de 2015	12:00	91	11 de julio de 2016	23:00
16	28 de octubre de 2013	09:00	54	11 de febrero de 2015	20:00	92	12 de julio de 2016	00:00
17	28 de octubre de 2013	10:00	55	11 de febrero de 2015	21:00	93	12 de julio de 2016	01:00
18	28 de octubre de 2013	11:00	56	11 de febrero de 2015	22:00	94	12 de julio de 2016	03:00
19	2 de noviembre de 2013	09:00	57	23 de febrero de 2015	11:00	95	12 de julio de 2016	04:00
20	8 de noviembre de 2013	17:00	58	25 de febrero de 2015	04:00	96	12 de julio de 2016	05:00
21	8 de noviembre de 2013	18:00	59	13 de marzo de 2015	07:00	97	12 de julio de 2016	06:00
22	25 de enero de 2014	23:00	60	22 de marzo de 2015	13:00	98	12 de julio de 2016	07:00
23	26 de enero de 2014	00:00	61	22 de marzo de 2015	14:00	99	12 de julio de 2016	08:00
24	26 de enero de 2014	04:00	62	22 de abril de 2015	01:00	100	12 de julio de 2016	09:00
25	4 de febrero de 2014	08:00	63	17 de mayo de 2015	06:00	101	12 de julio de 2016	19:00
26	4 de febrero de 2014	09:00	64	3 de junio de 2015	19:00	102	16 de julio de 2016	22:00
27	4 de febrero de 2014	10:00	65	29 de junio de 2015	01:00	103	16 de julio de 2016	23:00
28	22 de febrero de 2014	12:00	66	29 de junio de 2015	02:00			
29	9 abril de 2014	22:00	67	29 de junio de 2015	03:00			
30	9 abril de 2014	23:00	68	29 de julio de 2015	01:00			
31	10 abril de 2014	00:00	69	29 de julio de 2015	02:00			
32	20 de mayo de 2014	01:00	70	31 de julio de 2015	03:00			
33	20 de mayo de 2014	02:00	71	5 de agosto de 2015	04:00			
34	22 de junio de 2014	08:00	72	10 de agosto de 2015	22:00			
35	24 de agosto de 2014	07:00	73	10 de agosto de 2015	23:00			
36	24 de agosto de 2014	08:00	74	16 de agosto de 2015	16:00			
37	24 de agosto de 2014	09:00	75	16 de agosto de 2015	17:00			
38	16 de septiembre de 2014	12:00	76	16 de agosto de 2015	19:00			

**Tabla 1**

**Descripción medio de prueba:** En la tabla se aprecian las 103 horas en las que el Titular no reportó concentraciones promedio horarias de emisiones de material particulado en el horno N°9 de Cemento Melón, para el período 1 de enero de 2013 – 31 de julio de 2016.

*Fuente:* Elaboración en base a datos reportados por Melón S.A. en el Sistema de Seguimiento Ambiental y datos requeridos durante la fiscalización.

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 2	<b>Estación:</b> N/A						
<b>Documentación Revisada:</b> Reportes ID 32-65, ID 67-100, ID 152-155 y requerimiento ID 158.							
<b>Exigencia(s):</b>							
<b>RCA N°191/2005, Considerando 6.1.2.1</b>							
<table border="1"> <tr> <th colspan="2"><b>Tabla N° 12: Resumen de Argumentos para Justificar que las Emisiones no se Modificarán por el Uso de los Nuevos CA y MPA</b></th> </tr> <tr> <th><b>Contaminante</b></th> <th><b>Razón para asegurar la no-modificación de las emisiones</b></th> </tr> <tr> <td>Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)</td> <td>Las emisiones de este parámetro son dependientes principalmente de la calidad del proceso de combustión y de la composición de las materias primas y combustibles. Sin embargo, dado que en los Hornos 8 y 9, los gases permanecen más de 5 (s) a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización (...), se garantizará una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles, halogenados y no-halogenados.</td> </tr> </table>		<b>Tabla N° 12: Resumen de Argumentos para Justificar que las Emisiones no se Modificarán por el Uso de los Nuevos CA y MPA</b>		<b>Contaminante</b>	<b>Razón para asegurar la no-modificación de las emisiones</b>	Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Las emisiones de este parámetro son dependientes principalmente de la calidad del proceso de combustión y de la composición de las materias primas y combustibles. Sin embargo, dado que en los Hornos 8 y 9, los gases permanecen más de 5 (s) a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización (...), se garantizará una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles, halogenados y no-halogenados.
<b>Tabla N° 12: Resumen de Argumentos para Justificar que las Emisiones no se Modificarán por el Uso de los Nuevos CA y MPA</b>							
<b>Contaminante</b>	<b>Razón para asegurar la no-modificación de las emisiones</b>						
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Las emisiones de este parámetro son dependientes principalmente de la calidad del proceso de combustión y de la composición de las materias primas y combustibles. Sin embargo, dado que en los Hornos 8 y 9, los gases permanecen más de 5 (s) a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización (...), se garantizará una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles, halogenados y no-halogenados.						
<b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b>							
<p><i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i></p> <p>(...)</p> <p><i>h) Compuestos Orgánicos Volátiles (COV),</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Las mediciones serán efectuadas en los gases de salida de ambos Hornos, específicamente en la chimenea, en forma previa a la descarga a la atmósfera (...)</i></p> <p><i>(...) las condiciones estándares bajo las cuales se reportarán los resultados de las mediciones en ambos Hornos serán 25 (°C) de Temperatura, 1 (atm) de Presión y 10% de contenido de Oxígeno.</i></p> <p>(...)</p>							
<b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b>							
<p><i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>							
<b>Hecho(s):</b>							
<p>En el Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016, se solicitó al Titular remitir los datos de emisiones continuas de gases en la chimenea del horno N°9 para el período octubre de 2013 a julio de 2016 según el considerando 7.4 de la RCA N°191/2005 (ID 158), los cuales fueron reportados por el Titular por medio de carta del 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, Anexo 3 “Monitoreo de Emisiones”). Asimismo, se revisaron los reportes de seguimiento de emisiones atmosféricas para el período analizado (ID 32-65), particularmente los antecedentes de las ocasiones en que el Horno N°9 estuvo fuera de servicio y sin alimentación, así como aquellos relativos a las ocasiones en que el equipo de monitoreo de gases estuvo en mantención o fuera de servicio. Del examen de información a la documentación revisada, es posible indicar los siguientes hechos relevantes respecto a las emisiones del contaminante Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) en la chimenea del Horno N°9:</p>							

- a. Para el período analizado, el 96.1% de los datos de emisiones continuas de COV remitidos por el Titular (correspondientes a 20545 horas) informan concentraciones promedio horarias de COV que fluctuaron entre los 0,01 y 28,84 [mg/m<sup>3</sup>N] y un 3.9% de los datos (correspondientes a 841 horas) informan 0 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 3), en circunstancias en que el Horno N°9 se encontraba en operación con combustibles tradicionales y alternativos, y con el equipo de monitoreo de gases operativo.
- b. Las emisiones de COV reportadas por el Titular, fueron medidas en circunstancias que dentro del período analizado la planta cementera utilizó combustibles alternativos y la temperatura en la zona de combustión (clinkerización) del horno N°9 fue superior a 1.200 [°C], de acuerdo a lo informado (Tabla 2).
- c. En 6 horas el Titular no reportó concentraciones de COVs, en circunstancias que el horno N°9 estuvo en operación (ver Tabla 4 en anexo 3).
- d. En 2.739 horas el Titular reportó concentraciones de COV, en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, de acuerdo a lo indicado por el Titular en sus Informes de Seguimiento. Las concentraciones de COV reportadas por el Titular fluctuaron entre los 0,01 y los 25,12 [mg/m<sup>3</sup>N] (ver Tabla 5 en Anexo 3).
- e. Entre las 01:00 y 06:00 hrs. del 25 de abril de 2014, durante 6 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 0,90 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de abril de 2014 (Reporte ID 38).
- f. Entre las 21:00 hrs. del 25 de abril de 2014 y las 01:00 hrs. del 26 de abril de 2014, durante 5 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 0,88 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de abril de 2014 (Reporte ID 38).
- g. Entre las 12:00 y 17:00 hrs. del 27 de abril de 2014, durante 6 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 0,91 [mg/m<sup>3</sup>N], (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de abril de 2014 (Reporte ID 38).
- h. Entre las 12:00 hrs. del 29 de abril de 2014 y las 14:00 hrs. del 9 de mayo de 2014, durante 243 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 0,93 [mg/m<sup>3</sup>N], (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de abril y mayo de 2014 (Reportes ID 38 e ID 39).
- i. Entre las 15:00 hrs. del 9 de mayo de 2014 y las 01:00 hrs. del 12 de mayo de 2014, durante 59 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 0,98 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de mayo de 2014 (Reporte ID 39).
- j. Entre las 13:00 y 19:00 hrs. del 20 de enero de 2015, durante 7 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 4,87 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de enero de 2015 (Reporte ID 47).
- k. Entre las 14:00 y 18:00 hrs. del 21 de enero de 2015, durante 5 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 4,81 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de enero de 2015 (Reporte ID 47).
- l. Entre las 19:00 hrs. del 21 de enero de 2015 y las 02:00 hrs. del 22 de enero de 2015, durante 8 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 4,82 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”,

según Informe de Seguimiento del Titular de enero de 2015 (Reporte ID 47).

- m. Entre las 01:00 y 05:00 hrs. del 23 de enero de 2015, durante 5 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 4,80 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 5), en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, según Informe de Seguimiento del Titular de enero de 2015 (Reporte ID 47).
- n. En 307 horas el Titular reportó concentraciones de COV, en circunstancias que el equipo de monitoreo de gases estuvo “fuera de servicio”, de acuerdo a lo indicado por el Titular en sus Informes de Seguimiento (entre noviembre de 2013 y noviembre de 2015). Las concentraciones de COV reportadas por el Titular fluctuaron entre los 0,16 y los 12,76 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 3, Tabla 6).
- o. Entre las 20:00 y 23:00 hrs. del 20 de febrero de 2014, durante 4 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 5,02 [mg/m<sup>3</sup>N], en circunstancias que el Horno N°9 estuvo en operación y el equipo de monitoreo de gases estuvo “fuera de servicio” (Anexo 3, Tabla 6).
- p. Entre las 03:00 y 07:00 hrs. del 15 de octubre de 2014, durante 5 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 1,20 [mg/m<sup>3</sup>N], en circunstancias que el Horno N°9 estuvo en operación y el equipo de monitoreo de gases estuvo “fuera de servicio” (Anexo 3, Tabla 6).
- q. Entre las 09:00 y 14:00 hrs. del 15 de febrero de 2015, durante 6 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de COV correspondiente a 4,35 [mg/m<sup>3</sup>N], en circunstancias que el Horno N°9 estuvo en operación y el equipo de monitoreo de gases estuvo “fuera de servicio” (Anexo 3, Tabla 6).

## Registros

Año	Mes	Combustible Tradicional		Combustible alternativo		T° promedio zona de combustión [°C]	Concentración promedio COV [mg/m³N]	Producción de clinker [Ton/mes]
		Petcoke [Ton]	Petcoke [% reemplazo]	CAL+Neumáticos+Sólidos gruesos [Ton]	CAL+Neumáticos+Sólidos gruesos [% reemplazo]			
2013	Octubre	4993	85	1663	15,3	1.584	4,8	56.102
	Noviembre	4440	79	1892	20,4	1.565	7,4	50.424
	Diciembre	4993	81	1542	19,1	1.585	4,3	44.143
2014	Enero	3183	77	1651	23,2	1.498	6,4	37.774
	Febrero	4297	83	1390	16,5	1.429	4,2	44.499
	Marzo	3569	78	1652	21,8	1.534	6,5	41.487
	Abril	2765	80	1165	19,8	1.412	6,4	30.011
	Mayo	2192	83	614	15,1	1.357	4,7	25.371
	Junio	5065	86	1183	14	1.391	5,9	57.097
	Julio	5056	88	1201	11,5	1.375	7,2	56.962
	Agosto	4820	82	1706	17,6	1.342	7,9	55.032
	Septiembre	4667	91	739	9,6	1.377	4,7	50.747
	Octubre	3640	85	1005	14,8	1.395	5,8	42.182
	Noviembre	4516	86	1059	13,7	1.399	6,6	49.939
	Diciembre	4503	78	1919	21,9	1.417	7,7	59.582
2015	Enero	3273	78	1357	20,9	1.399	5,7	39.900
	Febrero	3758	74	2047	25,8	1.321	5,1	39.900
	Marzo	4314	75	2041	24,4	1.390	5,6	56.014
	Abril	4605	83	1413	16,7	1.334	4,9	54.003
	Mayo	4399	81	1627	18,6	1.353	4,5	53.951
	Junio	3957	80	1567	19,7	1.338	3,3	48.770
	Julio	2116	76,8	917	22,2	1.413	3,3	24.161
	Agosto	4323	85,3	1137	14,6	1.383	3,7	51.251
	Septiembre	4546	85,2	1252	14,7	1.339	4,4	55.737
	Octubre	3565	75,6	1532	24,1	1.299	6,5	46.503
	Noviembre	4163	80,2	1416	19,7	1.271	6,2	50.247
	Diciembre	2986	79,3	1203	20,4	1.304	5,9	39.122
2016	Enero	4283	80,6	1543	19,4	1.462	6,2	58.299
	Febrero	3889	78,9	1755	20,9	1.427	5,6	50.084
	Marzo	4505	85,5	1288	14,5	1.464	7,9	55.741
	Abril	3782	82,5	1327	17,6	1.360	6,7	49.016
	Mayo	3693	84	1044	15	1.411	5,3	48.963
	Junio	2951	85,7	809	14,3	1.369	3,8	32.801
	Julio	3287	84,9	955	14,6	1.328	3,7	36.606

CAL: Combustible Alternativo Líquido

**Tabla 2**

**Descripción medio de prueba:** En la tabla se aprecia las concentraciones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) registradas en la chimenea del Horno N°9 de Cemento Melón para el período octubre de 2013 – julio de 2016, en condiciones de utilización de combustibles alternativos y temperaturas en la zona de combustión superiores a 1.200°C.

*Fuente:* Elaboración en base a datos reportados por Melón S.A. en el Sistema de Seguimiento Ambiental.

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 3	<b>Estación:</b> N/A
<b>Documentación Revisada:</b> Reportes ID 31-64 y requerimiento ID 158.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7</b>  <i>Que el titular del proyecto deberá dar seguimiento a la evolución de las variables ambientales vinculadas a la ejecución del proyecto (...)</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b>  <i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:  (...) i) Ácido Clorhídrico (HCl)</i></p> <p><i>Las mediciones serán efectuadas en los gases de salida de ambos Hornos, específicamente en la chimenea, en forma previa a la descarga a la atmósfera (...)  (...) las condiciones estándares bajo las cuales se reportarán los resultados de las mediciones en ambos Hornos serán 25 (°C) de Temperatura, 1 (atm) de Presión y 10% de contenido de Oxígeno.  (...)</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b>  <i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>En el Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016, se solicitó al Titular remitir los datos de emisiones continuas de gases en la chimenea del horno N°9 para el período octubre de 2013 a julio de 2016 según el considerando 7.4 de la RCA N°191/2005 (ID 158), los cuales fueron reportados por el Titular por medio de carta del 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, Anexo 3 “Monitoreo de Emisiones”). Asimismo, se revisaron los reportes de seguimiento de emisiones atmosféricas para el período analizado, particularmente los antecedentes de las ocasiones en que el Horno N°9 estuvo fuera de servicio y sin alimentación, así como aquellos relativos a las ocasiones en que el equipo de monitoreo de gases estuvo en mantención o fuera de servicio. Del examen de información a la documentación revisada, es posible indicar los siguientes hechos relevantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Para el período solicitado, el Titular remitió planilla excel con datos horarios de concentraciones [mg/m<sup>3</sup>N] correspondientes a emisiones continuas de HCl medidas en la chimenea del Horno N°9.</li> <li>En 11 horas el Titular no reportó concentraciones de HCl, en circunstancias que el horno N°9 estuvo en operación (Anexo 4, Tabla 7).</li> <li>En 2.686 horas el Titular reporta concentraciones de HCl, en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, de acuerdo a lo indicado por el Titular en sus Informes de Seguimiento. Las concentraciones de HCl reportadas por el Titular fluctuaron entre los 0,01 y los 31,88 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 4, Tabla 8).</li> <li>Desde las 12:00 hrs. del 29 de abril de 2014 y las 14:00 hrs. del 9 de mayo de 2014, durante 243 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de HCl correspondiente a 5,06 [mg/m<sup>3</sup>N], en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación” (Anexo 4, Tabla 8).</li> </ol>	



- e. Desde las 21:00 hrs. del 10 de mayo de 2014 y las 09:00 hrs. del 11 de mayo de 2014, durante 13 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de HCl correspondiente a 5,33 [mg/m<sup>3</sup>N], en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación” (Anexo 4, Tabla 8).
- f. Desde las 05:00 hrs. hasta las 12:00 hrs. del 18 de octubre de 2015, durante 7 horas el Titular reportó la medición de un mismo valor de concentración de HCl correspondiente a 0,01 [mg/m<sup>3</sup>N], en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación” (Anexo 4, Tabla 8).
- g. En 214 horas el Titular reporta concentraciones de HCl, en circunstancias que el Horno N°9 estuvo en operación y el equipo de monitoreo de gases estuvo “fuera de servicio”, de acuerdo a lo indicado por el Titular en sus Informes de Seguimiento. Las concentraciones de HCl reportadas por el Titular fluctuaron entre los 0,05 y los 22,47 [mg/m<sup>3</sup>N] (Anexo 4, Tabla 9).

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 4	<b>Estación:</b> N/A
<b>Documentación Revisada:</b> Reportes ID 22-64 y requerimiento ID 158.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b></p> <p><i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i></p> <p>(...)</p> <p>b) Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>),</p> <p>c) Óxido de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>),</p> <p>(...)</p> <p>e) Monóxido de Carbono (CO)</p> <p>(...)</p> <p>j) Flujo de Gases Emitido.</p> <p><i>Las mediciones serán efectuadas en los gases de salida de ambos Hornos, específicamente en la chimenea, en forma previa a la descarga a la atmósfera (...)</i></p> <p><i>(...) las condiciones estándares bajo las cuales se reportarán los resultados de las mediciones en ambos Hornos serán 25 (°C) de Temperatura, 1 (atm) de Presión y 10% de contenido de Oxígeno.</i></p> <p>(...)</p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.10.1.2</b></p> <p><i>El titular remitirá un informe de seguimiento que incluirá (...) Un resumen de las emisiones de (...), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), para cada Horno, que se expresarán como concentración promedia diaria (mg/m<sup>3</sup>N).</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b></p> <p><i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>Se efectuó una revisión de los informes de seguimiento de las emisiones atmosféricas (ID 22-64) en el Horno N°9 remitidos por el Titular a la SMA para el período enero de 2013 y julio de 2016. Además, en el Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016, se solicitó al Titular remitir los datos de emisiones continuas de gases en la chimenea del horno N°9 (ID 158) para el período octubre de 2013 a julio de 2016 según el considerando 7.4 de la RCA N°191/2005, los cuales fueron reportados por el Titular por medio de carta del 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", Anexo 3 "Monitoreo de Emisiones"). Asimismo, se revisaron los reportes de seguimiento de emisiones atmosféricas para el período analizado, particularmente los antecedentes de las ocasiones en que el Horno N°9 estuvo fuera de servicio y sin alimentación, así como aquellos relativos a las ocasiones en que el equipo de monitoreo de gases estuvo en mantención o fuera de servicio. Del examen de información a la documentación revisada, es posible indicar los siguientes hechos relevantes:</p> <p>a. Los informes de seguimiento remitidos por el Titular reportan los resultados de medición de las emisiones de material particulado (MP), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) expresados en mg/m<sup>3</sup>N, además del flujo de gases (m<sup>3</sup>s/h). Según indica el Titular en sus informes, las mediciones son realizadas por medio de un sistema de monitoreo continuo integrado, con equipos marca SICK y ABB que operan en línea.</p>	

- b. En circunstancias que el Hornop N°9 se encontraba en operación, se constató un número de 11 horas en las que el Titular no se entregó valores de concentración promedios horarios ni diarios de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, CO ni valores de flujo de gases, señalando para cada caso en sus informes como “*variables fuera de rango*” expresado con el símbolo asterisco (\*) (Tabla 12).

**Registros**

N°	Fecha	Hora
1	11 de octubre de 2013	21:00
2	17 de octubre de 2013	10:00
3	28 de octubre de 2013	06:00
4	28 de octubre de 2013	07:00
5	28 de octubre de 2013	08:00
6	28 de octubre de 2013	09:00
7	28 de octubre de 2013	10:00
8	20 de mayo de 2014	01:00
9	20 de mayo de 2014	02:00
10	17 de marzo de 2016	15:00
11	30 de marzo de 2016	15:00

**Tabla 12**

**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se aprecia las 11 horas en las que el Titular no reportó valores promedios horarios de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, CO ni valores de flujo de gases.

*Fuente:* Elaboración en base a datos reportados por Melón S.A. en el Sistema de Seguimiento Ambiental y datos requeridos durante la fiscalización.

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 5	<b>Estación:</b> N/A
<b>Documentación revisada:</b> Reportes ID 1-6 y requerimiento ID 158.	
<b>Exigencia(s):</b>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 8.15<sup>2</sup></b></p> <p><i>Ante la desconexión de los precipitadores electrostáticos, por motivos distintos a un corte de energía, el titular deberá mantener el monitoreo de las emisiones por chimenea, en específico de Material Particulado. El titular deberá informar por escrito, a más tardar al día siguiente de ocurrido el evento, a la Autoridad Sanitaria Regional y Servicio Agrícola y Ganadero, ambos de la Quinta Región, de dicha situación, incluyendo los tiempos de emisión de Material Particulado y su concentración durante dicho período. Una copia de los antecedentes señalados deberá ser remitidos, en forma paralela, a la COREMA Región de Valparaíso, para su conocimiento.</i></p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>Teniendo presente los antecedentes indicados en la denuncia, se realizó examen de información a los avisos de desconexión de los filtros o precipitadores electrostáticos del Horno N°9 (ID 1-6), remitidos por el Titular a la SMA; como asimismo a los datos de emisiones continuas de material particulado (ID 158) requeridos en el Acta de Inspección al Titular y reportados por el Titular Mediante carta del 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, Anexo 3 “Monitoreo de Emisiones”). Se constató que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entre el 28 de mayo de 2014 y el 19 de abril de 2016, acontecieron 6 desconexiones de los filtros electrostáticos del Horno N°9 de la planta industrial Cemento Melón en La Calera, por motivos distintos a cortes de energía. Dichas desconexiones tuvieron una duración, en el rango comprendido entre 1 segundo y 5 minutos.</li> <li>Para cada una de las desconexiones, el Titular informó los motivos de su ocurrencia, la duración de las desconexiones y las concentraciones de material particulado registradas en chimenea durante el tiempo en que éstas duraron (Tabla 13).</li> <li>En particular, respecto a las desconexiones de filtros electrostáticos de los días 22 de septiembre de 2014, 11 de febrero de 2015 y 19 de abril de 2016, el Titular informó que en ambos casos se registró un mismo valor máximo de 100 mg/m<sup>3</sup>N. En este sentido, mediante el ORD N°2.083/2016 SMA VALPO (Anexo 5), respecto al equipo de medición continua de material particulado en la chimenea del Horno N°9 se solicitó al Titular informar el rango de operación normal de dicho equipo (mg/m<sup>3</sup>) y si el mismo registraba valores de concentración superiores al rango de operación. Por medio de carta recepcionada en la SMA el 16 de septiembre de 2016, el Titular informó que el equipo de medición continua de material particulado “corresponde al modelo RM 210 marca Sick”, posee un rango de medición de “0 a 100 mg/m<sup>3</sup>” el cual “es ajustado con el fin que la medición de material particulado sea precisa dentro del rango indicado” y que “el equipo no registra valores de concentración superiores a dicho rango (100 mg/m<sup>3</sup>)”; asimismo, adjuntó el manual de dicho equipo en donde se señala que el mismo “ha sido diseñado específicamente para medición automática y directa de concentraciones de polvo bajas (0-0,5 mg/m<sup>3</sup>) hasta altas (0-200 mg/m<sup>3</sup>)” (...) (Anexo 6 y Figura 4). De acuerdo a estos hechos, se observa que los valores máximos de 100 mg/m<sup>3</sup>N de material particulado registrados los días 22 de septiembre de 2014, 11 de</li> </ol>	

<sup>2</sup> Cabe indicar que, mediante la Resolución Exenta N°15 del 26 de octubre de 2011, la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso sancionó anteriormente al Titular por el incumplimiento del este considerando de la RCA N°191/2005.

febrero de 2015 y 19 de abril de 2016, no corresponden a los valores de concentración reales que se generaron durante las desconexiones de filtros electrostáticos de ambos días, sino a los valores registrados dentro del rango de ajuste 0-100 mg/m<sup>3</sup> dado por el Titular al equipo de monitoreo continuo respectivo, en circunstancias que el rango de medición del equipo es de 0-200 mg/m<sup>3</sup> según al manual de instrucciones del mismo. Idéntica situación se observa respecto a los valores máximos registrados en las desconexiones acontecidas durante octubre y diciembre de 2016.

- d. Además, respecto a la denuncia, se analizaron las concentraciones de material particulado emitidas durante cada una de las desconexiones de filtros electrostáticos del Horno N°9 con respecto a los datos meteorológicos de dirección y velocidad del viento medidos en la estación La Calera en los días y horas en que acontecieron dichas desconexiones (Figura 5). En particular, para las desconexiones de filtros ocurridas los días 11 de febrero de 2015, 2 de abril de 2015 y 16 de abril de 2016, los resultados indican que los vientos provinieron desde el rango de componentes S, SSW, SW y WSW, es decir, al momento de las desconexiones de los filtros los vientos se dirigían desde el sector de emplazamiento de la planta de cemento hacia los sectores próximos a la planta y el centro de la ciudad de La Calera.
- e. Cabe observar que según el documento *“Línea Base de la Calidad del Aire en la Región de Valparaíso, Período 2014-2016”*, elaborado por la SEREMI del Medio Ambiente<sup>3</sup> de la Región de Valparaíso, en la estación de calidad del aire La Calera, ubicada en el sector céntrico de esa ciudad, durante el período 2014-2016 se registró una concentración anual de material particulado respirable (MP10) de 53 [µg/m<sup>3</sup>N] que supera el valor de 50 [µg/m<sup>3</sup>N] establecido en el DS N°59/1998<sup>4</sup> y sus modificaciones.

---

<sup>3</sup> Disponible en <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/08/Informe-Calidad-del-Aire-2016.pdf>

<sup>4</sup> Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia.

## Registros



## 2 Descripción del sistema

### 2.1 Aplicaciones, utilización del sistema

El RM 210 se ha diseñado específicamente para medición automática y directa de concentraciones de polvo bajas (0 - 0,5 mg/m<sup>3</sup>) hasta altas (0 - 200 mg/m<sup>3</sup>) en mezclas de gas/sólidos y el RM210-S para el índice de hollín (SN 0 - 3) en hornos de combustión de aceite ligero. El sistema resulta muy adecuado para su uso en condiciones severas en instalaciones industriales.

Medición de la concentración de polvo

### Figura N°4

#### Descripción medio de prueba:

Evidencia del Manual de Instrucciones del equipo RM 210 marca SICK, en donde se consigna el rango de medición del mismo en 0-200 mg/m<sup>3</sup>.

## Registros

Código SSA	Fecha y hora desconexión Filtros Electrostáticos	Fecha aviso recibido en SMA	Duración de la desconexión	Motivo de la desconexión	Concentración de Material Particulado en chimenea H9 [mg/m³N]	
					Máximo horario	Promedio horario
22073	28 de mayo de 2014, a las 15:04 horas	29 de mayo de 2014	5 minutos	Corto circuito en la red de control de los filtros electrostáticos. La desconexión implicó la detención completa del horno por sistema de control automático.	70	95,5
25749	27 de agosto de 2014, a las 12:58 horas	28 de agosto de 2014	1 segundo	Pick de monóxido de carbono ocasionado por una falla en la puesta en servicio del sistema de dosificación de sólidos gruesos. La desconexión implicó la detención completa del horno por sistema de control automático.	96,64	44,04
26289	22 de septiembre de 2014 a las 10:08 hrs.	23 de septiembre de 2014	4 minutos	Falla en la señal de monóxido de carbono durante una calibración, generando un falso pick de CO y desconectando los filtros electrostáticos, por enclavamiento automático.	100	76,2
29962	11 de febrero de 2015, a las 11:56 horas	12 de febrero de 2015	~3 minutos	Pick de monóxido de carbono en el proceso, lo que generó la desconexión de los filtros electrostáticos por enclavamiento automático. La detención implicó la detención completa del horno por sistema de control automático.	100	27,2
31617	2 de abril de 2015, a las 17:29 horas	7 de abril de 2015	2 minutos y 25 segundos	Falla eléctrica en los filtros electrostáticos e implicó la detención completa del horno por sistema de control automático.	94,1	86,6
45060	19 de abril de 2016, a las 16:09 horas.	20 de abril de 2016	2 minutos y 19 segundos	Pick de monóxido de carbono debido a un incremento puntual en la inyección de combustible, causado por un error operacional. Se detuvo la operación del horno por sistema de control automático.	100	83,3

Tabla 13

**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se indica el detalle de cada uno de las desconexiones de los filtros electrostáticos del Horno N°9, informadas por el Titular a través de la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental, entre mayo de 2014 y diciembre de 2016.

*Fuente:* Elaboración propia en base a informes reportados por Melón S.A.



**Figura 5**

**Descripción medio de prueba:**

En la figura se representa la rosa de los vientos con las direcciones y velocidades de los vientos registradas en la estación de monitoreo La Calera, en los días y horas en que acontecieron las desconexiones de filtros electrostáticos del Horno N°9 informadas por el Titular a la SMA, entre el 28 de mayo de 2014 y el 19 de abril de 2016.

*Fuente:* Elaboración propia en base a datos de emisiones, MP10 y meteorología de la red de monitoreo de Melón S.A.



<b>Número de Hecho Constatado:</b> 6	<b>Estación:</b> N/A
<b>Documentación entregada:</b> Reportes ID 7-22 y requerimiento ID 162.	
<b>Exigencia:</b>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.2</b></p> <p><i>Con relación a la falla de alguno de los equipos de monitoreo continuo de las emisiones de los Horno 8 y 9, el titular ha señalado que cada vez que uno o ambos de estos equipos estuviesen fuera de servicio por más de 24 (h) continuos, período en los cuales estará en funcionamiento él o los Hornos respectivos, dará aviso vía electrónica a la COREMA Región de Valparaíso, Autoridad Sanitaria Regional y Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción correspondiente, a más tardar al siguiente día hábil de ocurrido el evento, con la finalidad de que éstos soliciten al titular o adopten las medidas que se requieran ante esta situación.</i></p>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 8.13</b></p> <p><i>Con relación a la falla de los equipos de monitoreo, que se menciona en el Considerando 7.4.2 de la presente Resolución, el titular también deberá dar aviso en el tiempo que allí se señala y también vía electrónica, a la I. Municipalidad de La Calera, para su conocimiento.</i></p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>Teniendo presente los antecedentes indicados en la denuncia, se realizó examen de información a los avisos remitidos por el Titular respecto al equipo de monitoreo continuo de gases del Horno N°9 (reportes ID 7-22). Se constató que:</p>	
<p>a. Entre el 14 de marzo de 2014 y el 29 de agosto de 2016, Melón S.A. reportó a través del Sistema de Seguimiento Ambiental un total de 10 avisos de fuera de servicio, por más de 24 horas continuas, del equipo de monitoreo continuo de gases en la chimenea de Horno N°9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), así como de su correspondiente gestión correctiva. En 6 avisos, el motivo de ello fue la “mantención” de dicho equipo de monitoreo; y en 4 avisos el motivo correspondió a “fuera de servicio” (1 por problemas en la alimentación eléctrica del equipo, 2 por pérdida de datos entre el PLC (Programmable Logic Controller) y el Computador Industrial y 1 caso correspondió a una falla de temperatura en la línea de toma de muestra (Tabla 14).</p>	
<p>Además, para cada uno de los avisos de fuera de servicio del equipo de monitoreo continuo de gases en la chimenea de Horno N°9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR) remitidos por el Titular a la SMA, al momento de la fiscalización en terreno se solicitó al Titular en Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016 acreditar los avisos vía electrónica enviados a la Autoridad Sanitaria, Servicio Agrícola y Ganadero, y Municipalidad de La Calera. Mediante carta del 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, carpeta Anexo 7), el Titular remitió respuesta (ID 162), constatándose que:</p>	
<p>b. Para los avisos de fuera de servicio de aviso del 14 de marzo de 2014, 23 de septiembre de 2015, 3 de noviembre de 2015, 29 de marzo de 2016 y 29 de agosto de 2016, el Titular no acreditó envío de avisos vía electrónica a la Autoridad Sanitaria, Servicio Agrícola y Ganadero, y Municipalidad de La Calera.</p>	

Registros			
N°	Código SSA	Fecha aviso recibido en SMA	Motivo del aviso
1	18603	14 de marzo de 2014	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en mantención y estará por más de 24 horas continuas fuera de servicio" y que "las actividades de mantención comenzaron ayer 13 de marzo de 2014 a las 12:27 hrs. y se extenderán hasta el día lunes 17 de marzo de 2014".
	18646	18 de marzo de 2014	"Respecto de la mantención del equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR)" (...) ayer lunes 17 de marzo de 2014 a las 15:40 hrs, se ha dado término a dicha mantención, por lo cual nuestro equipo ha quedado operativo desde la hora indicada".
2	21645	15 de mayo de 2014	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra fuera de servicio desde el 13 de mayo de 2014 a las 20:20 hrs., a causa de problemas en la alimentación eléctrica del equipo, dicha situación está siendo corregida y se espera que el equipo vuelva a su operación normal el (...) viernes 16 de mayo de 2014".
	21739	19 de mayo de 2014	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR) se encuentra en operación normal desde hoy 16 de mayo de 2014 las 10:15 hrs."
3	25704	27 de agosto de 2014	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra fuera de servicio desde el 26 de agosto de 2014 a las 14:08 hrs, período en el cual se encuentra el horno N°9 se encuentra con alimentación. El desperfecto corresponde a una falla de temperatura en la línea de toma de muestra, dicha situación se está revisando y se informará por esta misma vía cuando el equipo esté operativo".
	25748	28 de agosto de 2014	Comunica que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en operación normal desde ayer 27 de agosto a las 20:07 hrs".
4	26817	14 de octubre de 2014	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en mantención y estará por más de 24 horas continuas fuera de servicio" y que "las actividades de mantención comenzaron ayer 13 de octubre de 2014 a las 09:57 hrs. y se extenderán hasta el viernes 17 de octubre de 2014".
	26933	20 de octubre de 2014	"Respecto de la mantención de nuestro equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR)" (...) informamos que dicha mantención dio término el día viernes 17 a las 16:50 hrs, por lo cual nuestro equipo ha quedado operativo desde la hora indicada".
5	30064	17 de febrero de 2015	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de Horno N°9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR) estuvo fuera servicio por más de 24 horas continuas, durante la madrugada del domingo 15 de febrero de 2015 a las 02:30 hrs., hasta el lunes 16 de febrero de 2015 a las 08:51 hrs. El motivo de la falla fue una pérdida de datos entre el PLC (Programmable Logic Controller) y el Computador Industrial que entrega la información a nuestro sistema PI, donde quedan registrados los datos de monitoreo continuo de nuestro equipo ABB".
6	31239	27 de marzo de 2015	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en mantención y estará por más de 24 horas continuas fuera de servicio" y que "las actividades de mantención comenzaron ayer jueves 26 de marzo de 2015 a las 06:37 hrs. y se extenderán hasta el miércoles 01 de abril de 2015".
	32837	22 de mayo de 2015	"Respecto de la mantención de nuestro equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR)" (...) informamos que dicha mantención dio término el día jueves 02 de abril a las 15:11 hrs, por lo cual nuestro equipo ha quedado operativo desde la hora indicada".

N°	Código SSA	Fecha aviso recibido en SMA	Motivo del aviso
7	38947	23 de septiembre de 2015	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en mantención y estará por más de 24 horas continuas fuera de servicio" y que "las actividades de mantención están programadas para ser ejecutadas entre los días miércoles 23 al sábado 26 de septiembre".
	39039	28 de septiembre de 2015	"Respecto de la mantención de nuestro equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR)" (...) informamos que dicha mantención dio término el día 26 de septiembre a las 21:45 hrs, por lo cual nuestro equipo ha quedado operativo desde la hora indicada".
8	40180	3 de noviembre de 2015	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de Horno N°9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), estuvo fuera servicio por más de 24 horas continuas, el día domingo 01 de noviembre a las 05:53 horas, hasta el día lunes 02 de noviembre a las 8:51 horas. El motivo de la falla fue una pérdida de datos entre PLC (Programmable Logic Controller) y el Computador Industrial que entrega la información a nuestro sistema PI, donde quedan registrados los datos de monitoreo continuo de nuestro equipo ABB".
9	44323	29 de marzo de 2016	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en mantención y estará por más de 24 horas continuas fuera de servicio" y que "las actividades de mantención comenzarán el martes 29 de marzo de 2016 a las 09:00 hrs y se extenderán hasta el viernes 01 de abril a las 18:00 hrs".
10	49262	29 de agosto de 2016	Informa que el "equipo de monitoreo continuo de gases en chimenea de horno 9 (marca ABB, modelo CEMAS-FTIR), se encuentra en mantención y estará por más de 24 horas continuas fuera de servicio" y que "las actividades de mantención comenzarán el 29 de agosto de 2016 a las 09:00 hrs y se extenderán hasta el viernes 02 de septiembre de 2016".

**Tabla 14**

**Descripción medio de prueba:**

En la tabla se indica el detalle de cada uno de los avisos de fuera de servicio del equipo de monitoreo continuo de gases en la chimenea del Horno N°9, informadas por el Titular a través de la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental, entre marzo de 2014 y agosto de 2016.

*Fuente:* Elaboración propia en base a informes reportados por Melón S.A (Véase Anexo N°3).

## 5.2. Manejo de Materias Primas

Número de Hecho Constatado: 7	Estación: 2
Documentación entregada: Requerimiento ID 169	
Exigencia:	
<b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.2</b>	
<i>Materia Prima Alternativa (MPA)</i>	
<i>Para la ejecución del proyecto, el titular también contempla sustituir las materias primas tradicionales por MPA (...)</i>	
<i>Las MPA serán sustancias o materiales que tendrán como objetivo sustituir alguno de los minerales que se requiere que presenten las materias primas tradicionales en los Hornos. Estos minerales corresponderán a Carbonato de Calcio, Sílice, Alúmina, Fierro, Sodio y Potasio (...)</i>	
<i>A modo de ejemplo, el titular presentó el siguiente listado de sustancias y materiales que se podrán emplear en los Hornos, como MPA:</i>	
<b>Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9</b>	
Arenas (Ej.: abrasiva de soplado, fundición)	Catalizador de Cracking Catalítico (FCC)
Polvos (Ej.: precipitadores, fundiciones, filtros de manga)	Lodos de plantas de tratamiento (Ej.: cal, papeleras, fundiciones)
Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)	Pastas (Ej.: filtro prensa, flotación)
Escorias (Ej.: metalúrgica, hornos)	Cal absorbente (lechos fluidizados)
Escamas (Ej.: molinos, hornos)	Suelos contaminados
Otros	
<b>Adenda 1, punto 1.4.2.4, página 46, EIA proyecto “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera”</b>	
<i>(...) las MPA vendrán en camiones a granel y se descargarán y almacenarán en el sector norte de la cancha nave Grúas Puente (...). En dicho sector se encuentran ubicadas las canchas de acopio o almacenamiento de las diversas materias primas (calizas) que posteriormente son alimentadas a los hornos. Las capacidades de dichas canchas son de aproximadamente 35.000 toneladas (en el Anexo 2, se presenta un plano con mayor nivel de detalle del sector de almacenamiento de materias primas). Las calizas, que se clasifican en "baja ley" y "alta ley" (se denomina ley al nivel de CaCO<sub>3</sub>), mediante una grúa puente son alimentadas a 2 tolvas que en su parte inferior poseen dosificadores, que permiten obtener un material homogéneo en cuanto a su nivel de CaCO<sub>3</sub>.</i>	
<b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.3</b>	
<i>Con relación a la MPA (...) cuando ellas fuesen sustitutos de carbonato de calcio, serán almacenadas en conjunto con la caliza de baja ley y dosificadas mediante una de las tolvas principales, que actualmente se utilizan para la formulación del crudo. Por otra parte, cuando las MPA tuviesen como objetivo corregir sílice, alúmina o fierro, ellas serán almacenadas en forma independiente, para asegurar que ellas sean dosificadas adecuadamente, lo cual se hará a través de una tercera tolva existente (...)</i>	
<b>RCA N°191/2005, Considerando 6.1.2.1</b>	
<i>Para evitar dispersión de material fino durante el almacenamiento de la MPA, el titular ha señalado que los sectores de acopio cuentan con sistemas de riego por aspersion que atomizan agua con el fin de controlar eventuales emisiones fugitivas. Además, gran parte del acopio de los materiales se realizará bajo techo y el que se encuentra al exterior, esta confinado con paredes de 8 (m) de altura.</i>	

**RCA N°191/2005, Considerando 11.1**

*Con relación a los efectos, características o circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de (...) emisiones (...), es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución (...)*

**RCA N°191/2005, Considerando 17**

*Que el Estudio de Impacto Ambiental y su Adenda, el Informe Consolidado de la Evaluación y el expediente público, en lo que no sea contradictorio con lo que aquí se resuelve, se consideran oficiales y partes integrantes de la presente Resolución; por lo tanto, todas las medidas y acciones de gestión ambiental señaladas en dichos documentos, se consideran asumidas por el titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y/o en lo que no fuere modificado por la presente Resolución.*

**RCA N°191/2005, resuelvo 3**

*Que, en todo lo no modificado, continúa plenamente vigente lo que se establece en las Resoluciones Exentas (...) N° 179/2002 del 2 de Septiembre del 2002 (...)de la COREMA Región de Valparaíso, con relación al uso de Neumáticos en el Horno 9 (...)*

**RCA N°179/2002, Considerando 8.7**

*(...) la cancha de almacenamiento de neumáticos (...) contempla el cercado de la cancha (con barreras de concreto de 6 m de altura).*

*Es importante considerar que el titular menciona en el EIA 2 canchas de almacenamiento de neumáticos: la cancha de almacenamiento (“cancha de colpas”) y la cancha operacional (“cancha 19 de Junio”), señalando que la cancha de uso inicial será la “cancha 19 de Junio”, la cual contemplará las medidas de seguridad mencionadas en el primer párrafo de este punto. En caso de designar la segunda cancha mencionada, el titular está obligado a cumplir con iguales regulaciones.*

**EIA, Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera de Cemento Melón, Descripción de Proyecto, página 2-21**

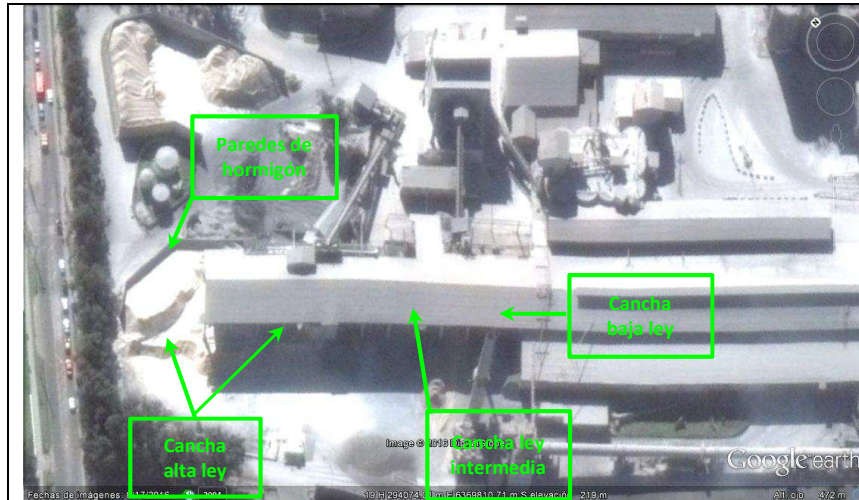
*En el Plano 2.7.3-1 se identifican las zonas involucradas en el proyecto y la disposición de los equipos nuevos de alimentación con respecto al Horno N°9.*

**Hecho(s):**

- a. Se visitó el lugar de acopio de materias primas correspondiente al sector norte cancha nave grúas puente, el cual presenta una orientación oriente-poniente, encontrándose dicho sector conformado por una nave techada y en su extremo poniente por un sector sin techo delimitado con paredes de hormigón de 8 metros de altura dispuestas en lados norte y poniente (Figura 6), según lo informado por el Sr. José Oyanedel, Supervisor de Servicios de la empresa. Se constató en la cancha para calizas de baja ley la existencia de acopio de cenizas que en su mayoría se encontraba afuera del área techada de esa cancha, al aire libre (Fotografía 1 y Figura 8). Lo anterior es corroborado por Marcelo Rey, Subgerente Planta Cemento La Calera, quien señaló que en la cancha para calizas de baja ley se encontraban depositadas en forma separada caolín, cenizas y caliza Ñilhue.
- b. Detrás de la nave del sector de acopio de materias primas (sector norte cancha nave grúas puente), se constató una cancha en donde se acopiaban cenizas que al momento de la inspección se encontraban siendo manejadas mediante cargador frontal y sin contar con un sistema de riego por aspersión operativo. Esta cancha en su sector sur cuenta con una pared de hormigón de 8 metros (según lo informado por el Sr. José Oyanedel, Supervisor de Servicios) que la separa del sector norte cancha nave grúas puente (Fotografía 2 y Figura 8). Además, según se constata en la Fotografía N°2 y en registro videográfico (Anexo 7), existe acopio de cenizas fuera del sector que cuenta con paredes de hormigón, detrás de la nave del sector de acopio de materias primas. Mediante el ORD N°1855 SMA VALPO del 8 de agosto de 2016 (Anexo 8), se solicitó al Titular informar la cantidad de cenizas constatada detrás de la nave

grúas puente, durante la inspección del 3 de agosto de 2016. Por medio de carta de fecha 22 de agosto de 2016 (Anexo 9), el Titular informó que al momento de la fiscalización se encontraban depositadas 3.664 toneladas de cenizas (Fotografía 2).

- c. En términos espaciales, se contrastó el lugar al aire libre del sector norte cancha nave grúas puente y la primera cancha indicada en el literal b) en donde se constató acopio de cenizas con respecto al plano del sector de almacenamiento de materias primas que formó parte de la evaluación ambiental del proyecto “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera”, verificándose en dicho plano que los dos acopios de cenizas constatados durante la inspección no forman parte de los sectores contemplados por el proyecto para el almacenamiento de materias primas (Figura 7).
- d. Según lo informado por los Sres. Marcelo Rey, Subgerente Planta Cemento La Calera, y Ricardo Pareja, Gerente de Medio Ambiente, las cenizas constatadas durante la inspección provienen del Complejo Termoeléctrico Ventanas de la Empresa AES Gener S.A.
- e. Frente a la cancha de cenizas indicada en b), se constató una segunda cancha, la cual está conformada por paredes de hormigón en sus sectores norte, poniente y sur, constatándose el acopio relaves (Fotografías 3 y 4) provenientes de la comuna de Los Vilos (IV región), según lo indicado por el Ricardo Pareja, Gerente de Medio Ambiente. Se observa que esta cancha no contaba con sistema de riego por aspersión operativo. Mediante el ORD N°1855 del 8 de agosto de 2016 (Anexo 8), se solicitó al Titular informar la cantidad de relaves constatado detrás de la nave grúas puente, durante la inspección del 3 de agosto de 2016. Por medio de carta de fecha 22 de agosto de 2016 (Anexo 9), el Titular informó que al momento de la fiscalización se encontraban depositadas 1.887,8 toneladas de relaves.
- f. Respecto a la segunda cancha señalada en el hecho e), de la revisión de antecedentes planimétricos se pudo determinar que dicha cancha corresponde a la “cancha de colpas” contemplada para el almacenamiento de neumáticos por la RCA N°179/2002 (Figuras 9-11). Según lo anterior, se observa que los acopios de relaves constatados en la inspección se encontraban depositados en una cancha en donde el Titular se encuentra autorizado para almacenar neumáticos.
- g. Durante la fiscalización, se consultó por el número de tolvas del sector norte cancha nave grúas puente que reciben las materias primas, a lo cual el Sr. Rey indicó que corresponden a un total de “5”. Se consultó por su operación, a lo cual el Marcelo Rey, Subgerente Planta Cemento La Calera, indicó que al momento de la inspección las tolvas no se encuentran operando porque los molinos están detenidos. En Acta de inspección se solicitó al Titular presentar plano con layout del sector de acopio de materias primas y ubicación de las 5 tolvas informadas por el Titular en terreno (ID 164). Por medio de carta de fecha 16 de agosto de 2016 (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, carpeta Anexo N°14), el Titular remitió plano con layout actual del sector de acopio de materias primas, en donde consta la ubicación de las 5 tolvas señaladas por el Sr. Rey (Figura 12). Además, en dicho plano se verifica que el propio Titular señala como sectores de acopio de materias primas a aquellos sectores que no se encuentran establecidos para ello en el Plano del Anexo 2 del Adenda del EIA proyecto “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera” (ver Figura 7).

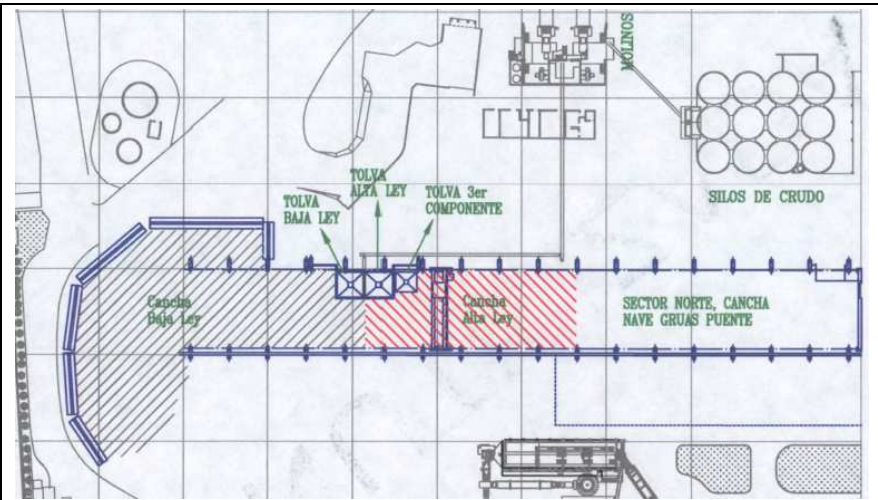


**Figura 6.**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen se aprecia el sector norte cancha nave grúas puente, con la distribución de las canchas de acopio de materias primas bajo techo constatadas al momento de la inspección. Además, se aprecia el sector no techado que posee paredes de hormigón.

*Fuente:* Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.



**Figura 7.**

**Descripción medio de prueba:**

Plano con el detalle del almacenamiento de materias primas en el sector norte cancha nave grúas puente, presentado por el Titular dentro de la evaluación ambiental del proyecto "Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera". En el plano se indica la distribución de la cancha de alta ley, de la cancha de baja ley y de las tres tolvas para la obtención de material homogéneo de  $\text{CaCO}_3$ .

*Fuente:* Anexo 2, Adenda EIA proyecto "Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera".



<b>Fotografía 1</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.781 m.	Este: 294.047 m

**Descripción medio de prueba:** Evidencia de acopio cenizas 1 provenientes del Complejo Termoeléctrico Ventanas acopiadas fuera de la nave techada del sector norte cancha nave grúas puente.



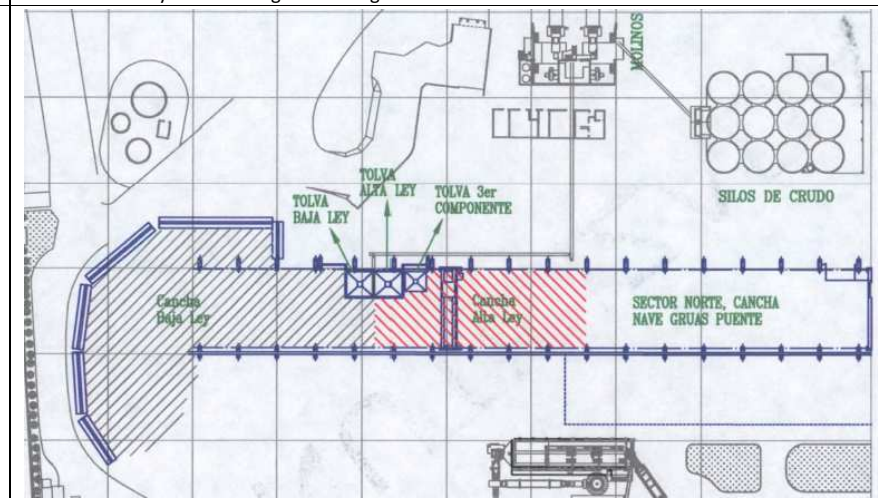
<b>Fotografía 2</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.875 m.	Este: 294.026 m

**Descripción medio de prueba:** Evidencia de acopio cenizas 2 del Complejo Termoeléctrico Ventanas en cancha no techada situada detrás de la nave del sector de acopio de materias primas. En la imagen se aprecia acopio de cenizas afuera de la cancha delimitada por paredes de hormigón. En anexo 7 se incluye además registro videográfico.



<b>Figura 8.</b>		
<b>Coordenadas (Acopio Cenizas 1)</b>	Norte: 6.369.781 m.	Este: 294.047 m
<b>Coordenadas (Acopio Cenizas 2)</b>	Norte: 6.369.875 m.	Este: 294.026 m

**Descripción medio de prueba:** En la imagen aérea se indican los dos sectores en donde se constató el acopio de cenizas en lugares no autorizados por la RCA N°191/2005 para el almacenamiento de materias primas.

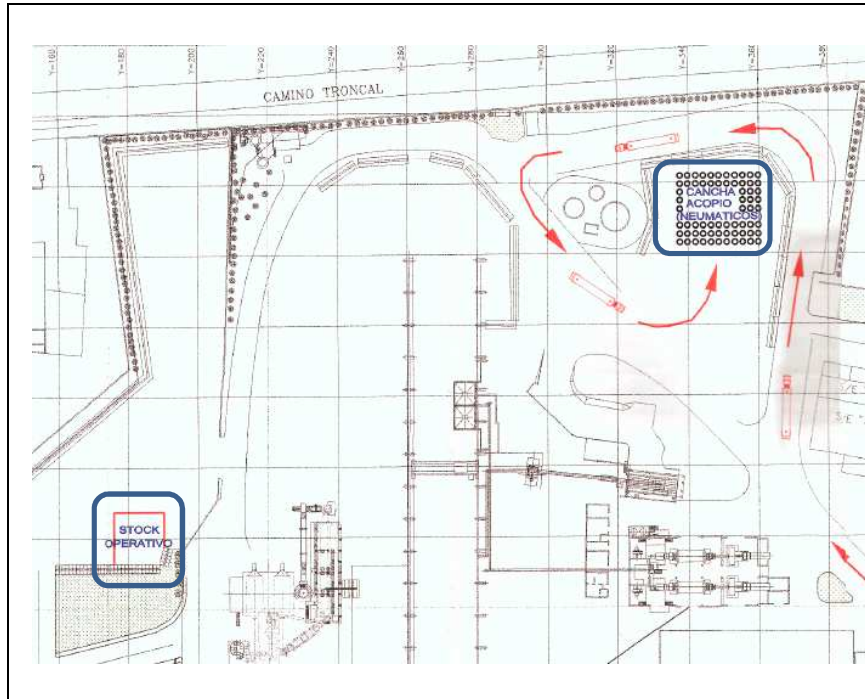


<b>Figura 7.</b>		
<b>Descripción medio de prueba:</b>		
Plano del Anexo 2 del Adenda del EIA proyecto "Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera", en donde se señalan los sectores previstos para el almacenamiento de materias primas tradicionales y alternativas.		



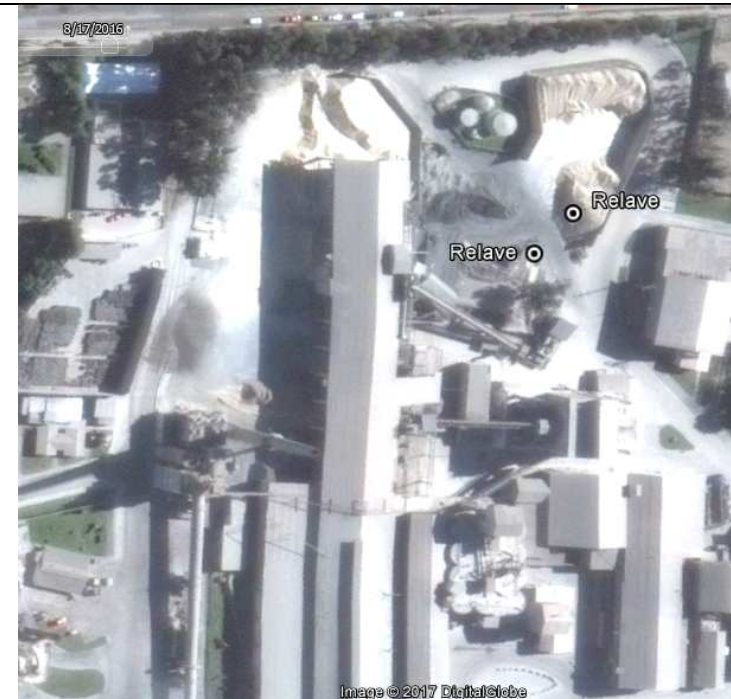


<b>Fotografía 3</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016		<b>Fotografía 4</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.899 m.	Este: 294.066 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.880 m.	Este: 294.067 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de acopio de relaves en la cancha de colpas autorizada para almacenar neumáticos. En anexo 7 se incluye además registro videográfico.			<b>Descripción medio de prueba:</b> Hacia el oriente, a pocos metros de la cancha de colpas que se aprecia en las fotografías 7 y 8, se constató otro acopio de relaves junto una máquina retroexcavadora, buzón y correa transportadora encapsulada. En anexo 7 se incluye además registro videográfico.		



**Figura 9.**

**Descripción medio de prueba:** En recuadros color azul se indica evidencia del Plano 2.7.3-1 del EIA "Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera", donde se aprecian los dos sectores de almacenamiento de neumáticos para dicho proyecto.



**Figura 10.**

**Descripción medio de prueba:** En la imagen aérea se aprecian acopio de relaves en la cancha de colpas que se encuentra autorizada por la RCA N°179/2002 para almacenar neumáticos.

*Fuente:* Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.



Imagen 1: Ubicación cancha 19 de Junio en círculo rojo y cancha colpas en azul

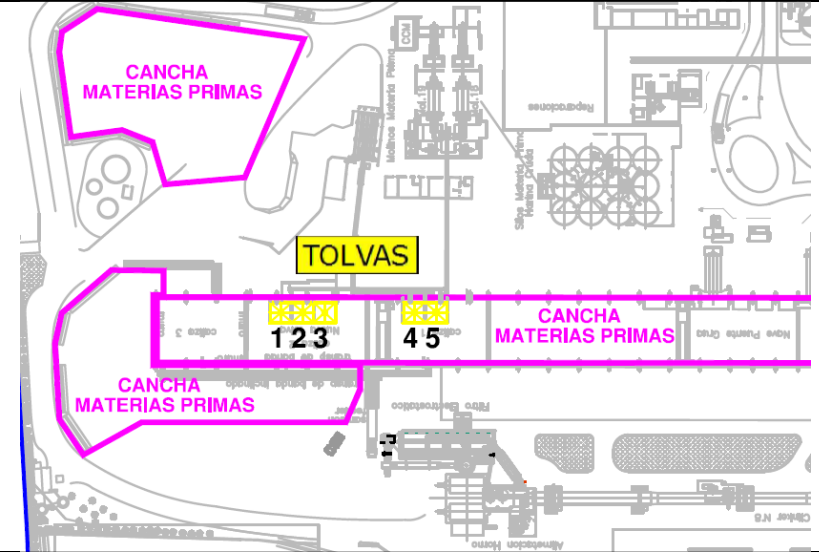


Figura 12.

Figura 11.

**Descripción medio de prueba:**

La imagen muestra la ubicación de las dos canchas (19 de junio y “Colpas”) para almacenar neumáticos señaladas en el considerando 8.7 de la RCA N°179/2002<sup>5</sup>.

**Descripción medio de prueba:**

Evidencia del plano presentado por el Titular (carta del 16 de agosto de 2016) y en donde éste señala la ubicación de 5 tolvas en la nave del sector norte cancha nave grúas puente.

*Fuente:* Melón S.A.

<sup>5</sup> Esta imagen se encuentra en informe que acompañó a la Carta AL/32/10, a través de la cual el Titular solicitó a CONAMA V Región cambio de lugar de cancha de acopio de neumáticos Mediante el ORD N°784/2010, CONAMA V Región respondió al Titular indicando que el cambio de lugar de la cancha de neumáticos “no conlleva un cambio de consideración que amerite su reingreso al SEIA” (Anexo 10).

Número de Hecho Constatado: 8 Estación: 2

Documentación entregada: Reportes ID 66-99; ID 108-142.

Exigencia:

**RCA N°191/2005, Considerando 4.2.1**

La principal materia prima (...) de fabricación del clinker es la caliza (...) es dosificada químicamente (...) a dos molinos de bolas, para su secado y molienda, con lo que se produce una mezcla que se denomina crudo (...) de composición uniforme, que luego se alimenta a ambos Hornos. El crudo debe tener un nivel aproximado de 77% de  $CaCO_3$ , y concentraciones menores de Óxido de Silicio ( $SiO_2$ ), Óxido de Aluminio ( $Al_2O_3$ ) y Óxido de Hierro ( $Fe_2O_3$ ), por lo que en ocasiones junto con las calizas es necesario adicionar materiales correctores, como arcillas, cuarzita, arenas, bauxita, minerales de fierro y caolín, entre otros (...)

**RCA N°191/2005, Considerando 4.5.2**

Materia Prima Alternativa (MPA)

Para la ejecución del proyecto, el titular también contempla sustituir las materias primas tradicionales por MPA (...)

Las MPA serán sustancias o materiales que tendrán como objetivo sustituir alguno de los minerales que se requiere que presenten las materias primas tradicionales en los Hornos. Estos minerales corresponderán a Carbonato de Calcio, Sílice, Alúmina, Fierro, Sodio y Potasio (...)

Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9	
Arenas (Ej.: abrasiva de soplado, fundición)	Catalizador de Cracking Catalítico (FCC)
Polvos (Ej.: precipitadores, fundiciones, filtros de manga)	Lodos de plantas de tratamiento (Ej.: cal, papeleras, fundiciones)
Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)	Pastas (Ej.: filtro prensa, flotación)
Escorias (Ej.: metalúrgica, hornos)	Cal absorbente (lechos fluidizados)
Escamas (Ej.: molinos, hornos)	Suelos contaminados
Otros	

**RCA N°191/2005, Considerando 4.5.4**

(...) el titular implementará un procedimiento formal a través del cual, y en forma previa a su uso, informará a las autoridades correspondientes respecto de la incorporación de nuevos CA y MPA al proceso. Este procedimiento, se describe a continuación:

Tabla N° 9: Protocolo de Incorporación de Nuevos CA y MPA
Con a lo menos 10 (días) de anticipación a la recepción y uso de un nuevo CA o MPA, en las instalaciones del titular (...), éste enviará a COREMA Región de Valparaíso y a la Autoridad Sanitaria de la jurisdicción correspondiente, un documento que informará dicha situación y detallará, en específico, los siguientes antecedentes: (...)
a) Sustancia o material, que se empleará.
b) Origen de dicha sustancia o material, señalando el nombre del proveedor o generador, según correspondiese.
c) Forma o proceso de obtención, de dicha sustancia o material.
d) Clasificación de la sustancia o material (...)
e) Tipo de control de calidad al cual la sustancia o material será sometida (...)
f) Cartilla de Manejo de Emergencias para la nueva sustancia o material a emplear (...)
g) Eventuales incompatibilidades (...), de acuerdo a la Tabla (...) del artículo 87 del D.S. N°148/2003 (...)
Contados 10 días corridos desde que se presente la información (...) a la autoridad, el titular podrá dar inicio a la utilización de dicho CA o MPA, siempre y cuando no hubiese alguna solicitud o negativa fundamentada, por parte de alguno de los Órganos del Estado (...) que hubiese sido parte del Comité Técnico del presente proyecto.

Además, con relación al protocolo anterior, el titular también informará en el documento que remitirá a las autoridades, la clasificación de peligrosidad de la nueva

sustancia o material, sobre la base de las características de peligrosidad que se especifican en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 (...).

**RCA N°191/2005, Considerando 7.10.1**

*El titular remitirá un informe de seguimiento que incluirá:*

**RCA N°191/2005, Considerando 7.10.1.3**

*La estadística de uso de CA y MPA. Este informe indicará los tipos, cantidades y tiempo de uso en el mes a informar, de CA y MPA, en cada Horno (...)*

**RCA N°191/2005, Considerando 7.10.1.4**

*Las principales novedades asociadas a la ejecución del proyecto como será la incorporación de nuevos CA y MPA (...)*

**RCA N°191/2005, Considerando 7.11.1**

*Informativo Mensual. Se preparará una vez al mes y contendrá información respecto de los tipos y cantidades de CA y MPA que se hubiesen usado en cada Horno; la incorporación de nuevos CA y/o MPA (...)*

**Hecho(s):**

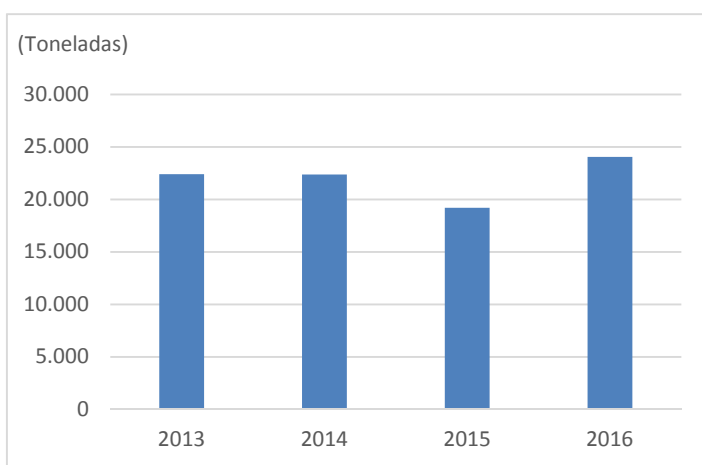
- a. Según lo informado por los Sres. Marcelo Rey, Subgerente Planta Cemento La Calera, y Ricardo Pareja, Gerente de Medio Ambiente, las cenizas provienen del Complejo Termoeléctrico Ventanas de la Empresa AES Gener S.A. Además, de acuerdo a lo informado por el Sr. Ricardo Pareja, las cenizas corresponden a “correctores de sílice”, constatándose en ese sentido que las cenizas son una materia prima alternativa.
- b. En relación a los acopios de cenizas constatados durante la inspección y referidos en el hecho N°8 anterior, mediante el ORD N°2.084/2016 SMA VALPO (Anexo 11) se requirió al Titular AES GENER S.A. informar las cantidades de ceniza volante del Complejo Termoeléctrico Ventanas que fueron entregadas como materia prima alternativa para su utilización en la planta industrial Cemento Melón en la comuna de La Calera, durante el período comprendido entre enero de 2013 y agosto de 2016. Por medio de carta Carta VPO-DMA-144-2016, dicho Titular remitió a la SMA la información solicitada y sus respectivas guías o documentos de despacho y/o entrega (Anexo 12). Del examen de información a los datos remitidos por AES GENER (Gráfico 1 y Anexo 13), se constató que:
  - El año 2013 la planta industrial Cemento Melón recibió 22.422 toneladas de ceniza volante.
  - El año 2014 la planta industrial Cemento Melón recibió 22.371 toneladas de ceniza volante.
  - El año 2015 la planta industrial Cemento Melón recibió 19.219 toneladas de ceniza volante.
  - Entre enero y agosto de 2016, la planta industrial Cemento Melón recibió 24.033 toneladas de ceniza volante.
- c. Respecto al uso de cenizas volantes como materia prima alternativa, se observa que al momento de la fiscalización el Titular no se refirió ni precisó ni exhibió el respectivo Protocolo de Incorporación de tales cenizas como nueva materia prima alternativa.
- d. Respecto a los acopios de relaves provenientes de la comuna de Los Vilos (IV región) constatados durante la fiscalización, a través del ORD N°2.112/2016 SMA VALPO (Anexo 14) se requirió al Titular informar para cada una de las partidas de dichos relaves recibidas a la fecha y desde que comenzó su recepción en planta, los antecedentes de su proveedor, cantidades recibidas, las fechas de ingreso a la planta y documentación de respaldo respectiva. Por medio de carta de fecha 20 de septiembre de 2016 (Anexo 15), la empresa remitió respuesta y de cuyo análisis se constató que:
  - Según los antecedentes remitidos por el Titular, el relave proveniente de la IV región está siendo recibido en la planta cementera desde el 19 de mayo de 2015. El proveedor del relave es Minera Los Vilos S.A.
  - Las facturas emitidas por Minera Los Vilos S.A., entre mayo de 2015 y febrero de 2016, consignan en el detalle “venta spot de material para prueba

*industrial en planta la calera*” y dan cuenta de la venta a Melón S.A. de un total de 24.758 toneladas (Gráfico 2 y Tabla 15). Además, las facturas de venta de material desde septiembre a diciembre de 2015, adjuntan órdenes de compra de Melón S.A. en cuyo detalle de orden de compra se especifica suministros de “*Relave Minera Los Vilos*”; y las facturas correspondientes a enero y febrero de 2016 consignan “suministro relave”.

- Respecto al presente año 2016, las facturas emitidas por Minera Los Vilos S.A., para los meses de marzo, mayo, junio, julio y agosto, consignan en el detalle “*arenas calcificadas*” y dan cuenta de la venta a Melón S.A. de un total de 23.788 toneladas (Ver Tabla 15).
- Para el mes de abril de 2016, la factura remitida por Minera Los Vilos S.A., da cuenta de la venta de 8.129,58 toneladas de “*caolín*” a Melón S.A.
- Se observa que en respuesta a los antecedentes relativos al considerando 4.5.4 de la RCA N°191/2005 solicitados durante las inspecciones subprogramadas realizadas los días 25 y 26 de septiembre de 2013 a la planta cementera, se constató que a esa fecha el Titular sólo contaba con 5 protocolos de incorporación de combustibles alternativos (Anexo 16, Informe de respuestas, página 3). En ese sentido, con posterioridad a esa fecha y hasta el momento de la inspección del 3 de agosto de 2016, se constató en la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental que el Titular no ha informado a la SMA de nuevos protocolos de incorporación de materias primas alternativas, conforme a lo señalado en el considerando 4.5.4.

e. Para el período septiembre de 2013 – julio de 2016, se revisaron los Informes de Seguimiento (ID 108-142) e Informativos Mensuales (ID 66-99) remitidos por el Titular a la SMA mediante la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental, constatándose que en ninguno de ellos el Titular hace referencia a la incorporación de nuevas materias primas alternativas en circunstancias que en la planta cementera se ha estado utilizando cenizas provenientes de centrales termoeléctricas, relaves mineros y arenas calcificadas, conforme a los hechos constatados arriba señalados.

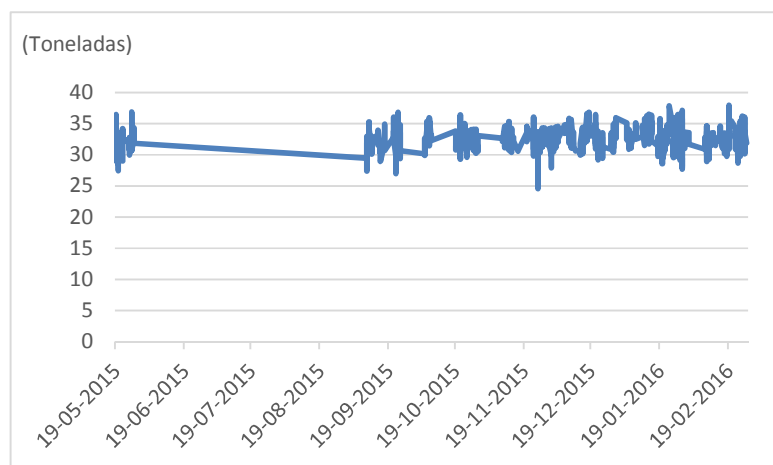
#### Registros



**Gráfico 1**

**Descripción medio de prueba:**

Toneladas de cenizas volantes recibidas en Cemento Melón, entre enero de 2013 y agosto de 2016, provenientes del Complejo Termoeléctrico Ventanas.



**Gráfico 2**

**Descripción medio de prueba:**

Toneladas de relaves recibidos en Cemento Melón, entre el 19 de mayo de 2015 y el 17 de febrero de 2016, provenientes de la comuna de Los Vilos (IV región).

Fecha ingreso a planta	Proveedor	Cantidad recibida (Ton)	NºFactura	Detalle factura y/o orden de compra
19 al 27 de mayo de 2015	Minera Los Vilos S.A.	2.664,33	133	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera.
9 al 24 de septiembre de 2015	Minera Los Vilos S.A.	2.046,5	149	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Sum. Relave Minera Los Vilos Septiembre 2015.
5 al 29 de octubre de 2015	Minera Los Vilos S.A.	2.255,81	149	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Sum. Relave Minera Los Vilos Octubre 2015.
9 al 20 de noviembre de 2015	Minera Los Vilos S.A.	1.308,63	149	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Sum. Relave Minera Los Vilos del 01 al 20 de Nov'15.
21 al 30 de noviembre de 2015	Minera Los Vilos S.A.	1.248,67	149	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Sum. Relave Minera Los Vilos del 21 al 30 de Nov'15.
1 al 30 de diciembre de 2015	Minera Los Vilos S.A.	4329,64	150	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Suministro Relave Diciembre'15 Minera Los Vilos.
4 al 30 de enero de 2016	Minera Los Vilos S.A.	6012,41	155	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Suministro Relave Enero 2016.
1 al 27 de febrero de 2016	Minera Los Vilos S.A.	4.892,46	156	Venta spot de material para prueba industrial en planta la calera / Suministro Relave Febrero 2016.
1 al 31 de marzo de 2016	Minera Los Vilos S.A.	6.718,82	158	Sum. arenas calcificadas Marzo 2016.
1 al 30 de abril de 2016	Minera Los Vilos S.A.	8129,58	159	Suministro arenas calcificadas Abril 2016 / Caolín.
2 al 31 de mayo de 2016	Minera Los Vilos S.A.	5.597,5	162	Suministro arenas calcificadas Mayo 2016.
1 al 30 de junio de 2016	Minera Los Vilos S.A.	3.629,91	164	Suministro arenas calcificadas Junio 2016.
1 al 30 de julio de 2016	Minera Los Vilos S.A.	3.628,36	2	Suministro Julio 2016 arenas calcificadas.
1 al 20 de agosto de 2016	Minera Los Vilos S.A.	4.213,43	3	Suministro Agosto 2016 arenas calcificadas.

**Tabla 15**

**Descripción medio de prueba:**

Según los datos remitidos por el Titular, desde mayo de 2015 se han recibido en la planta industrial de Cemento Melón 24.758 toneladas de relaves y 23.788 toneladas de arenas calcificadas, provenientes de Minera Los Vilos en la IV región del país.

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: 2
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.2.1</b></p> <p><i>La principal materia prima (...) de fabricación del clinker es la caliza<sup>6</sup> (...) es dosificada químicamente (...) a dos molinos de bolas, para su secado y molienda, con lo que se produce una mezcla que se denomina crudo (...), que luego se alimenta a ambos Hornos. El crudo debe tener un nivel aproximado de 77% de CaCO<sub>3</sub>, y concentraciones menores de Óxido de Silicio (SiO<sub>2</sub>), Óxido de Aluminio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y Óxido de Hierro (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), por lo que en ocasiones junto con las calizas es necesario adicionar materiales correctores, como arcillas, cuarzita, arenas, bauxita, minerales de hierro y caolín, entre otros, que permiten alcanzar los niveles óptimos de los elementos mencionados.</i></p> <p><b>Adenda 1, punto 1.3.2., página 7, EIA proyecto “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera”</b></p> <p><i>El presente proyecto de optimización en el coprocesamiento se relaciona sólo con la etapa de fabricación de clinker, la cual involucra el manejo de los combustibles y las materias primas que se alimentan a los hornos.</i></p> <p><b>Adenda 1, punto 1.4.2.4, página 46, EIA proyecto “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera”</b></p> <p><i>(...) las MPA vendrán en camiones a granel y se descargarán y almacenarán en el sector norte de la cancha nave Grúas Puente (...). En dicho sector se encuentran ubicadas las canchas de acopio o almacenamiento de las diversas materias primas (calizas) que posteriormente son alimentadas a los hornos. Las capacidades de dichas canchas son de aproximadamente 35.000 toneladas (en el Anexo 2, se presenta un plano con mayor nivel de detalle del sector de almacenamiento de materias primas). Las calizas, que se clasifican en "baja ley" y "alta ley" (se denomina ley al nivel de CaCO<sub>3</sub>), mediante una grúa puente son alimentadas a 2 tolvas que en su parte inferior poseen dosificadores, que permiten obtener un material homogéneo en cuanto a su nivel de CaCO<sub>3</sub>.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>En cuanto a las medidas de mitigación para evitar dispersión de material fino, los sectores de acopio cuentan con sistemas de riego por aspersion que atomizan el agua con el fin de controlar eventuales emisiones fugitivas. Además, gran parte del acopio de los materiales se realiza bajo techo y el que se encuentra al exterior, esta confinado con paredes de 8 metros de altura.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 6.1.2.1</b></p> <p><i>Para evitar dispersión de material fino durante el almacenamiento de la MPA, el titular ha señalado que los sectores de acopio cuentan con sistemas de riego por aspersion que atomizan agua con el fin de controlar eventuales emisiones fugitivas. Además, gran parte del acopio de los materiales se realizará bajo techo y el que se encuentra al exterior, esta confinado con paredes de 8 (m) de altura.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 11.1</b></p> <p><i>Con relación a los efectos, características o circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de (...) emisiones (...), es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución (...)</i></p>	

<sup>6</sup> Roca sedimentaria constituida fundamentalmente de carbonato de calcio (CaCO<sub>3</sub>) ([www.melon.cl](http://www.melon.cl)).



**RCA N°191/2005, Considerando 17**

*Que el Estudio de Impacto Ambiental y su Adenda, el Informe Consolidado de la Evaluación y el expediente público, en lo que no sea contradictorio con lo que aquí se resuelve, se consideran oficiales y partes integrantes de la presente Resolución; por lo tanto, todas las medidas y acciones de gestión ambiental señaladas en dichos documentos, se consideran asumidas por el titular, el que se obliga a su cumplimiento, en lo que corresponda y/o en lo que no fuere modificado por la presente Resolución.*

**RCA N°191/2005, Resuelvo 3**

*Que, en todo lo no modificado, continúa plenamente vigente lo que se establece en las Resoluciones Exentas (...) N° 179/2002 del 2 de Septiembre del 2002 (...) de la COREMA Región de Valparaíso, con relación al uso de Neumáticos en el Horno 9 (...)*

**RCA N°179/2002, Considerando 8.7**

*(...) la cancha de almacenamiento de neumáticos (...) contempla el cercado de la cancha (con barreras de concreto de 6 m de altura).*

*Es importante considerar que el titular menciona en el EIA 2 canchas de almacenamiento de neumáticos: la cancha de almacenamiento ("cancha de colpas") y la cancha operacional ("cancha 19 de Junio"), señalando que la cancha de uso inicial será la "cancha 19 de Junio", la cual contemplará las medidas de seguridad mencionadas en el primer párrafo de este punto. En caso de designar la segunda cancha mencionada, el titular está obligado a cumplir con iguales regulaciones.*

**EIA, Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera de Cemento Melón, Descripción de Proyecto, página 2-21**

*En el Plano 2.7.3-1 se identifican las zonas involucradas en el proyecto y la disposición de los equipos nuevos de alimentación con respecto al Horno N°9.*

**Hecho(s):**

- a. Al momento de la inspección, en el sector norte cancha nave grúas puente se constató visualmente el acopio de distintas primas tradicionales. Respecto a las materias primas allí depositadas, Marcelo Rey, Subgerente de Planta, indicó que *"en la cancha para calizas de alta ley se encontraban depositadas en forma separada conchuela y caliza tunga"*.
- b. Parte de la conchuela (Fotografía 5 y Figura 13) y caliza tunga (Fotografías 6 y Figura 14) constatadas en terreno se encontraban almacenadas fuera del área techada del sector norte cancha nave grúas puente.
- c. Al momento de la inspección, según lo informado por el Sr. Marcelo Rey, entre las canchas para calizas de alta ley y calizas de baja ley, bajo techo, *"hay un sector de ley intermedia"* en donde se encuentra acopiada la denominada caliza Pachacamita. Al respecto, se constató que una parte de la caliza Pachacamita se encuentra acopiada fuera del área techada del sector norte cancha nave grúas puente respectiva (Fotografía 8 y Figura 16).
- d. Al contrastar el emplazamiento de los lugares al aire libre del sector norte cancha nave grúas puente en donde se constató el acopio de conchuela, caliza tunga y caliza Pachacamita con respecto al plano<sup>7</sup> en donde el Titular señaló los sectores de almacenamiento de materias primas (tradicionales y alternativas) como parte del diseño del proyecto sometido a evaluación ambiental, se verificó allí que los acopios al aire libre constatados durante la inspección no forman parte

---

<sup>7</sup> Plano del Anexo 2 del Adenda del EIA proyecto "Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera".

de los sectores contemplados para el almacenamiento de materias (Figuras 17 y 7).

- e. En la segunda cancha de acopio de materias primas señalada en el hecho N°3, literal c), al momento de la inspección se constató el acopio de conchuela<sup>8</sup> (Fotografía 9 y Figura 18). Se observa que esta cancha no contaba con sistema de riego por aspersión operativo. Mediante el ORD N°1855 del 8 de agosto de 2016 (Anexo 8), se solicitó al Titular informar la cantidad de conchuelas<sup>9</sup> constatada en la segunda cancha antes referida. Por medio de carta de fecha 22 de agosto de 2016 (Anexo 9), el Titular informó que al momento de la fiscalización se encontraban depositadas 5.378 toneladas de caliza conchuela.
- f. Respecto a la segunda cancha señalada en e), de la revisión de antecedentes planimétricos se pudo determinar que dicha cancha corresponde a la “cancha de colpas” contemplada para el almacenamiento de neumáticos por la RCA N°179/2002 (Figuras 9 y 11). Según lo anterior, se observa que los acopios de conchuelas constatados en la inspección se encontraban depositados en una cancha en donde el Titular se encuentra autorizado para almacenar neumáticos.
- g. Se revisaron los registros del Sistema de Fiscalización Ambiental SMA, en donde según lo informado por el Titular, el proyecto RCA N°179/2002 se encuentra en operación desde el 2 de abril de 2003 y el proyecto RCA N°191/2005 se encuentra en operación desde el 24 de octubre de 2005 (Registros 1 y 2). Teniendo presente lo anterior, se efectuó análisis de imágenes satelitales posteriores a las fechas de operación de ambos proyectos, observándose, en general, que el acopio de materias primas ya sea fuera de la nave techada, detrás de la nave techada y/o la cancha de colpas, se ha efectuado en forma permanente por parte del Titular, pudiendo ello constatarse en imágenes satelitales de los años 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 (Figuras 19 a 26).
- h. En el lugar no techado situado en el extremo poniente del sector norte cancha nave grúas puente, se constató que la altura de la pila de la conchuela almacenada excede la altura de las paredes de hormigón (Fotografía 7 y Figura 15). Cabe observar que según lo establecido en el considerando 6.1.2.1 de la RCA N°191/2005 y el punto 1.4.2.4 del Adenda 1, el almacenamiento de MPA fuera del sector techado se prevé efectuarlo en sector exterior que está confinado con paredes de 8 (m). Según el plano del Adenda 1 que detalla el sector de almacenamiento de materias primas, se aprecia que el sector exterior comprometido por el Titular para el almacenamiento de MPA consideraba por 6 paredes de hormigón. Al respecto, al momento de la inspección se apreció un menor número de paredes de hormigón (Fotografía 10) y mediante análisis de imágenes satelitales se constató en imagen Google Earth del 15 de abril de 2012 que el sector exterior se encuentra conformado sólo por 3 paredes de hormigón, situación que se mantiene hasta la fecha (Figuras 19-26). Al momento de la inspección, se apreció presencia de polvo en el follaje de la cortina de árboles que se ubica 10 metros al poniente y en forma paralela a la pared de hormigón de menor extensión (Fotografía 11). La cortina de árboles se ubica paralela al cerco perimetral que delimita a la planta del espacio público y en cuyo entorno cercano se ubican 4 establecimientos educacionales (ver hecho k). En este contexto, la evidencia de polvo en el follaje de la cortina de árboles es indicativa que la ausencia de la totalidad de las paredes de hormigón permite la dispersión de polvo hacia el espacio público.
- i. Al momento de la inspección (10:51 hrs.) en la cancha de materias primas se constató la descarga de conchuela desde camión, el manejo de la misma mediante cargador frontal y el tránsito de camiones generando resuspensión de polvo, sin encontrarse en funcionamiento el sistema de riego por aspersión. Al respecto, se constató un número de 4 aspersores (Fotografías 12 a 15) instalados en el sector sur y poniente del área de acopio de materias primas. Se consultó por la utilización de los aspersores, respecto a lo cual Daniela Figueroa, Coordinadora ambiental de la planta, indicó que “en invierno es según la

<sup>8</sup> Además de los relaves provenientes de la IV región consignados en el hecho N°3, literal c).

<sup>9</sup> Mineral no metálico, su composición y/o origen proviene de la acumulación de bancos de conchas en grandes cantidades (<http://www.peruconchuela.com/>). Corresponde a una materia prima tradicional utilizada en Cemento Melón.

necesidad y en verano cuando hay mayor polución se activa”.

- j. Por parte del equipo fiscalizador se solicitó poner en funcionamiento el sistema de aspersores, constatándose durante la mañana que el alcance del chorro de agua de cada uno de los aspersores no llegaba a las áreas al aire libre ubicadas fuera de la nave techada de materias primas (Figura 27 y Fotografías 16 a 18) en donde al momento de la inspección se encontraban acopiadas cenizas de centrales termoeléctricas, caliza Tunga, caliza Pachacamita y conchuela. Respecto a este hecho constatado, se observa que el sistema de riego por aspersores forma parte de las medidas de mitigación definidas en el considerando 11.1 de la RCA N°191/2005.

Durante la mañana, por medio de anemómetro marca Speedtech WM 350, se midió velocidad del viento en la cancha de acopio de materias primas, observándose velocidades del orden de 0,4 y 1,3 mph, con dirección del viento proveniente desde el NNE.

- k. Cabe observar que en las cercanías de los sectores de acopio de materias primas fiscalizados se emplazan los colegios Teresa Brown de Ariztía, Liceo San José, Liceo Pedro de Valdivia y el Jardín Infantil (sala cuna) Apumanque. En la Figura 28 y Tabla 16 se señalan las distancias de los acopios constatados durante la fiscalización respecto a cada colegio.

**Registros**



<b>Fotografía 5</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016		<b>Figura 13</b>		
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.831 m.	Este: 294.002 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.831 m.	Este: 294.002 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de descarga y acopio de conchuela fuera de la nave techada para almacenar materias primas, correspondiente al sector norte cancha nave grúas puente.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen aérea se aprecia el sector en que se constató descarga y acopio de conchuela, fuera de la nave para almacenar materias primas.		
			<i>Fuente:</i> Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.		



<b>Fotografía 6</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.790 m.	Este: 294.032 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecian acopios de caliza Tunga fuera de la nave techada para almacenar materias primas, correspondiente al sector norte cancha nave grúas puente.		



<b>Figura 14</b>		
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.790 m.	Este: 294.032 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen aérea se aprecia el sector en que se constató el acopio de caliza Tunga fuera de la nave para almacenar materias primas.		
<i>Fuente:</i> Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.		



<b>Fotografía 7</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.872 m.	Este: 293.988 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen se aprecia que la altura de la pila de la conchuela almacenada excede la altura de las paredes de hormigón, en área no techada del sector norte cancha nave grúas puente.		



<b>Figura 15</b>		
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.872 m.	Este: 293.988 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen aérea se aprecia el sector en donde se constató que la altura de la pila de la conchuela almacenada excede la altura de las paredes de hormigón.		
<i>Fuente:</i> Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.		



**Fotografía 8** Fecha: 3 de agosto de 2016

**Coordenadas WGS84, Huso 19** Norte: 6.369.782 m. Este: 294.035 m

**Descripción medio de prueba:** En la imagen se aprecian acopios de caliza Pachacamita fuera de la nave techada para almacenar materias primas, en el sector norte cancha nave grúas puente.



**Figura 16** Coordenadas WGS84, Huso 19 Norte: 6.369.782 m. Este: 294.035 m

**Descripción medio de prueba:** En la imagen aérea se aprecia el sector en que se constató el acopio de caliza Pachacamita fuera de la nave para almacenar materias primas.

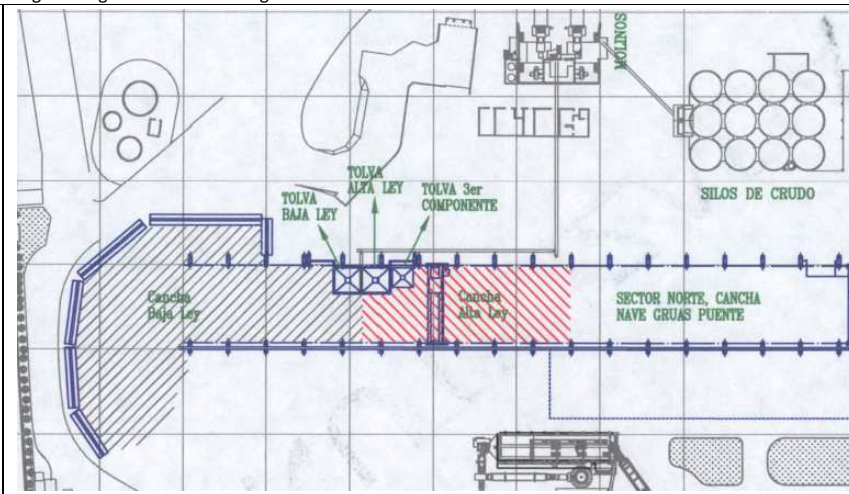
**Fuente:** Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.



**Figura 17.**

<b>Coordenadas (Conchuela)</b>	Norte: 6.369.831m.	Este: 294.002 m
<b>Coordenadas (Caliza Tunga)</b>	Norte: 6.369.790 m.	Este: 294.032 m
<b>Coordenadas (Caliza Pachacamita)</b>	Norte: 6.369.782m.	Este: 294.035 m

**Descripción medio de prueba:** En la imagen aérea se indican los sectores en donde se constató el acopio de conchuela, caliza tunga y caliza Pachacamita fuera de los lugares establecidos por la RCA N°191/2005 para el almacenamiento de materias primas.

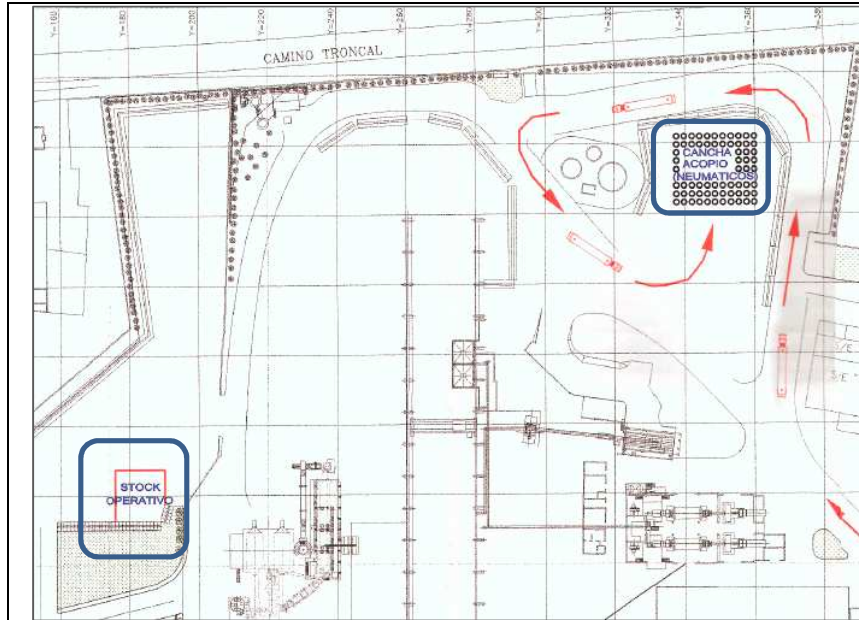


**Figura 7**

**Descripción medio de prueba:** Plano del Anexo 2 del Adenda del EIA proyecto "Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera", en donde se señalan los sectores previstos para el almacenamiento de materias primas tradicionales y alternativas.



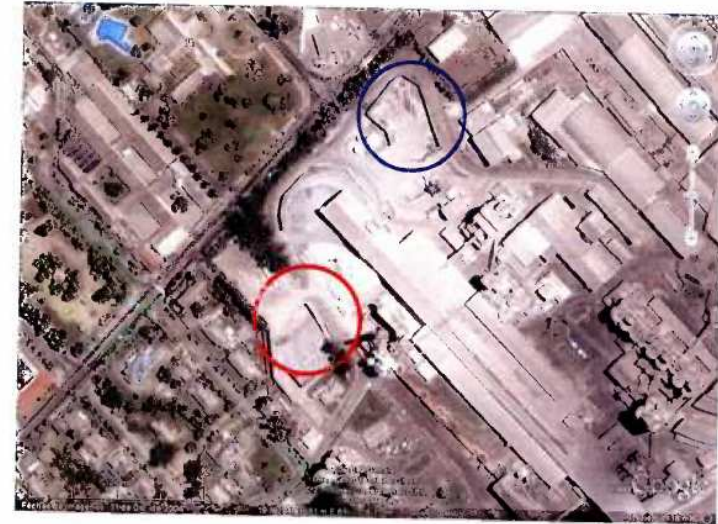
<b>Fotografía 9</b>		<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016		<b>Figura 18</b>	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>		Norte: 6.369.921 m.	Este: 294.036 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	
		Norte: 6.369.921 m.	Este: 294.036 m		
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de acopio de conchuelas en la cancha de colpas autorizada para almacenar neumáticos. En anexo 7 se incluye además registro videográfico.				<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen aérea se aprecian el acopio de conchuela en la cancha de colpas, la cual está autorizada por la RCA N°179/2002 para almacenar neumáticos.  <i>Fuente:</i> Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.	



**Figura 9**

**Descripción medio de prueba:**

En recuadros color azul se indica evidencia del Plano 2.7.3-1 del EIA “Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera”, donde se aprecian los dos sectores de almacenamiento de neumáticos para dicho proyecto.



**Imagen 1:** Ubicación cancha 19 de Junio en círculo rojo y cancha colpas en azul

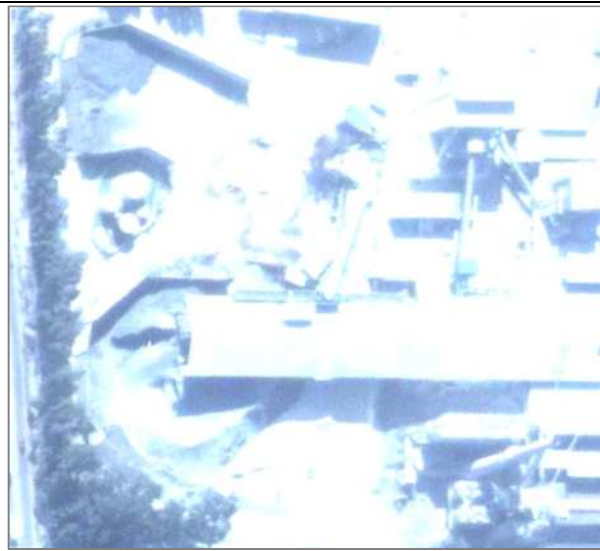
**Figura 11**

**Descripción medio de prueba:**

En la figura se muestra la ubicación de las dos canchas (19 de junio y “Colpas”) para almacenar neumáticos señaladas en el considerando 8.7 de la RCA N°179/2002.



**Figura 19.** Fecha: 3 de junio de abril de 2010.



**Figura 20.** Fecha: 30 de agosto de 2011.



**Figura 21.** Fecha: 15 de abril de 2012



**Figura 22.** Fecha: 17 de junio de 2013





Figura 23.

Fecha: 24 de octubre de 2014.



Figura 24.

Fecha: 8 de marzo de 2015.



Figura 25.

Fecha: 10 de agosto de 2016



Figura 26.

Fecha: 17 de agosto de 2016

**Descripción medio de prueba:** En las Figuras 19 a 26, entre los años 2010 y 2016, se constata que el acopio de materias primas fuera de la nave techada, detrás de la nave techada y/o la cancha de colpas, se ha efectuado en forma constante por parte de Melón S.A. Por otra parte, en la Figura 19 se constata que al año 2010 la cancha exterior de materias primas contaba con 6 paredes de hormigón, y en las Figuras 21 y 26 se constata que entre abril de 2012 y agosto de 2016 la cancha exterior sólo cuenta con 3 paredes de hormigón.

*Fuente:* Imágenes Google Earth.



<b>Fotografía 10</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.876 m. Este: 293.968 m

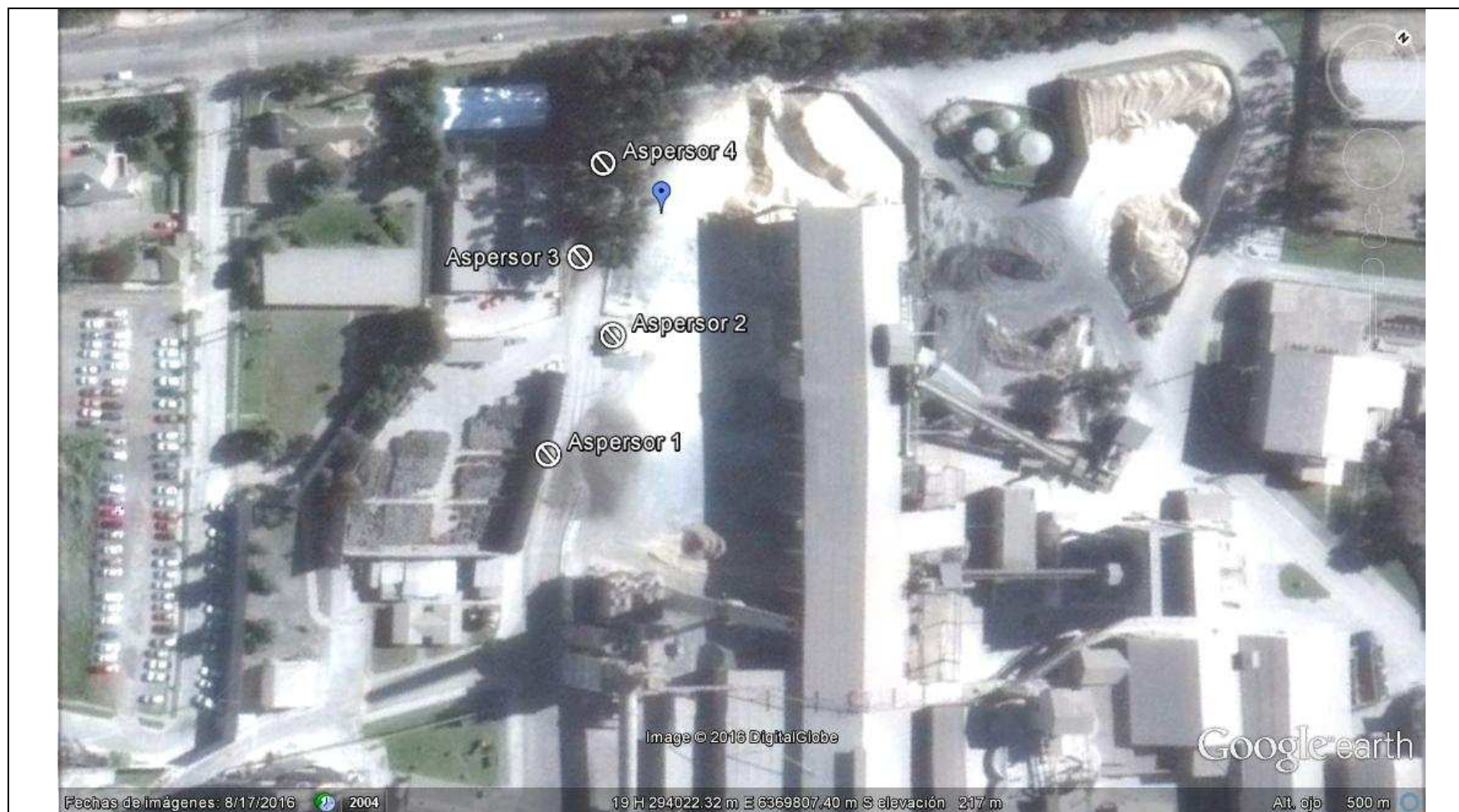
**Descripción medio de prueba:** Evidencia de ausencia de 3 paredes de hormigón en la cancha exterior prevista para el almacenamiento de materias primas alternativas.



<b>Fotografía 11</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016
----------------------	-----------------------------------

**Descripción medio de prueba:** Evidencia de presencia polvo en el follaje de la cortina de árboles paralela al cerco perimetral y que separa a la planta cementera del espacio público.

	
<b>Fotografía 12</b> <b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	<b>Fotografía 13</b> <b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>
<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016 <b>Norte:</b> 6.369.768 m. <b>Este:</b> 293.996 m	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016 <b>Norte:</b> 6.369.799 m. <b>Este:</b> 293.987 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En recuadro color naranja se indica la ubicación del primer aspensor	<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen izquierda se observa en recuadro color naranja el segundo aspensor y en la imagen derecha un detalle de su boquilla.
	
<b>Fotografía 14</b> <b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	<b>Fotografía 15</b> <b>Coordenadas WGS8, Huso 19</b>
<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016 <b>Norte:</b> 6.369.807 m. <b>Este:</b> 293.968 m	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016 <b>Norte:</b> 6.369.827 m. <b>Este:</b> 293.956 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Imagen del tercer aspensor.	<b>Descripción medio de prueba:</b> En la imagen izquierda se observa en recuadro color naranja el cuarto aspensor y en la imagen derecha un detalle de su boquilla.



**Figura 27**

<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.831 m.	Este: 293.972 m
-----------------------------------	---------------------	-----------------

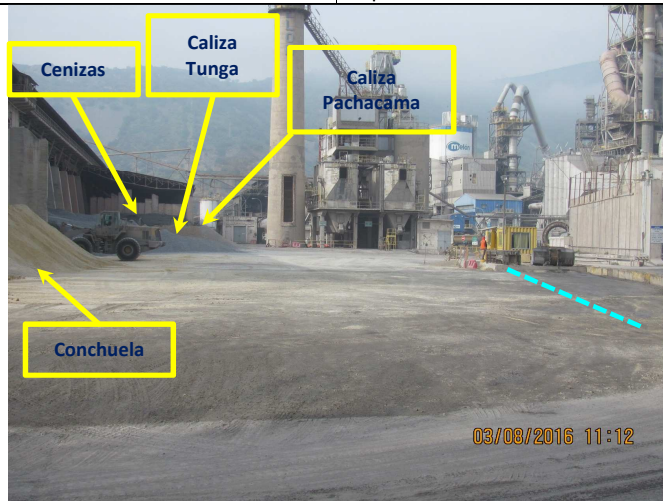
**Descripción medio de prueba:**

En la imagen aérea se aprecia la distribución de los 4 aspersores constatados y en esfera color azul se indica el alcance máximo del chorro de agua al momento de la inspección durante la mañana del 2 de agosto de 2016.

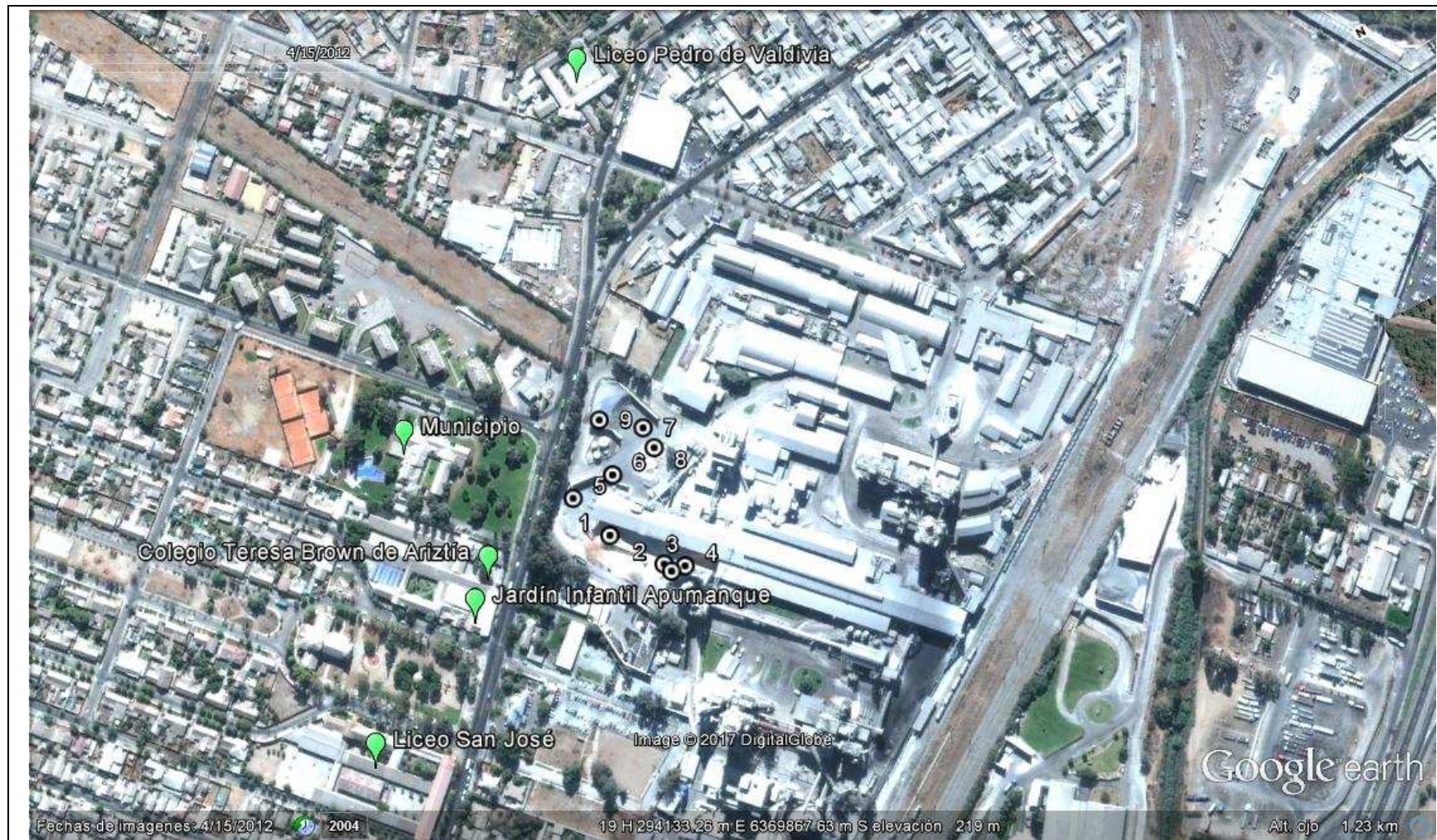
Fuente: Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.



<b>Fotografía 16</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016		<b>Fotografía 17</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.831 m.	Este: 293.972 m	<b>Coordenadas WGS8, Huso 19</b>	Norte: 6.369.831 m.	Este: 293.972 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de funcionamiento de los 4 aspersores, tras ser ello solicitado por el equipó fiscalizador al Titular. La línea punteada color celeste indica el alcance del chorro de agua de los aspersores.			<b>Descripción medio de prueba:</b> En esta imagen de acercamiento de la Fotografía 14, se aprecia el sector humectado hasta donde llega el alcance del chorro de agua de los aspersores.		



<b>Fotografía 18</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la fotografía se aprecia que el alcance del chorro de agua (línea punteada color celeste) no llega a humectar las materias primas que se encontraban acopiadas fuera de la nave techada al momento de la inspección (cenizas de centrales termoeléctricas, conchuela, caliza Tunga y caliza Pachacamita).		



**Figura 28**

**Descripción medio de prueba:**

En la imagen aérea se aprecia la ubicación de los distintos acopios de materias primas fiscalizados con respecto a los dos colegios de La Calera próximos a la planta cementera. En la Tabla 3 siguiente se indican las distancias de dichos puntos respecto a los dos colegios.

*Fuente:* Imagen Google Earth del 17 de agosto de 2016.

N°	Materia Prima y sitio de acopio	Distancia de sitios de acopio (m) respecto a:	
		Colegio Teresa Brown de Ariztía, Jardín Infantil Apumanque	Liceo Pedro de Valdivia
1	Acopio de Conchuela fuera de nave techada	108	388
2	Acopio de caliza Tunga fuera de nave techada	146	415
3	Acopio de caliza Pachacamita fuera de nave techada	154	426
4	Acopio de cenizas 1 fuera de nave techada	167	423
5	Acopio de conchuela sector exterior nave techada	97	353
6	Acopio de cenizas 2 detrás de nave techada	135	337
7	Relave en cancha de colpas	180	301
8	Relave detrás de nave techada	176	319
9	Conchuelas en cancha de colpas	161	289

**Tabla 16**

**Descripción medio de prueba:**

En la Tabla 3 se indican las distancias de cada uno de los sitios de acopio de materias primas fiscalizadas con respecto a los dos colegios de La Calera que se ubican en el radio cercano a la planta Cemento Melón.

*Fuente:* Elaboración propia.

### 5.3. Control de la calidad del aire.

Número de Hecho Constatado: 10	Estación: 9			
Documentación entregada: Reportes ID 101-149 y requerimientos ID 170-179				
Exigencia:				
<b>RCA N°191/2005, Considerando 7</b>				
(...) a través de este seguimiento se consolidarán los planes de seguimiento establecidos en las resoluciones de calificación ambiental favorables para el uso de CAL en el Horno 8 y neumáticos en el Horno 9, en un único plan integral de seguimiento que incluirá todas las actividades con implicación ambiental que son actualmente efectuadas en la Planta Industrial La Calera.				
<b>RCA N°191/2005, Considerando 7.6.1</b>				
Se continuará operando, de forma indefinida, la red de monitoreo de calidad del aire que el titular tiene implementada, la cual consta de tres estaciones denominadas La Calera, Rural 1 y La Cruz. En ellas se medirán los siguientes parámetros, con las frecuencias que allí se señalan:				
<b>Tabla N° 21: Parámetros de Calidad de Aire a Monitorear</b>				
<b>Parámetro</b>	<b>Est. La Calera</b>	<b>Est. Rural 1</b>	<b>Est. La Cruz</b>	<b>Frecuencia</b>
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	X	X	X	Continuo
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	X	X	-----	Continuo
Ozono (O <sub>3</sub> )	-----	X	X	Continuo
Material Particulado (MP <sub>10</sub> )	X	X	X	Cada tres días
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	X	X	X	Una medición mensual al año
Metales Pesados	X	X	-----	Tres veces al mes
Meteorología Simple	X	X	X	Continuo
<b>RCA N°191/2005, Considerando 7.6.2</b>				
Se continuará con la medición de metales pesados en los filtros del Material Particulado (MP10) que se recolectan en las estaciones de monitoreo de calidad del aire de La Calera y Rural 1, que se analizan tres veces al mes, en cada estación. Específicamente, se continuará midiendo Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Plomo (Pb), Zinc (Zn), Arsénico (As), Mercurio (Hg), Antimonio (Sb), Talio (Tl), Níquel (Ni) y Vanadio (V). Los dos últimos, sólo se medirán cuando en la Planta se utilizase carbón de petróleo como combustible.				
<b>RCA N°191/2005, Considerando 10.2.11</b>				
(...) D.S. N° 59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (D.O. 25.05.1998), Norma Primaria de Calidad del Aire para Material Particulado Respirable MP10 en Especial de los Valores que Definen Situaciones de Emergencia. D.S. N° 45/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (D.O. 11.09.2001), que modifica Decreto N° 59, de 1998, que establece la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.				



**RCA N°191/2005, Considerando 12.1**

*El titular deberá implementar la medición de Ozono en la Estación urbana de La Calera, con la finalidad de poder correlacionar esta información con el estudio epidemiológico comprometido por Empresas Melón S.A., del cuál la SEREMI de Salud se hace parte.*

**Resolución SMA N°37/2013, Artículo único**

*(...) “Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados, sea directamente o a través de terceros, para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado”.*

**DS N°59/98**

*Artículo 7º. Para efectos del monitoreo del Material Particulado Respirable MP10, los métodos de medición serán:*

- Método gravimétrico de muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM-10;
- Método gravimétrico de muestreador de bajo volumen equipado con cabezal PM-10;
- Método por transducción gravimétrica de oscilaciones inducidas. Microbalanza de oscilación de sensor en voladizo con cabezal PM-10;
- Métodos basados en el principio de atenuación beta.

*El monitoreo se deberá efectuar a lo menos una vez cada tres días y realizarse en concordancia con los requerimientos para instalación, calibración y operación de los equipos de muestreo y análisis, aprobados por el Servicio de Salud competente.*

**Hecho(s):**

Respecto a lo manifestado en la denuncia (ver punto 4.1 de este informe) acerca de las estaciones de monitoreo de calidad del aire en la ciudad de La Calera, se constataron los siguientes hechos:

- a. Las 3 estaciones de monitoreo que forman parte de la red de monitoreo de calidad del aire de Empresas Melón S.A., según lo establecido en la RCA N°191/2005, se encuentran definidas como Estaciones Monitoras Representativas Poblacionales para Material Particulado Respirable (MP10), según consta en la Resolución N°2695 del 30 de diciembre de 2004 de la Autoridad de Salud (Anexo 17).
- b. En cuanto a los parámetros medidos en las 3 estaciones de calidad del aire, para el período enero 2013 – junio de 2016, se revisaron los Informes de Seguimiento (ID 101-149) remitidos por el Titular a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, constatándose que para cada una de las 3 estaciones:
  - El Titular reporta en sus informes mensuales un resumen de los resultados de mediciones de los parámetros SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, MP10 y meteorología simple establecidos en la Tabla N°21 del considerando 7.6.1 de la RCA N°191/2005.
  - En informes de seguimiento de 2013, 2014 y 2015 el Titular reporta resultados de una medición mensual al año de compuestos orgánicos volátiles.
  - El Titular reporta en sus informes mensuales, según frecuencia de 3 veces al mes, resultados de medición de Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Plomo (Pb), Zinc (Zn), Arsénico (As), Mercurio (Hg), Antimonio (Sb), Talio (Tl), Níquel (Ni) y Vanadio (V) en los filtros del Material Particulado.
- c. Respecto a los resultados de las mediciones actuales de calidad del aire en la Calera y el análisis de su cumplimiento normativo, cabe indicar que la SMA realiza la evaluación de cumplimiento normativo exclusivamente a través del Programa de Fiscalización de Normas de Calidad Ambiental, en función de su priorización por parte del Ministerio del Medio Ambiente como de interés para políticas públicas. En este contexto, se constata que las estaciones que conforman la red de monitoreo de calidad del aire de Cemento Melón en la comuna de La Calera, no fueron identificadas como estaciones de interés para políticas públicas por parte del Ministerio del Medio Ambiente y, por lo tanto, no forman parte del Programa de Fiscalización 2016 de Normas de Calidad Ambiental.

- d. En particular, en atención al contexto temporal de la denuncia, por medio del ORD N°1757 SMA VALPO del 26 de julio de 2016 (Anexo 18) se encomendó a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso efectuar examen de información a los reportes de seguimiento de calidad del aire del Titular para el período enero-julio de 2016 (ID 165-174), específicamente en lo que respecta a la operación de la estación de monitoreo de calidad del aire La Calera en la medición del contaminante MP10. Mediante el ORD N°1489 del 4 de octubre de 2016, la SEREMI de Salud (Anexo 19) remitió respuesta y de cuyos antecedentes se constatan los siguientes hechos relevantes:
- Respecto al método de medición de MP10 utilizado por el Titular, para el período analizado, el Titular presenta informes elaborados por SERPRAM S.A., en los cuales se indica que para la medición de MP10 la estación La Calera cuenta con un equipo marca “Graseby GMW” cuyo principio de operación es gravimetría, control flujo volumétrico y que corresponde al método gravimétrico de muestreador de alto volumen equipado con cabezal PM-10 en concordancia con el artículo 7° del DS N°59/1998.
  - En cuanto a la frecuencia del monitoreo de MP10, se constata que en sus reportes el Titular presenta tablas que indican los resultados de las mediciones de MP10, expresadas en  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ , especificando concentraciones máximo diario y promedio mensual. Además, de los reportes emitidos a la SMA, el Titular reporta mensualmente los informes de calidad del aire de la respectiva red de monitoreo a través de CD y correo electrónico, en los cuales se adjunta información asociada a acreditación INN, planillas con las mediciones asociadas a cada parámetro, calibraciones, códigos de datos ausente o inválidos, certificados y acreditaciones de SERPRAM, informe de ensayo de filtros de fibra de vidrio de MP10. En relación a la frecuencia del monitoreo de MP10, en las planillas del Titular con los reportes mensuales se visualiza que el muestreo se realiza cada 3 días, según el artículo 7 del DS N°59/1998.
  - Con relación a la presentación de autorizaciones y/o acreditaciones vigentes de las entidades que hayan realizado los muestreos, mediciones y/o análisis de MP10, el Titular presenta carta de fecha 14 de mayo de 2014 emitida por el Instituto Nacional de Normalización, la cual informa respecto de la aprobación de SERPRAM S.A. como laboratorio de ensayo y calibración para el material particulado, con vigencia hasta el 13 de mayo de 2018. El alcance de esta acreditación, menciona el ensayo “determinación de material particulado de calidad del aire”, norma/especificación a los Decretos 59, 12 y 61 del Ministerio de Salud y Resolución 1215 MINSAL.
  - Respecto a la acreditación de certificados y/o calibraciones vigentes de los equipos utilizados para el muestreo, medición y/o análisis de MP10, el Titular sólo presenta la Resolución Exenta N°026814 del 14 de noviembre de 1999 emitida por el Servicio de Salud del Ambiente Región Metropolitana, la cual otorga informe sanitario para actividades de Planta de Mantenimiento de Instrumentos y Planta de Calibración de Instrumentos a solicitud de SERPRAM S.A., documento que no es legible en su integridad. Se constata que el Titular no logra acreditar certificados y/o calibraciones vigentes correspondientes a equipos que actualmente son utilizados para la medición de MP10.
- e. En el marco de la fiscalización ambiental realizada a la planta cementera el día 3 de agosto de 2016, fiscalizadores de la SMA y SEREMI de Salud inspeccionaron la estación de monitoreo de calidad del aire La Calera, perteneciente a la Red Melón (Fotografías 19 y 20). Dicha estación de monitoreo se ubica al interior del Colegio Josefina Huici, en calle Aldunate N°550, en el centro de la comuna de La Calera, corresponde a una estación de tipo urbana y es operada por la empresa SERPRAM S.A. Al momento de la inspección, se constató que la estación está dotada de monitores para medición de gases dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) y ozono ( $\text{O}_3$ ), así como también para medición de partículas MP10 y MP2,5. Adicionalmente se miden parámetros meteorológicos como velocidad y dirección de viento.
- f. La estación está construida en la modalidad de caseta metálica tipo contenedor, posee en su parte superior piso plano donde se encuentran los equipos monitores para particulado y la toma de muestra para los equipos de gases. En uno de sus costados está instalada torre antena para los sensores meteorológicos. El acceso a la parte superior de la estación que está a una altura de 2.2 metros, se realiza mediante una escala portátil sin protección para las caídas. En la oportunidad se realizó revisión de los componente principales de medición de la estación tales como:
- Sistema de respaldo de energía eléctrica el cual no posee la instalación.
  - Sistema de aire acondicionado operativo a 23 °C al momento de la inspección.

- Sistema de toma de muestras operativo y de materiales adecuados (acero inoxidable y aluminio).
- Exhaust forzado operativo de material metálico tipo centrífugo.
- Líneas de entrada y salida de los analizadores, operativos de material teflón con sistema de calefacción para retener humedad.
- Líneas de comunicación entre equipos, operativas del tipo salida análoga con frecuencias de chequeo de señales en forma mensual.
- Datalogger operativo con capacidad de almacenamiento de 1 MB correspondiente a 2 meses y medio de almacenamiento de data con acceso remoto y local y una frecuencia de almacenamiento cada 5 minutos.
- Dilutor de gases operativo con mantención anual.
- Generador de aire zero operativo.
- Gases de calibración para los parámetros monitoreados SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>.
- Equipos de medición, marca, modelo, número de serie, fechas de últimas calibraciones y mantenciones, tanto para gases como para partículas.
- Sensores meteorológicos, marca, modelo, número de serie, fecha de última calibración y mantención.
- Libro de bitácora foliado.
- Registro del personal que realiza supervisión y operación de la estación.

g. Respecto a la revisión documental, se constató que la calibración Zero y Span es realizada semanalmente en forma automática y remota, y cuyos registros físicos son enviados desde SERPRAM Santiago desfasados una vez completadas las 4 mediciones del mes. Al momento de la inspección este registro físico y manual está actualizado sólo hasta al mes de abril de 2016. El resto de registros fueron mostrados desde computador por el Sr. Daniel Negrete, ingeniero electrónico, operador de la estación de monitoreo de la empresa SERPRAM S.A.

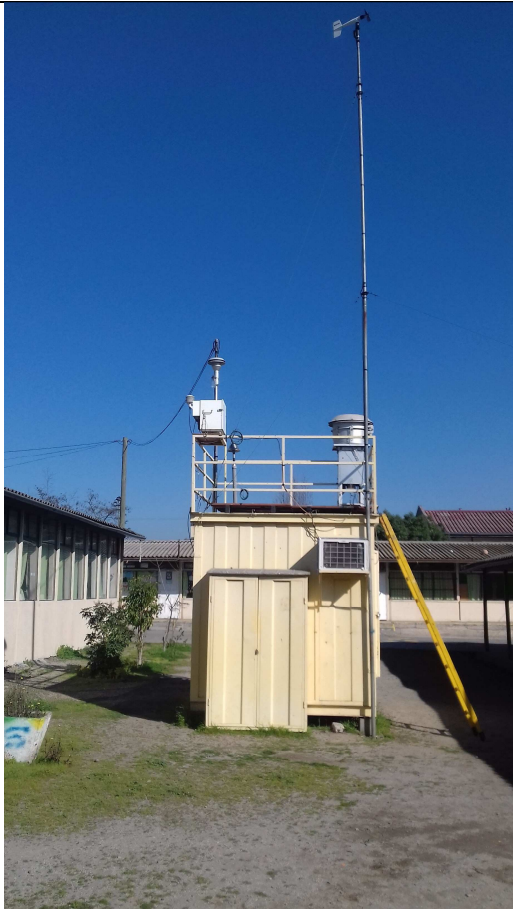
h. En Acta de Inspección se solicitó al Titular un conjunto de 10 antecedentes (ID 170-179) relativos a la mantención y operación de la estación. Por medio de carta del 22 de septiembre de 2016 (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 22.08.2016", carpeta Anexo N°21), el Titular remitió a la SMA respuesta en relación a la información requerida en el acta. Del examen de información a los antecedentes recibidos se constataron los siguientes hechos relevantes:

- Respecto a los documentos solicitados en el punto 9 del acta de Inspección, en particular, en el requerimiento N°21 se solicitó al Titular informar el programa y calendario de toma de muestras y cambio de filtros de MP10 y MP2,5 con la correspondiente planilla de registro de envío y recepción a Laboratorio para 2015 y 2016". En relación a la respuesta otorgada por el Titular, para la estación de monitoreo La Calera, se constató que el material particulado muestreado de MP10 que ingresa al laboratorio corresponde a los filtros acumulados durante el mes de medición, por lo tanto existen filtros con más de 20 días de latencia al momento de su ingreso (Tabla 17).

Cabe señalar que el monitoreo de la calidad del aire desde una estación monitorea se rige por el DS N°61/2008 del MINSAL "Reglamento de Estaciones de Medición de Contaminantes Atmosféricos", cuyo artículo 23 establece que *"las mediciones de concentraciones ambientales de material particulado respirable, realizadas con métodos de muestreo oficiales gravimétricos, deben realizarse de acuerdo al manual de procedimientos para la medición de material particulado elaborado por el Ministerio de Salud (...). El aseguramiento de calidad de estos datos debe ser el que está descrito en el señalado manual"*. Para el caso del material particulado MP10, el manual de procedimientos señalado en dicho artículo 23 indica expresamente en su Apéndice B<sup>10</sup> que *"los filtros deben tener una período máximo de 20 días de entrega en el laboratorio de gravimetría, si excede este tiempo la muestra debe ser desechada"*.

<sup>10</sup> "Criterios de control de calidad para muestreos de MP10", numeral 2.8 letra c).

Registros



<b>Fotografía 19</b>	<b>Fecha:</b> 8 de agosto de 2016		<b>Fotografía 20</b>	<b>Fecha:</b> 8 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.370.436 m.	Este: 294.734 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.370.436 m.	Este: 294.734 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista general de la estación de monitoreo de calidad del aire La Calera y sus equipos de monitoreo (gases, material particulado y meteorología).			<b>Descripción medio de prueba:</b> Vista interior de la estación monitora, en donde se visualizan los racks con equipos monitores, documentación y bitácoras.		

Año	Mes de medición	Fecha de muestreo (día de medición)	Fecha de recepción en laboratorio
2015	Enero	03, 06, 09 y 12	4 de febrero de 2015
	Febrero	02, 05, 08 y 11	4 de marzo de 2015
	Marzo	01, 04, 07, 10, 13 y 16	7 de abril de 2015
	Abril	03, 06, 09 y 12	5 de mayo de 2015
	Mayo	03, 06, 09 y 12	3 de junio de 2015
	Junio	02, 05, 08 y 11	3 de julio de 2015
	Julio	02, 05, 08, 11 y 14	4 de agosto de 2015
	Agosto	01, 04, 07, 10 y 13	4 de septiembre de 2015
	Septiembre	03, 06, 09, 12 y 15	6 de octubre de 2015
	Octubre	03, 06, 09 y 12	4 de noviembre de 2015
	Noviembre	02, 05, 08 y 11	2 de diciembre de 2015
	Diciembre	02, 05, 08, 11 y 14	4 de enero de 2016
2016	Enero	01, 04, 07, 10, 13 y 16	8 de febrero de 2016
	Febrero	03, 06 y 09	4 de marzo de 2016
	Marzo	01, 04, 07, 10 y 13	5 de abril de 2016
	Abril	03, 06, 09 y 12	4 de mayo de 2016
	Mayo	03, 06, 09 y 12	2 de junio de 2016
	Junio	02, 05 y 08	1 de julio de 2016

**Tabla 17**

**Descripción medio de prueba:**

En la Tabla se señalan los filtros de MP10 de la estación de monitoreo La Calera ingresados al laboratorio con más de 20 días de latencia.

*Fuente:* Sistematización SMA en base a antecedentes requeridos a Melón S.A.

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 11	<b>Estación:</b> N/A
<b>Documentación entregada:</b> Reportes ID 66-100 y requerimiento ID 166.	
<b>Exigencia:</b>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.11</b></p> <p><i>Plan de Seguimiento Ciudadano</i></p> <p><i>El titular continuará con su actual plan de seguimiento ciudadano, el cual tendrá como objetivo mantener una comunicación efectiva entre el titular y todos los involucrados con la ejecución del proyecto, es decir autoridades y comunidad, a través de los mecanismos que se mencionan a continuación.</i></p>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.11.1</b></p> <p><i>Informativo Mensual. Se preparará una vez al mes y contendrá información respecto de los tipos y cantidades de CA y MPA que se hubiesen usado en cada Horno; la incorporación de nuevos CA y/o MPA; y/o el rechazo o incumplimiento de las especificaciones de los CA o MPA, cuando correspondiese; resultados semanales de emisiones y calidad del aire para material particulado (MP10) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y novedades que se produjesen en torno a las actividades de coprocesamiento en la Planta Industrial La Calera. Este informativo será enviado vía correo electrónico a las autoridades y organizaciones comunitarias de La Calera. Asimismo, cualquier persona que tuviese interés en ello, podrá solicitar una copia impresa, en la Planta (...)</i></p>	
<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.11.2</b></p> <p><i>Información en Línea. El titular mantendrá información en línea, en la página web del titular, respecto de resultados en tiempo real de las mediciones de concentración de gases en calidad del aire, desde las tres estaciones de monitoreo que dispone el titular. Además, incluirá información relativa a normas ambientales correspondientes y acciones que el titular realizarán para continuar cumpliendo con la normativa ambiental vigente y su política ambiental.</i></p>	
<b>Hecho(s):</b>	
<p>Respecto a lo manifestado en la denuncia (ver punto 4.1 de este informe) respecto al Plan de Seguimiento Ciudadano, se constataron los siguientes hechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se revisaron los registros del Sistema de Seguimiento Ambiental, constatándose que para el período enero 2013 – julio 2016 el Titular remitió mensualmente a la SMA los “Informativos mensuales de seguimiento ciudadano” (Reportes ID 66-100) con los contenidos de información señalados en el considerando 7.11.1 de la RCA N°191/2005.</li> <li>En Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016, se solicitó al Titular acreditar los correos electrónicos mediante los cuales la empresa envió a autoridades y organizaciones comunitarias de La Calera el Informativo mensual de seguimiento ciudadano, desde enero de 2014 a julio de 2016 (ID 166). Por medio de carta del 16 de septiembre de 2016 (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, carpeta Anexo N°11), el Titular remitió a la SMA respuesta en relación a la información requerida en el acta. Del examen de información a los antecedentes recibidos se constató que el Titular no acreditó los correos electrónicos de aviso a autoridades y organizaciones comunitarias de La Calera respecto al envío del Informativo mensual de seguimiento ciudadano.</li> <li>En cuanto a la información de calidad del aire en línea que el Titular debe mantener en su página web, la denuncia hace referencia a la no incorporación de las mediciones de material particulado en línea en la página web de la empresa. Al respecto, cabe indicar que el compromiso establecido en el considerando 7.11.2 de la RCA N°191/2005 señala que la información a mantener en línea por parte del Titular corresponde a los resultados en tiempo real de las mediciones de concentración de gases en calidad del aire obtenidas en las tres estaciones de monitoreo. Se efectuó revisión a los registros de la página web de la empresa, constatándose que la información de calidad del aire que se mantiene en línea para las estaciones de monitoreo La Calera y Rural 1 incluye los gases SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>, y para la estación La Cruz los gases SO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>, verificándose en ese sentido conformidad respecto al compromiso establecido en el considerando 7.11.2.</li> </ol>	

#### 5.4. Estado de ejecución del proyecto.

Número de Hecho Constatado: 12	Estación: N/A
Documentación entregada: Requerimiento ID 165.	
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA N°54/2003, Considerando 11</b>  <i>Que, en caso de ejecutarse el proyecto, la calificación de actividad industrial molesta fue otorgada a la Industria de Cementos Melón, mediante Certificado N° 1364, del 20 de Junio de 2002, y que complementó el Informe Sanitario N° 10, del 16 de Abril de 2001, fue otorgado a la Industria, de acuerdo a lo existente en ese momento. Luego, como parte de la tramitación sectorial se deberá solicitar una modificación de los antecedentes otorgados por este Servicio de Salud.</i></p> <p><b>Resolución Exenta N°048/2004, resuelvo 2</b>  <i>Calificar favorablemente el proyecto "Uso de carbón de petróleo en los Hornos 8 y 9 Planta Industrial La Calera de Empresas Melón S.A."</i></p>	
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>a. En relación al el Informe Sanitario N° 10, del 16 de Abril de 2001, en Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016 se solicitó al Titula acreditar antecedentes que dieran cuenta de la tramitación sectorial de solicitud de modificación de los antecedentes ante la Autoridad Sanitaria (ID 165). Por medio de carta del 16 de septiembre de 2016 (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", carpeta Anexo N°13), el Titular remitió a la SMA respuesta en relación a la información requerida en el acta. Del examen a la información remitida se constató que el Titular remitió copia del Informe Sanitario N°03 del 16 de marzo de 2004 del Servicio de Salud Viña del Mar Quillota, que aprueba la ampliación-funcionamiento del establecimiento Fábrica Cemento Melón y que guarda relación al proyecto "Utilización de Neumáticos como Combustible Alternativo en el Horno N°9 de Planta La Calera de Cemento Melón" (RCA N°179/2002), constatándose que la información remitida no corresponde a la solicitada en el marco del considerando 11 de la RCA N°54/2003 del proyecto "Uso de carbón de petróleo en los Hornos 8 y 9 Planta Industrial La Calera de Empresas Melón S.A."</p> <p>b. Además, mediante el ORD N°1961 SMA VALPO de fecha 22 de agosto de 2016 (Anexo 20), se encomendó a la SEREMI de Salud analizar los antecedentes remitidos por el Titular. Mediante el ORD N°1490 de fecha 4 de octubre de 2016 (Anexo 21), la SEREMI de Salud remitió respuesta, constatando en lo central que "los antecedentes presentados no permiten evaluar si éstos corresponden a las modificaciones realizadas al Informe Sanitario del año 2001" y que "a la fecha no existe documentación ingresada en la Oficina de Partes de esta Autoridad Sanitaria que dé cuenta de una nueva solicitud de tramitación de Informe Sanitario".</p>	

<b>Número de Hecho Constatado:</b> 13	<b>Estación:</b> 8
<b>Documentación entregada:</b> Requerimiento ID 167	
<b>Exigencia:</b>	
<p><b>Ley N°19.300/1994, artículo 8</b>  <i>Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental (...)</i></p>	
<p><b>Ley N°19.300/1994, artículo 10</b>  <i>Los proyectos o actividades (...), en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:</i>  <i>k) Instalaciones fabriles (...) productoras de materiales de construcción (...) de dimensiones industriales.</i></p>	
<p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo 2, literal g.1</b>  <i>g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:</i>  <i>g.1 Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 (...)</i></p>	
<p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo 3, numeral i.1</b>  <i>k) Instalaciones fabriles (...) productoras de materiales de construcción (...) de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:</i>  <i>k.1. Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial.</i>  <i>Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustible, el límite de dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados.</i>  <i>Aquellas instalaciones fabriles que, cumpliendo con los criterios anteriores, se emplacen en loteos o uso de suelo industrial, definido a través de un instrumento de planificación territorial que haya sido aprobado ambientalmente conforme a la ley, sólo deberá ingresar al SEIA si cumple con el criterio indicado en el numeral h.2 de este mismo artículo.</i></p>	
<p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo 3, numeral h.2</b>  <i>h.2) Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha) (...)</i></p>	
<p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo Transitorio 1</b>  <i>Para efectos de lo establecido en la letra g) del artículo 3 (...) del presente Reglamento, se considerarán evaluados estratégicamente, de conformidad a lo establecido en el párrafo 1° bis del Título II de la Ley (...) los planes que se encuentran vigentes desde antes de la dictación de la Ley N°19.300.</i></p>	



**Hecho(s):**

- a. Al sur del horno N°9, en lugar de coordenadas UTM (WGS 84) 6.369.589 N y 293.972 E, se constata una instalación denominada molino de bolas N°22, el cual tiene por objeto producir cemento y que al momento de la inspección se encontraba operativo a máxima carga (Figura 29 y Fotografía 21).
- b. El molino posee una chimenea con filtro de mangas como sistema de abatimiento de emisiones (Fotografías 21 y 22).
- c. Al interior del molino se constata tambor rotatorio que forma parte de su infraestructura (Fotografía 23).
- d. En Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016 se solicitó al Titular informar la superficie total del predio industrial (m<sup>2</sup> o hectáreas) en donde se encuentran emplazadas las instalaciones del Titular en La Calera. Por medio de carta del 16 de septiembre de 2016 el Titular informó a la SMA que la superficie total de la planta La Calera de propiedad de Melón S.A. es de 30,1 hectáreas (Anexo 1, carpeta “Respuesta Titular 16.08.2016”, anexo 12).
- e. De acuerdo al Plan Regulador Comunal vigente de la comuna de La Calera, aprobado por Decreto Alcaldicio N°831/1991 y por Resolución N°6/1992 de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo<sup>11</sup>, la planta cementera de Melón S.A. en La Calera se encuentra emplazada en uso de suelo industrial correspondiente a la zonificación ZI-1 que permite industria y almacenamiento de tipo inofensivo y molesto (Anexo 22).
- f. Mediante ORD N°2041 SMA VALPO de fecha 31 de agosto de 2016 (Anexo 23), la oficina regional Valparaíso de la SMA solicitó a la dirección regional de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) información relativa a la potencia instalada (KVA) de la planta cementera, potencia instalada (KVA y del Molino N°22 constatado en inspección del 3 de agosto de 2016, fecha de construcción y puesta en servicio de dicho molino. En respuesta a los solicitado, por medio del ORD N°0131/ACC: 1454400 del 3 de febrero de 2017 (Anexo 24), remitió respuesta que incluye documentación solicitada por la SEC a Melón S.A. Del examen de información se constató que:
  - De acuerdo a antecedentes proporcionados por el Titular a la SEC, la planta cementera de La Calera *“para sus distintos procesos, utiliza energía eléctrica, suministrada a partir del Sistema Interconectado Central (SIC), y energía térmica, obtenida a partir de una matriz de combustibles que considera combustibles tradicionales y alternativos para co-procesamiento (valorización energética)”*.
  - Según Melón S.A. la planta La Calera *“tiene una potencia instalada declarada de 27,6 MW”* (...)
  - El Titular informó a la SEC que, en consideración a los distintos tipos de combustible utilizados (gas natural, diésel, petcoke, combustibles alternativos y neumáticos), la capacidad térmica instalada de la planta La Calera es de 17.361.125 kCal/hr equivalentes a 25.239 KVA<sup>12</sup>.
  - Respecto al Molino 22, el Titular indica que en los años 90 se decidió la instalación de un nuevo molino de cemento *“en reemplazo de 4 molinos de baja capacidad y con tecnología de los años ‘40 a ‘60, lo cual hacía que fueran ineficientes desde el punto de vista de consumo eléctrico”* y que la inversión para el nuevo molino fue aprobada en mayo del año 1996 a través del documento *“Capital Expenditure Authorization Request Summary”* (Anexo 24). Del texto de dicho documento, se distingue la frase *“new 4200 kW Cement Mill in La Calera”* (traducido como *“un nuevo molino de cemento de 4200 kW”*, equivalente a 5250 KVA<sup>13</sup> (Registro 1).

<sup>11</sup> Publicada en el Diario Oficial de 25.07.1992.

<sup>12</sup> Conversión de “kCal/hr a kW” mediante el transformador de unidades en línea [www.convertunits.com/from/kcal/hr/to/kilowatt](http://www.convertunits.com/from/kcal/hr/to/kilowatt) y conversión de unidades de “kW a KVA” mediante el transformador de unidades en línea [www.dieselserviceandsupply.com/Power\\_Calculator.aspx#kwtokva](http://www.dieselserviceandsupply.com/Power_Calculator.aspx#kwtokva).

<sup>13</sup> Conversión de unidades de “kW a KVA” mediante el transformador de unidades en línea [http://www.dieselserviceandsupply.com/Power\\_Calculator.aspx#kwtokva](http://www.dieselserviceandsupply.com/Power_Calculator.aspx#kwtokva).

- Respecto a la construcción del Molino 22, el Titular indicó a la SEC que en marzo de 1997 se licitó y adjudicó el proyecto, lo que se tradujo en la firma del documento denominado Master Agreement, entre Cemento Melón y Krupp Polysius AG, y que *“luego de firmado el mencionado Master Agreement y durante el mismo mes, se comenzó el montaje, y después de ello, la puesta en marcha y comisionamiento en Octubre de 1998”* (Anexo 24). Cabe observar que el Titular no presentó ante la SEC documentos que acreditasen en forma fehaciente la construcción del Molino 22 en el transcurso marzo de 1997 (tales como órdenes de compra, facturas, guías de despacho, fotografías, cronograma de trabajo, entre otros), deprendiéndose de los antecedentes sólo como hecho concreto el comisionamiento<sup>14</sup> del proyecto en octubre de 1998. Además, cabe señalar que el primer reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental correspondió al DS N°30 que fue publicado en el Diario Oficial el 3 de abril de 1997 y a partir de cuya fecha inició su vigencia.
- g. La SMA tomó conocimiento del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto *“Instalación de un Nuevo Molino de Bolas de 125 TON/H”* de fecha diciembre de 1996, elaborado por la Consultora Cade-Idepe para el Titular(Registro 2 y Anexo 25). En la descripción de proyecto de dicho EIA, página 11, se señala que *“el nuevo proyecto se denomina Molino 22 y Sistema de Transporte y Almacenamiento de Clinker y con el se espera aumentar los volúmenes de producción de cemento en un promedio de 125 t/h o 3000 t/d, o su equivalente a 1000000 t/a”*. Luego, en el resumen ejecutivo, página 4, se señala que *“el proyecto consiste en la instalación de un molino de bolas cuyo objetivo será moler y mezclar los tres componentes que conforman el cemento, a saber la puzolana, el yeso y el Clinker”* (...). En la página 6 del mismo resumen, se indica que el equipo consiste en *“un tambor gigante que rota permanentemente”* y que *“en su interior, se encuentran bolas de acero de diferentes dimensiones encargadas de moler el clinker, la puzolana y el yeso para obtener una mezcla homogénea de éstos, únicos constituyentes del cemento”* (..) *“la operación del molino podría generar mucho ruido si no se toman las medidas apropiadas para mitigarlos”* (...). En la página 14 del resumen ejecutivo, el Titular señala, respecto a la etapa de operación del proyecto, que *“el molino contará con su propio sistema de alimentación de materias primas, las cuales serán suministradas desde tres silos existentes (clinker, puzolana y yeso), más el nuevo silo de clinker en donde se acumulará el Clinker importado. Contará, además con su propio sistema de transporte neumático de cemento hacia los silos de acumulación existentes”* (...) *“sólo es posible identificar una eventual causa de contaminación. Se trataría de la chimenea del sistema de ventilación y despolvamiento, la que por motivos excepcionales (fallas puntuales de determinados equipos en el sistema), podría emitir polvo con una concentración de sólidos superior a lo establecido en la norma. Para detectar a tiempo esta improbable situación la empresa cuenta con un programa de monitoreo de calidad del aire de manera permanente”* (...). En el capítulo 5 del EIA antes indicado, correspondiente al marco jurídico del proyecto, página 262, se señala que *“bajo el contexto del artículo 10 letra k) de la ley N°19.300, que incluye a las instalaciones fabriles, y entre otras, las productoras de material para la construcción, como es el caso en estudio, debe ser sometido a evaluación de impacto ambiental este proyecto, sujetándose a dicho procedimiento”*.



---

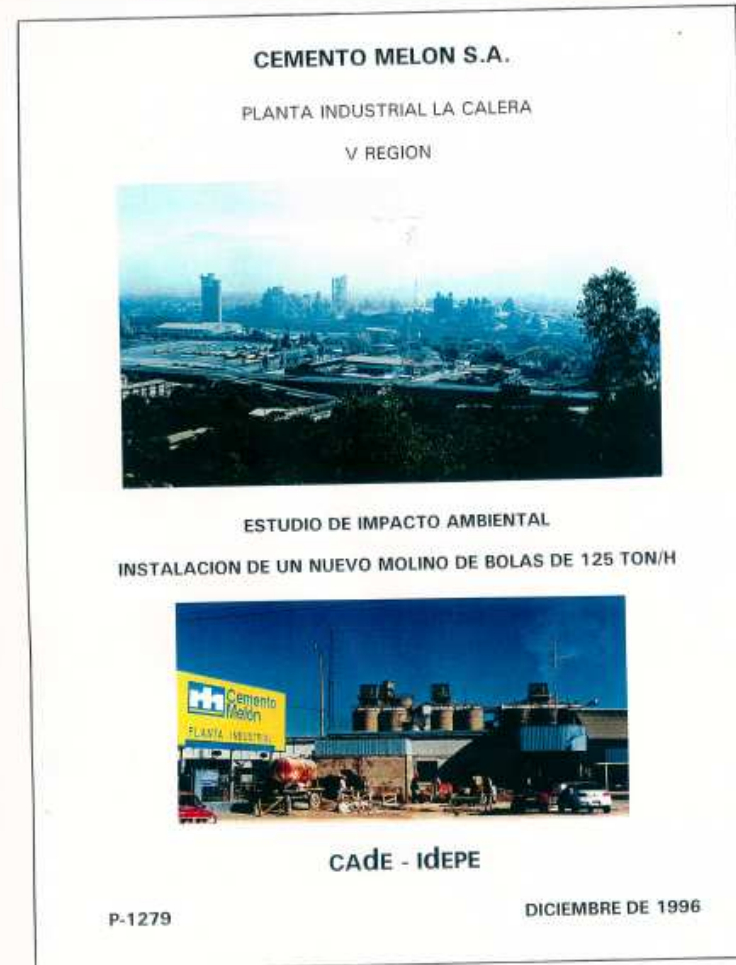
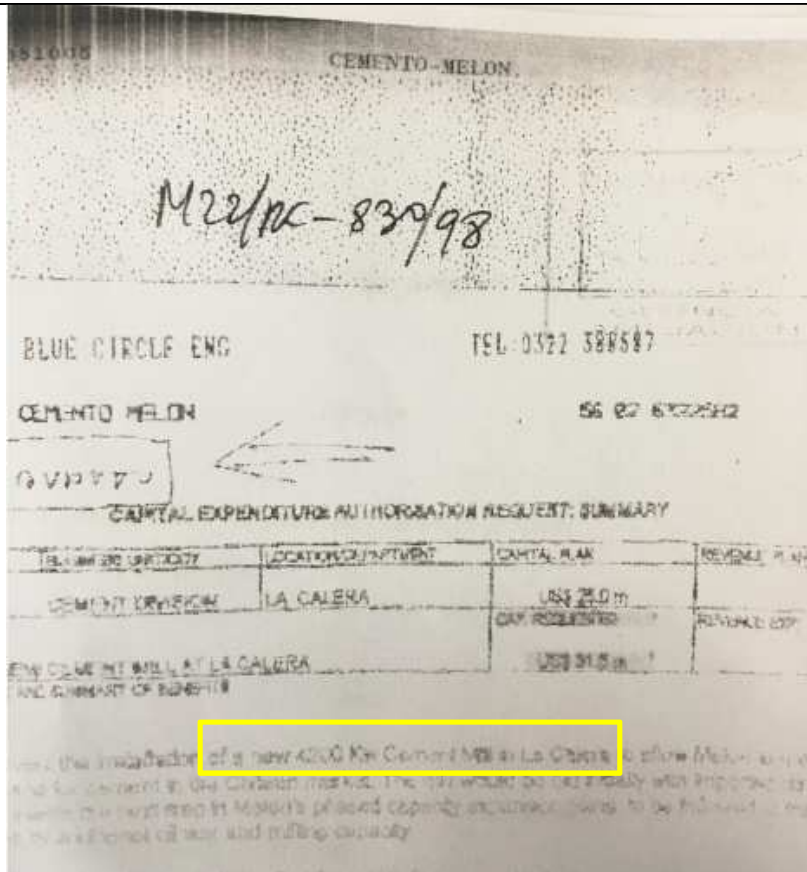
<sup>14</sup> El Comisionamiento es un proceso que se inicia con la aceptación del AC-1 (Completamiento Mecánico) entregado por precomisionamiento, y comprende la realización de pruebas de funcionamiento y comunicaciones bajo condiciones simuladas, las pruebas PRE-Arranque y las pruebas operacionales ([www. http://portal.tc.com.co/tecnicontrol/soluciones/comisionamiento](http://portal.tc.com.co/tecnicontrol/soluciones/comisionamiento))

Registros



<b>Figura 29</b>		<b>Fotografía 21</b>		<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.589 m.	Este: 293.972 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.589 m.	Este: 293.972 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la Figura 29 se aprecia la ubicación espacial del Molino N°22 al interior de la planta cementera y en la fotografía 21 una imagen de la chimenea y edificio del Molino N°22.					

			
<b>Fotografía 22</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	<b>Fotografía 23</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.589 m.    Este: 293.972 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.589 m.    Este: 293.972 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> En la Figura 22 se aprecia el interior del edificio del Molino N°22		<b>Descripción medio de prueba:</b> Tambor rotatorio del Molino N°22, en operación al momento de la inspección.	



**Registro 1**

**Descripción medio de prueba:**

Documento *Capital Expenditure Authorization Request Summary* (Anexo 24) de marzo de 1996 que aprueba la construcción del Molino N°22. En el texto indicado en recuadro amarillo se distingue la frase "new 4200 kW Cement Mill in La Calera" (traducido como "un nuevo molino de cemento de 4200 kW en La Calera").



Fuente: Melón S.A.

**Registro 2**

**Descripción medio de prueba:**

Evidencia de portada del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación de un Nuevo Molino de Bolas de 125 TON/H".

## 5.5. Manejo de residuos.

Número de Hecho Constatado: 14		Estación: 1	
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 10.2.10</b>  <i>D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos (...)</i></p> <p><b>D.S. N°148/2003, artículo 31</b>  <i>El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder los 6 meses (...)</i></p> <p><b>D.S. N°148/2003, artículo 33</b>  <i>Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones:</i></p> <p><i>f) Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.</i></p>			
<p><b>Hecho(s):</b></p> <p>a. En el sitio de almacenamiento para residuos peligrosos, se constató la existencia de 5 contenedores de 1 m<sup>3</sup> cada uno, los cuales contenían en su interior residuos sólidos contaminados, baldes de aceite lubricante, filtros y ropa de trabajo contaminada, sin contar con rotulación del tipo de residuo almacenado según la NCh2190 ni la fecha de ingreso al sitio de almacenamiento (Fotografías 24 y 25). Además se evidenció la existencia de 3 maxisacos que contenían en su interior residuos de mangas de filtros con restos de coque, sin rotulación según la NCh2190 ni fecha de ingreso al sitio (Fotografía 24).</p> <p>b. Se constató la existencia de un contenedor de material absorbente (cartón) que en su interior contenía 30 baterías en desuso, sin rotulación NCh2190 ni fecha de ingreso al sitio (Fotografía 26).</p>			
<b>Registros</b>			
			
<b>Fotografía 24</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	<b>Fotografía 25</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.774 m.    Este: 293.965 m	<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.774 m.    Este: 293.965 m
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> En las fotografías 21 y 22 se aprecian los 5 contenedores de 1 m<sup>3</sup> que contenían en su interior residuos sólidos contaminados, baldes de aceite lubricante, filtros y ropa de trabajo contaminada. En la Fotografía 21, se aprecian además los 3 maxisacos residuos de mangas de filtros con restos de coque.</p>			

### Registros



<b>Fotografía 26</b>	<b>Fecha:</b> 3 de agosto de 2016	
<b>Coordenadas WGS84, Huso 19</b>	Norte: 6.369.774 m.	Este: 293.965 m
<b>Descripción medio de prueba:</b> Evidencia de acopio de baterías en contenedor de cartón, sin rotulación ni fecha de ingreso, al interior de sector de almacenamiento de residuos peligrosos.		

Número de Hecho Constatado: 15 | Estación: N/A

Documentación entregada: Reportes ID 98, 141, 150 y 151, Requerimiento ID 157.

Exigencia:

**RCA N°191/2005, Considerando 4.5.1**

*Combustibles Alternativos (CA)*

Los CA que se utilizarán para la ejecución del proyecto, corresponderán a una amplia gama de sustancias y materiales que estuviesen disponibles en el mercado nacional (...). Sin embargo, éstas provendrán desde generadores y/o proveedores autorizados, donde los primeros corresponden a aquellas plantas o instalaciones que generan sustancias o materiales que cumplirán con los requisitos que establecerá el titular para los CA; y los segundos, a aquellas instalaciones que se dedican a la formulación de CA y que se encuentran autorizadas por la autoridad competente para realizar dichas labores.

Por lo señalado anteriormente, el titular establecerá dos criterios que deberán cumplir las sustancias o materiales para poder ser usados como CA en los Hornos (...)

El segundo criterio, (...) tiene relación con la composición que deberán tener los CA a emplear, es decir, el titular establecerá valores límites de concentración en los mismos, y para cada uno de los parámetros que se mencionan a continuación:

Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA	
Parámetro	Concentración
Azufre (S)	3 %
Cloro (Cl)	2 %
Bromo (Br)	1%
Flúor (F)	1 %
PCB's	< 50 (ppm)
Metales Pesados	
Antimonio (Sb)	500 (ppm)
Arsénico (As)	200 (ppm)
Cadmio (Cd)	250 (ppm)
Cobalto (Co)	200 (ppm)
Cromo (Cr)	2.000 (ppm)
Manganeso (Mn)	1.000 (ppm)
Mercurio (Hg)	10 (ppm)
Níquel (Ni)	1.000 (ppm)
Plomo (Pb)	1.000 (ppm)
Selenio (Se)	50 (ppm)
Talio (Tl)	20 (ppm)
Telurio (Te)	50 (ppm)
Vanadio (Va)	1.000 (ppm)

**RCA N°191/2005, Considerando 7.1.1**

Control de calidad de CA suministrados por proveedores autorizados:



Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados	
Medida de Control	Frecuencia
1° Certificado del proveedor de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución.	Todos los camiones
2° Análisis interno aleatorio de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución, y para cada proveedor autorizado que hubiese entregado durante el mes correspondiente al muestreo. La toma de muestra se realizará justo antes de la descarga del CA, desde el camión.	Una muestra mensual

**RCA N°191/2005, Considerando 7.1.2**

*Para los controles de CA que provendrán de proveedores autorizados, y que serán muestreados aleatoriamente en forma mensual y analizados internamente, los resultados de los respectivos análisis demorarán hasta siete días.*

**RCA N°191/2005, Considerando 7.1.4.1**

*En los casos en que fruto del control de calidad de un CA o una MPA, en forma previa a su recepción, éste no cumpliera con uno cualquiera de los requisitos que se establecen en las Tablas N° 4 y 5 de la presente Resolución, el envío o partida no será autorizado por el titular para su uso, y será devuelto al proveedor o generador correspondiente. Entonces, el titular informará, vía electrónica, dicha situación a la COREMA Región de Valparaíso y a la Autoridad Sanitaria Regional, a más tardar el siguiente día hábil de ocurrido el evento.*

**RCA N°191/2005, Considerando 7.1.4.2**

*Si durante controles aleatorios de CA que proviniesen de proveedores autorizados (...), el titular detectase incumplimiento de uno cualquiera de los requisitos que se establecen en las Tablas N° 4 y 5 de la presente Resolución, éste informará, vía electrónica, dicha situación a la COREMA Región de Valparaíso y Autoridad Sanitaria Regional, a más tardar al siguiente día hábil, desde que se obtuviesen los resultados de los análisis respectivos. Luego, y como medida preventiva, el titular realizará un seguimiento de todos los camiones con CA que proviniesen del proveedor autorizado o generador involucrado en la situación descrita. El seguimiento, que se realizará por un período de una semana, consistirá en el análisis, previo a su descarga, de él o los parámetros para los cuales se hubiese detectado la superación de los límites establecidos (...)*

**Hecho(s):**

En Acta de Inspección del 3 de agosto de 2016 se solicitó al Titular acreditar la realización del control de calidad establecido en la Tabla N° 13 de la RCA N°191/2005, para el período octubre 2013 a julio 2016, acompañando la documentación de respaldo respectiva. Por medio de carta del 16 de septiembre de 2016 (Anexo 1, carpeta "Respuesta Titular 16.08.2016", anexo 2), el Titular remitió certificados de calidad de combustibles alternativos suministrados por los proveedores autorizados Bravo Energy, Hidronor, Coactiva y Stericycle (ID 157). Del examen de información se constataron los siguientes hechos relevantes:

Proveedor Bravo Energy

- a. En el certificado de calidad correspondiente al número de muestra 76008 del 22 de noviembre de 2013 se constató que el parámetro Azufre (S) presentó una concentración de 4,12% y en el certificado de calidad número de muestra 79544 del 27 de mayo de 2014 se constató que el parámetro Azufre (S) presentó una concentración de 3,2%. En ambos casos, se verifica que la concentración de azufre fue mayor al límite de 3% establecido en la Tabla 5.
- b. Los certificados de calidad no presentan firmas de certificación emitidas por Bravo Energy ni firmas de aceptación del producto recibido por parte de Cemento Melón ni incluyen el número de patente de los camiones, todo lo cual no permite verificar la trazabilidad del combustible alternativo ingresado a la planta cementera ni verificar en forma fehaciente la frecuencia de la medida de control indicada en el numeral 1° de la Tabla N°13.

#### Proveedor Hidronor

- c. Para el período octubre - diciembre de 2013, el Titular remitió 15 certificados de calidad que no incluyen ninguno de los parámetros establecidos en la Tabla N°5 (ver tabla 18 de este informe). Además, se constató que el Titular no remitió registros de ingreso de los camiones para el período analizado, no permitiendo verificar en forma fehaciente la frecuencia de la medida de control indicada en el numeral 1° de la Tabla N°13.
- d. Para el año 2014 el Titular remitió 92 certificados de calidad, de los cuales 41 certificados no incluyen ninguno de los parámetros establecidos en la Tabla N°5 (ver tabla 19 de este informe). Además, se constató que el Titular no remitió registros de ingreso de los camiones para el período analizado de manera de permitir constatar la correspondencia de la información presentada, no permitiendo verificar en forma fehaciente la frecuencia de la medida de control indicada en el numeral 1° de la Tabla N°13.
- e. Para el año 2014, se constató que en 34 certificados de calidad el Titular no reportó el parámetro PCBs establecido en la Tabla N°5 (ver tabla 20 de este informe).
- f. En los informes de laboratorio correspondientes a los certificados de calidad CAL N°88/2014 y CAL N°90/2014 referidos a los muestreos de los días 6 y 9 de octubre de 2014, se constató para el parámetro Plomo (Pb) concentraciones de 1.133 ppm y 1.061 ppm, respectivamente. En ambos casos, se verifica que la concentración de plomo fue mayor al límite de 1.000 ppm establecido en la Tabla 5.
- g. En el informe de laboratorio correspondiente al certificado de calidad CAL N°02615/2015 referido al muestreo del 14 de mayo de 2015, se constató que el parámetro Bromo (Br) presentó una concentración de 4,9% mayor al límite de 1% establecido en la Tabla 5.
- h. Ninguno de los certificados de calidad emitidos por el proveedor Hidronor incluyen la firma del jefe de laboratorio cuyo nombre aparece indicado al final de cada certificado.

#### Proveedor Coactiva

- i. Para el período comprendido entre el 23 de octubre y el 31 de diciembre de 2013, el Titular no entregó certificados de calidad de combustible alternativo del proveedor, en circunstancias que en dicho período hubo 46 despachos de combustible alternativo hacia la planta cementera, según resumen de envíos entregado por el Titular.
- j. Para enero del año 2014, el Titular no entregó certificados de calidad de combustible alternativo del proveedor, en circunstancias que en dicho mes hubo 9 despachos de combustible alternativo hacia la planta cementera, según resumen de envíos entregado por el Titular.
- k. Para el mes de septiembre de año 2014, el Titular no entregó certificados de calidad de combustible alternativo del proveedor, en circunstancias que en dicho mes hubo 13 despachos de combustible alternativo hacia la planta cementera, según resumen de envíos entregado por el Titular.
- l. Ninguno de los certificados de calidad emitidos por el proveedor Coactiva incluyen la firma del jefe de laboratorio cuyo nombre aparece indicado al final de cada certificado

#### Proveedor Stericycle

- m. El reporte de análisis del proveedor para la muestra del 8 de octubre de 2013 no incluyó los parámetros Bromo, Cobalto, Manganeso, Selenio, Talio y, Telurio.
- n. El reporte de análisis del proveedor para el 30 de diciembre de 2013 no incluyó los parámetros Cobalto, Manganeso, Selenio, Talio y, Telurio.
- o. El Titular no remitió registros de ingreso de los camiones para todo el período de análisis, no permitiendo verificar en forma fehaciente la frecuencia de la medida de control indicada en el numeral 1° de la Tabla N°13.

### Análisis internos

- p. Respecto a la medida establecida en el numeral 2 de la Tabla N°13, para el período solicitado, la empresa acompañó resultados de análisis internos aleatorios de muestra mensual para los 4 proveedores autorizados antes señalados.
- q. En carta respuesta del 16 de septiembre de 2016, el Titular informó que “en el período 2013-2016 se determinó un incumplimiento a la tabla 5” y que “activó el protocolo asociado al considerando 7.1.4.2”. Al respecto, en la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental se constató que el Titular remitió la carta AL 27.14 del 16 de mayo de 2014 y la carta AL 39.14 del 30 de junio de 2014 (ID 150 y 151), informando que como resultado del análisis interno aleatorio mensual del mes de abril de 2014 los parámetros Arsénico y Cromo se registraron por sobre los límites establecidos en la tabla 5 de la RCA N°191/2005 y las acciones desplegadas por la empresa. Lo indicado por la empresa se ve corroborado en el archivo Excel con los resultados del análisis interno de combustible alternativo del año 2014, en donde consta que durante los muestreos de los días 12 y 15 de abril de 2014 se detectaron concentraciones de Arsénico y Cromo mayores a los establecidos en la Tabla 5 (Registro 3).  
En particular, se observa que en Carta AL 27.14, el Titular señala que “con fecha 15 de mayo de 2014, se obtuvieron los resultados internos del análisis aleatorio para metales pesados correspondientes al mes de Abril de 2014, efectuado a los proveedores de Combustibles Alternativos Líquidos de Melón” (...). En este sentido, se verifica que los resultados internos aleatorios de control de calidad de combustible alternativo realizado en abril de 2014 a los proveedores de combustibles alternativos fueron obtenidos por el Titular en un lapso de tiempo de 15 días.
- r. Del examen de información a los resultados de análisis interno mensual remitidos por Melón S.A. para el período enero-julio de 2016 al combustible alternativo líquido del proveedor Stericycle, se constató que el registro de análisis del 12 de abril de 2016 registró para el parámetro mercurio una concentración de 11 ppm la cual supera el valor límite de 10 ppm establecido en la tabla 5 de la RCA N°191/2005 (Registro 4). Al respecto, se revisó el informe de seguimiento de mayo de 2016 (ID 141) y el informativo mensual de seguimiento ciudadano de mayo de 2016 (ID 98) remitidos por el Titular a la SMA a través de la plataforma del Sistema de Seguimiento Ambiental, constatándose ausencia de comunicación alguna del Titular respecto a la superación del límite de mercurio antes señalado, en circunstancias que los resultados de análisis interno revelaron que el 12 de abril de 2016 el parámetro mercurio superó el límite establecido en la Tabla 5.

### Registros

N°	Fecha de muestra	N° Informe laboratorio	N°	Fecha de muestra	N° Informe laboratorio	N°	Fecha de muestra	N° Informe laboratorio
1	2 de octubre de 2013	Cal N°09/2013	6	30 de octubre de 2013	Cal N°14/2013	11	3 de diciembre de 2013	Cal N°19/2013
2	8 de octubre de 2013	Cal N°10/2013	7	5 de noviembre de 2013	Cal N°15/2013	12	6 de diciembre de 2013	Cal N°20/2013
3	15 de octubre de 2013	Cal N°11/2013	8	18 de noviembre de 2013	Cal N°16/2013	13	12 de diciembre de 2013	Cal N°21/2013
4	25 de octubre de 2013	Cal N°12/2013	9	22 de noviembre de 2013	Cal N°17/2013	14	23 de diciembre de 2013	Cal N°22/2013
5	25 de octubre de 2013	Cal N°13/2013	10	29 de noviembre de 2013	Cal N°18/2013	15	6 de enero de 2014	Cal N°23/2013

### Tabla 18

#### Descripción medio de prueba:

Evidencia de los certificados de calidad del proveedor del último trimestre de 2013 que no incluyeron ninguno de los parámetros establecidos en la Tabla N°5 del considerando 451 de la RCA N°191/2005.

*Fuente:* Elaboración en base a datos requeridos a Melón S.A. durante la fiscalización.

N°	Fecha	N° Informe laboratorio
1	10 de febrero de 2014	CAL N°29/2014
2	11 de febrero de 2014	CAL N°30/2014
3	18 de febrero de 2014	CAL N°31/2014
4	20 de febrero de 2014	CAL N°32/2014
5	24 de febrero de 2014	CAL N°33/2014
6	4 de marzo de 2014	CAL N°34/2014
7	6 de marzo de 2014	CAL N°35/2014
8	14 de marzo de 2014	CAL N°36/2014
9	14 de marzo de 2014	CAL N°37/2014
10	26 de marzo de 2014	CAL N°38/2014
11	27 de marzo de 2014	CAL N°39/2014
12	2 de abril de 2014	CAL N°40/2014
13	8 de abril de 2014	CAL N°41/2014
14	11 de abril de 2014	CAL N°42/2014
15	22 de abril de 2014	CAL N°43/2014
16	25 de abril de 2014	CAL N°44/2014
17	29 de abril de 2014	CAL N°45/2014
18	7 de mayo de 2014	CAL N°46/2014
19	7 de mayo de 2014	CAL N°47/2014
20	12 de mayo de 2014	CAL N°48/2014
21	16 de mayo de 2014	CAL N°49/2014
22	27 de mayo de 2014	CAL N°50/2014
23	2 de junio de 2014	CAL N°51/2014
24	11 de junio de 2014	CAL N°52/2014
25	18 de junio de 2014	CAL N°53/2014
26	27 de junio de 2014	CAL N°54/2014
27	1 de julio de 2014	CAL N°55/2014
28	7 de julio de 2014	CAL N°56/2014
29	11 de julio de 2014	CAL N°57/2014
30	14 de julio de 2014	CAL N°58/2014
31	15 de julio de 2014	CAL N°59/2014
32	15 de julio de 2014	CAL N°60/2014
33	22 de julio de 2014	CAL N°61/2014
34	22 de julio de 2014	CAL N°62/2014
35	22 de julio de 2014	CAL N°63/2014
36	24 de julio de 2014	CAL N°64/2014
37	30 de julio de 2014	CAL N°65/2014
38	4 de agosto de 2014	CAL N°66/2014
39	6 de agosto de 2014	CAL N°67/2014
40	7 de agosto de 2014	CAL N°68/2014
41	11 de agosto de 2014	CAL N°69/2014

**Tabla 19**

**Descripción medio de prueba:** Certificados de calidad de Hidronor del año 2014 que no incluyeron los parámetros de la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005.

*Fuente:* Elaboración en base a datos requeridos a Melón S.A. durante la fiscalización.

N°	Fecha	N° Informe laboratorio
1	18 de agosto de 2014	CAL N°70/2014
2	25 de agosto de 2014	CAL N°72/2014
3	26 de agosto de 2014	CAL N°73/2014
4	1 de septiembre de 2014	CAL N°74/2014
5	1 de septiembre de 2014	CAL N°75/2014
6	2 de septiembre de 2014	CAL N°76/2014
7	5 de septiembre de 2014	CAL N°77/2014
8	8 de septiembre de 2014	CAL N°78/2014
9	10 de septiembre de 2014	CAL N°79/2014
10	12 de septiembre de 2014	CAL N°80/2014
11	23 de septiembre de 2014	CAL N°81/2014
12	23 de septiembre de 2014	CAL N°82/2014
13	24 de septiembre de 2014	CAL N°83/2014
14	26 de septiembre de 2014	CAL N°84/2014
15	29 de septiembre de 2014	CAL N°85/2014
16	1 de octubre de 2014	CAL N°86/2014
17	6 de octubre de 2014	CAL N°87/2014
18	6 de octubre de 2014	CAL N°88/2014
19	7 de octubre de 2014	CAL N°89/2014
20	9 de octubre de 2014	CAL N°90/2014
21	13 de octubre de 2014	CAL N°91/2014
22	14 de octubre de 2014	CAL N°92/2014
23	15 de octubre de 2014	CAL N°93/2014
24	16 de octubre de 2014	CAL N°94/2014
25	20 de octubre de 2014	CAL N°95/2014
26	22 de octubre de 2014	CAL N°96/2014
27	24 de octubre de 2014	CAL N°97/2014
28	28 de octubre de 2014	CAL N°98/2014
29	30 de octubre de 2014	CAL N°99/2014
30	5 de noviembre de 2014	CAL N°100/2014
31	10 de noviembre de 2014	CAL N°101/2014
32	19 de noviembre de 2014	CAL N°102/2014
33	3 de diciembre de 2014	CAL N°108/2014
34	4 de diciembre de 2014	CAL N°109/2014

**Tabla 20**

**Descripción medio de prueba:** Certificados de calidad de Hidronor del año 2014 que no incluyeron al parámetro PCBs establecido en la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005.

*Fuente:* Elaboración en base a datos requeridos a Melón S.A. durante la fiscalización.

**REPORTE DE ANALISIS**

C.A.L

Bravo Energy

BE 30750 04.12.14	BE 30623 21.11.14	BE 30323 18-10-2014	BE 30008 16-09-2014	BE 29715 12-08-2014	BE 29463 15-07-2014	BE 29072 06-06-2014	BE 28865 07-05-2014	B 28767 29-04-2014	BE 28604 15-04-2014	BE 28581 12-04-2014
----------------------	----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

Analisis	Unidad	METODO											
Fluor	%	Potenciometría	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sulfur	%	FRX.	2,23	1,24	0,78	1,28	1,17	1,08	0,45	0,35	0,48	0,65	0,69
Vanadium	ppm	FRX.	126	73	19	42	29	24	97	73	26	152	82
Chromium	ppm	FRX.	27	34	69	109	27	19	40	319	122	2364	4250
Manganese	ppm	FRX.	29	37	43	89	40	64	34	275	46	23	44
Cobalt	ppm	FRX.	9	6	6	13	6	9	15	8	5	11	15
Nickel	ppm	FRX.	43	22	21	27	29	23	21	20	22	28	29
Arsenic	ppm	FRX.	83	6	27	5	2	0	8	127	49	1281	2859

**Registro 3**

**Descripción medio de prueba:** Evidencia de superación de los parámetros Cromo y Arsénico respecto a los límites establecidos en la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005, como resultado de análisis internos aleatorios realizados por Melón S.A. al combustible alternativo líquido del proveedor Bravo Energy.

Fuente: Melón S.A.

**REPORTE DE ANALISIS**

C.A.L

Stericycle

STERICYCLE 440 12-07-2016	STERICYCLE 432 16-06-2016	STERICYCLE 401 17-05-2016	STERICYCLE 329 12-04-2016	STERICYCLE 296 17-03-2016	STERICYCLE 262 22-02-2016	STERICYCLE 215 20-01-2016
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Analisis	Unidad	METODO							
Fluor	%	Potenciometría	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Sulfur	%	FRX.	1,16	0,29	0,76	1,48	1,80	2,29	1,22
Vanadium	ppm	FRX.	49	21	61	86	105	137	41
Chromium	ppm	FRX.	18	10	19	22	23	12	30
Manganese	ppm	FRX.	28	14	14	24	28	16	22
Cobalt	ppm	FRX.	4	3	4	4	6	5	7
Nickel	ppm	FRX.	27	23	34	38	96	190	31
Arsenic	ppm	FRX.	15	9	10	38	80	5	18
Selenium	ppm	FRX.	3	3	3	3	3	3	3
Bromine	ppm	FRX.	6	0	0	33	3	4	9
Cadmium	ppm	FRX.	26	26	26	26	26	26	26
Antimony	ppm	FRX.	0	0	0	0	0	0	0
Tellurium	ppm	FRX.	3	3	3	5	4	3	6
Mercury	ppm	FRX.	2	3	4	11	5	3	3

**Registro 4**

**Descripción medio de prueba:** Evidencia de superación del parámetro Mercurio respecto al límite establecido en la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005, como resultado de análisis internos aleatorios realizados por Melón S.A. al combustible alternativo líquido del proveedor Stericycle.

Fuente: Melón S.A.

## 6. CONCLUSIONES.

De los resultados obtenidos en las actividades de fiscalización a los Instrumentos de Gestión Ambiental indicados en el punto 3, a continuación se presentan los hallazgos detectados.

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo				
1	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b>  <i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i>  <i>a) Material Particulado (MP)</i>            (...)</p> <p><b>DS N°29/2013 Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento (...)</b>  <b>Tabla N°2 Valores límites de emisión para coprocesamiento en hornos de cemento (...).</b></p> <table border="1" data-bbox="808 738 1357 834"> <thead> <tr> <th data-bbox="808 738 1081 799">Contaminante</th> <th data-bbox="1081 738 1357 799">Valor límite de emisión (mg/m<sup>3</sup>N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="808 799 1081 834">Material Particulado (MP)</td> <td data-bbox="1081 799 1357 834">50 mg/m<sup>3</sup>N</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Artículo 6°(...)</b>  <i>En las instalaciones de coprocesamiento reguladas por este decreto, se considerará sobrepasada la norma de emisión, respecto de los parámetros que se deben medir en forma continua, conforme al artículo 5º del presente decreto, si el valor diario de emisión, calculado sobre la base de valores horarios, es mayor al valor establecido en la Tabla N° 2.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b>  <i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>	Contaminante	Valor límite de emisión (mg/m <sup>3</sup> N)	Material Particulado (MP)	50 mg/m <sup>3</sup> N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante 103 horas el Titular no midió en forma continua y permanente las emisiones de material particulado (MP) en la chimenea del horno N°9, generando la ausencia de datos incertidumbre respecto a los niveles de material particulado emitidos a la atmósfera y no permitiendo verificar si se sobrepasó o no el valor límite de emisión de MP establecido en la tabla 2 del DS N°29/2013.</li> <li>• Respecto a la no medición continua y permanente de emisiones de material particulado en la chimenea del horno N°9, se concluye que el Titular no ejecutó a cabalidad la medida de seguimiento establecida en la RCA para hacerse cargo del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones de material particulado del proyecto.</li> </ul>
Contaminante	Valor límite de emisión (mg/m <sup>3</sup> N)						
Material Particulado (MP)	50 mg/m <sup>3</sup> N						

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo						
2	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 6.1.2.1</b></p> <table border="1" data-bbox="763 264 1402 671"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="763 264 1402 323">Tabla N° 12: Resumen de Argumentos para Justificar que las Emisiones no se Modificarán por el Uso de los Nuevos CA y MPA</th> </tr> <tr> <th data-bbox="763 328 927 379">Contaminante</th> <th data-bbox="934 328 1402 379">Razón para asegurar la no-modificación de las emisiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="763 384 927 671">Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)</td> <td data-bbox="934 384 1402 671">Las emisiones de este parámetro son dependientes principalmente de la calidad del proceso de combustión y de la composición de las materias primas y combustibles. Sin embargo, dado que en los Hornos 8 y 9, los gases permanecen más de 5 (s) a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización (...), se garantizará una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles, halogenados y no-halogenados.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b>  <i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i>  (...) h) <i>Compuestos Orgánicos Volátiles (COV),</i>  (...)</p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b>  <i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>	Tabla N° 12: Resumen de Argumentos para Justificar que las Emisiones no se Modificarán por el Uso de los Nuevos CA y MPA		Contaminante	Razón para asegurar la no-modificación de las emisiones	Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Las emisiones de este parámetro son dependientes principalmente de la calidad del proceso de combustión y de la composición de las materias primas y combustibles. Sin embargo, dado que en los Hornos 8 y 9, los gases permanecen más de 5 (s) a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización (...), se garantizará una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles, halogenados y no-halogenados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles en circunstancias que el proyecto operó con combustibles alternativos y la temperatura en la zona de combustión (clinkerización) del horno N°9 fue superior a 1.200 °C, concluyéndose que ello no garantiza una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles.</li> <li>• La constatación de emisiones de COV implica que la permanencia de los gases a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización del horno N°9, no satisface la finalidad de mitigar dicho tipo de emisiones como medida para hacerse cargo del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones de COV.</li> <li>• El Titular reportó concentraciones de COV en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, y que el equipo de monitoreo de gases estuvo “fuera de servicio”, constatándose inconsistencia en la información, falta de prolijidad e inadecuada validación de los datos que se entrega como oficial, generando incertidumbre.</li> </ul>
Tabla N° 12: Resumen de Argumentos para Justificar que las Emisiones no se Modificarán por el Uso de los Nuevos CA y MPA									
Contaminante	Razón para asegurar la no-modificación de las emisiones								
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Las emisiones de este parámetro son dependientes principalmente de la calidad del proceso de combustión y de la composición de las materias primas y combustibles. Sin embargo, dado que en los Hornos 8 y 9, los gases permanecen más de 5 (s) a temperaturas sobre los 1.200 (°C) en la zona de clinkerización (...), se garantizará una completa destrucción de los compuestos orgánicos volátiles, halogenados y no-halogenados.								

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
3	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b>  <i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i>  (...)   i) <i>Ácido Clorhídrico (HCl)</i>  (...)</p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b>  <i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante 11 horas el Titular no midió en forma continua y permanente las emisiones de HCl en la chimenea del horno N°9.</li> <li>• El Titular reportó concentraciones de HCl en circunstancias que el Horno N°9 estuvo “fuera de servicio y sin alimentación”, y que el equipo de monitoreo de gases estuvo en “mantención o fuera de servicio”, constatándose inconsistencia en la información, falta de prolijidad e inadecuada validación de los datos que se entrega como oficial, generando incertidumbre.</li> <li>• Respecto a la no medición continua y permanente de emisiones de HCl en la chimenea del horno N°9, se concluye que el Titular no ejecutó a cabalidad la medida de seguimiento establecida en la RCA para hacerse cargo del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones de HCl.</li> </ul>
4	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.1</b>  <i>A través de los equipos actualmente instalados, se medirá en las chimeneas de cada Horno, en forma continua y permanente, los siguientes parámetros:</i>  (...)   c) <i>Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>),</i>  d) <i>Óxido de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>),</i>  (...)   j) <i>Flujo de Gases Emitido.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 9.10</b>  <i>Con relación a los efectos (...) señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante 11 horas el Titular no midió en forma continua y permanente las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO y CO ni el flujo de gases en la chimenea del horno N°9.</li> <li>• Respecto a la no medición continua y permanente de emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO y CO en la chimenea del horno N°9, se concluye que el Titular no ejecutó a cabalidad la medida de seguimiento establecida en la RCA para hacerse cargo del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO y CO.</li> </ul>



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p><i>otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución.</i></p>	
5	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 8.15</b>  <i>Ante la desconexión de los precipitadores electrostáticos, por motivos distintos a un corte de energía, el titular deberá mantener el monitoreo de las emisiones por chimenea, en específico de Material Particulado. El titular deberá informar por escrito, a más tardar al día siguiente de ocurrido el evento, a la Autoridad Sanitaria Regional y Servicio Agrícola y Ganadero, ambos de la Quinta Región, de dicha situación, incluyendo los tiempos de emisión de Material Particulado y su concentración durante dicho período. Una copia de los antecedentes señalados deberá ser remitidos, en forma paralela, a la COREMA Región de Valparaíso (...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante 3 desconexiones de filtros electrostáticos del Horno N°9, acontecidas entre de mayo de 2014 y abril de 2016, el Titular no acreditó el registró los valores reales de concentraciones de material particulado en chimenea.</li> </ul>
6	Manejo de emisiones atmosféricas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.4.2</b>  <i>Con relación a la falla de alguno de los equipos de monitoreo continuo de las emisiones de los Horno 8 y 9, el titular ha señalado que cada vez que uno o ambos de estos equipos estuviesen fuera de servicio por más de 24 (h) continuos, período en los cuales estará en funcionamiento él o los Hornos respectivos, dará aviso vía electrónica a la COREMA Región de Valparaíso, Autoridad Sanitaria Regional y Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción correspondiente, a más tardar al siguiente día hábil de ocurrido el evento, con la finalidad de que éstos soliciten al titular o adopten las medidas que se requieran ante esta situación.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 8.13</b>  <i>Con relación a la falla de los equipos de monitoreo, que se menciona en el Considerando 7.4.2 de la presente Resolución, el titular también deberá dar aviso en el tiempo que allí se señala y también vía electrónica, a la l. Municipalidad de La Calera, para su conocimiento.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecto a los avisos de fuera de servicio de equipos de monitoreo de emisiones continuas del Horno N°9, de los años 2014 (marzo), 2015 (septiembre y noviembre) y 2016 (marzo y agosto), remitidos por el Titular a la SMA, se constató que el Titular no acreditó aviso vía electrónica a la Autoridad Sanitaria, Servicio Agrícola y Ganadero, y Municipalidad de La Calera.</li> </ul>

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo					
7	Manejo de materias primas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.2</b>  <i>Materia Prima Alternativa (MPA)</i>  <i>Para la ejecución del proyecto, el titular también contempla sustituir las materias primas tradicionales por MPA (...)</i>  <i>Las MPA serán sustancias o materiales que tendrán como objetivo sustituir alguno de los minerales que se requiere que presenten las materias primas tradicionales en los Hornos. Estos minerales corresponderán a Carbonato de Calcio, Sílice, Alúmina, Fierro, Sodio y Potasio (...)</i></p> <table border="1" data-bbox="770 528 1395 703"> <thead> <tr> <th data-bbox="770 528 1395 587">Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="770 587 1395 619">(...)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 619 1395 651">Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 651 1395 683">Otros</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 683 1395 703">(...)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Adenda 1, punto 1.4.2.4, página 46</b>  <i>(...) las MPA vendrán en camiones a granel y se descargarán y almacenarán en el sector norte de la cancha nave Grúas Puente (...). En dicho sector se encuentran ubicadas las canchas de acopio o almacenamiento de las diversas materias primas (...). Las calizas, que se clasifican en "baja ley" y "alta ley" (se denomina ley al nivel de CaCO3), mediante una grúa puente son alimentadas a 2 tolvas que en su parte inferior poseen dosificadores, que permiten obtener un material homogéneo en cuanto a su nivel de CaCO3.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.3</b>  <i>Con relación a la MPA (...) cuando ellas fuesen sustitutos de carbonato de calcio, serán almacenadas en conjunto con la caliza de baja ley y dosificadas mediante una de las tolvas principales, que actualmente se utilizan para la formulación del crudo. Por otra parte, cuando las MPA tuviesen como objetivo corregir sílice, alúmina o fierro, ellas serán almacenadas en forma independiente, para asegurar que</i></p>	Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9	(...)	Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)	Otros	(...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se constató el acopio de al menos 3.666 toneladas de la materia prima alternativa (MPA) "cenizas de centrales termoeléctricas", al aire libre, fuera de la nave techada del sector norte de la cancha nave Grúas Puente, en lugares no autorizados para ello por la RCA N°191/2005.</li> <li>• Se constató el acopio de 1.887,8 toneladas de la materia prima alternativa "Relaves de actividades mineras" aire libre, fuera de la nave techada del sector norte de la cancha nave Grúas Puente, en la cancha de colpas autorizada para el almacenamiento de neumáticos por la RCA N°191/2005.</li> <li>• En el contexto de la RCA N°191/2005 y la RCA N°179/2002, se pudo establecer que en general el acopio de materias primas para la elaboración de clínker fuera del sector norte de la cancha nave Grúas Puente y en sectores no autorizados para ello (cancha de colpas), constituye una práctica permanente que se ha realizado en forma continua por parte del Titular desde el año 2010 a la fecha.</li> <li>• Se constató que en el sector el sector norte de la cancha nave Grúas Puente existen 5 tolvas para el almacenamiento y dosificación de materias primas, verificándose en ese sentido dos tolvas adicionales a las contempladas en la RCA N°191/2005.</li> </ul>
Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9								
(...)								
Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)								
Otros								
(...)								

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo					
		<p><i>ellas sean dosificadas adecuadamente, lo cual se hará a través de una tercera tolva existente (...)</i></p> <p><b>RCA N°179/2002, Considerando 8.7</b></p> <p><i>(...) la cancha de almacenamiento de neumáticos (...) contempla el cercado de la cancha (con barreras de concreto de 6 m de altura).</i></p> <p><i>Es importante considerar que el titular menciona en el EIA 2 canchas de almacenamiento de neumáticos: la cancha de almacenamiento (“cancha de colpas”) y la cancha operacional (“cancha 19 de Junio”), señalando que la cancha de uso inicial será la “cancha 19 de Junio”, la cual contemplará las medidas de seguridad mencionadas en el primer párrafo de este punto. En caso de designar la segunda cancha mencionada, el titular está obligado a cumplir con iguales regulaciones.</i></p>						
8	Manejo de materias primas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.2</b></p> <p><i>Materia Prima Alternativa (MPA)</i></p> <p><i>Para la ejecución del proyecto, el titular también contempla sustituir las materias primas tradicionales por MPA (...)</i></p> <p><i>Las MPA serán sustancias o materiales que tendrán como objetivo sustituir alguno de los minerales que se requiere que presenten las materias primas tradicionales en los Hornos. Estos minerales corresponderán a Carbonato de Calcio, Sílice, Alúmina, Fierro, Sodio y Potasio (...)</i></p> <table border="1" data-bbox="770 1054 1391 1230"> <thead> <tr> <th data-bbox="770 1054 1391 1114">Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="770 1114 1391 1145">(...)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 1145 1391 1177">Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 1177 1391 1209">Otros</td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 1209 1391 1230">(...)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.4</b></p> <p><i>(...) el titular implementará un procedimiento formal a través del cual, y en forma previa a su uso, informará a las autoridades correspondientes respecto de la incorporación</i></p>	Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9	(...)	Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)	Otros	(...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre el 2 de enero de 2013 y el 31 de agosto de 2016, se constató que el Titular recibió para su utilización 88.045 toneladas de cenizas volantes provenientes del Complejo termoelectrico ventanas, sin contar con protocolo de incorporación como nueva materia prima alternativa.</li> <li>Desde el 19 de mayo de 2015, el Titular recibió para su utilización 24.758 toneladas de relaves mineros provenientes de la comuna de Los Vilos (IV región), sin contar con protocolo de incorporación como nueva materia prima alternativa.</li> <li>Desde el 1 de marzo de 2016, el Titular ha recibido para su utilización 23.788 toneladas de arenas calcificadas provenientes de la comuna de Los Vilos (IV región), sin contar con protocolo de incorporación como nuevas materia prima alternativa.</li> </ul>
Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9								
(...)								
Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)								
Otros								
(...)								

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo		
		<p><i>de nuevos CA y MPA al proceso (...):</i></p> <table border="1" data-bbox="770 260 1391 467"> <tr> <td data-bbox="770 260 1391 292"><b>Tabla N° 9: S Protocolo de Incorporación de Nuevos CA y MPA</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 292 1391 467">Con a lo menos 10 (días) de anticipación a la recepción y uso de un nuevo CA o MPA, en las instalaciones del titular (...), éste enviará a COREMA Región de Valparaíso y a la Autoridad Sanitaria de la jurisdicción correspondiente, un documento que informará dicha situación y detallará, en específico, los siguientes antecedentes: (...)</td> </tr> </table> <p>(...)</p>	<b>Tabla N° 9: S Protocolo de Incorporación de Nuevos CA y MPA</b>	Con a lo menos 10 (días) de anticipación a la recepción y uso de un nuevo CA o MPA, en las instalaciones del titular (...), éste enviará a COREMA Región de Valparaíso y a la Autoridad Sanitaria de la jurisdicción correspondiente, un documento que informará dicha situación y detallará, en específico, los siguientes antecedentes: (...)	
<b>Tabla N° 9: S Protocolo de Incorporación de Nuevos CA y MPA</b>					
Con a lo menos 10 (días) de anticipación a la recepción y uso de un nuevo CA o MPA, en las instalaciones del titular (...), éste enviará a COREMA Región de Valparaíso y a la Autoridad Sanitaria de la jurisdicción correspondiente, un documento que informará dicha situación y detallará, en específico, los siguientes antecedentes: (...)					
9	Manejo de materias primas	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.2</b>  <i>Materia Prima Alternativa (MPA)</i>  <i>Para la ejecución del proyecto, el titular también contempla sustituir las materias primas tradicionales por MPA (...)</i>  <i>Las MPA serán sustancias o materiales que tendrán como objetivo sustituir alguno de los minerales que se requiere que presenten las materias primas tradicionales en los Hornos. Estos minerales corresponderán a Carbonato de Calcio, Sílice, Alúmina, Fierro, Sodio y Potasio (...)</i></p> <table border="1" data-bbox="770 823 1391 999"> <tr> <td data-bbox="770 823 1391 887"><b>Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 887 1391 999">           (...)                       Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante)                       Otros                       (...)         </td> </tr> </table> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 6.1.2.1</b>  <i>Para evitar dispersión de material fino durante el almacenamiento de la MPA, el titular ha señalado que los sectores de acopio cuentan con sistemas de riego por aspersión que atomizan agua con el fin de controlar eventuales emisiones fugitivas. Además, gran parte del acopio de los materiales se realizará bajo techo y el que se encuentra al exterior, esta confinado con paredes de 8 (m) de altura.</i></p> <p><b>Adenda 1, punto 1.4.2.4, página 46, EIA proyecto “Optimización en el Coprocesamiento en Planta La Calera”</b></p>	<b>Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9</b>	(...) Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante) Otros (...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de labores de descarga y manejo de materias primas tradicionales y materias primas alternativas (cenizas de centrales termoeléctricas) fuera del sector norte de la cancha nave Grúas Puente, sin encontrarse en funcionamiento el sistema de riego por aspersión.</li> <li>Almacenamiento de conchuelas y la MPA “Relaves de actividades mineras” en cancha de colpas autorizada para el almacenamiento de neumáticos por la RCA N°191/2005, sin contar con sistema de riego por aspersión operativo.</li> <li>De acuerdo a la RCA N°191/2005, el sistema de riego por aspersión corresponde a una medida de mitigación que tiene por objeto evitar la dispersión de material fino durante el almacenamiento de las MPA, a fin de que el proyecto se hiciera cargo respecto del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de sus emisiones atmosféricas.</li> <li>Eliminación de 3 paredes de hormigón del sector exterior comprometido por el Titular para el almacenamiento de MPA, las que formaban parte de las medidas de mitigación establecidas en la RCA N°191/2005 para evitar</li> </ul>
<b>Tabla N° 7: Sustancias y/o Materiales que podrán ser Usados como MPA en los Hornos 8 y 9</b>					
(...) Cenizas (Ej.: termoeléctricas, fondo, volante) Otros (...)					

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p>(...)  <i>En cuanto a las medidas de mitigación para evitar dispersión de material fino, los sectores de acopio cuentan con sistemas de riego por aspersión que atomizan el agua con el fin de controlar eventuales emisiones fugitivas. Además, gran parte del acopio de los materiales se realiza bajo techo y el que se encuentra al exterior, esta confinado con paredes de 8 metros de altura.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 11.1</b>  <i>Con relación a los efectos, características o circunstancias señalados en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300/94, respecto de riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de (...) emisiones (...), es posible indicar que durante el período de evaluación del proyecto, el titular ha otorgado atención a estos aspectos, para lo cual ha definido medidas de mitigación y seguimiento, que se señalan en los Considerandos 6 y 7 de la presente Resolución (...)</i></p> <p><b>RCA N°179/2002, Considerando 8.7</b>  <i>(...) la cancha de almacenamiento de neumáticos (...) contempla el cercado de la cancha (con barreras de concreto de 6 m de altura).</i>  <i>Es importante considerar que el titular menciona en el EIA 2 canchas de almacenamiento de neumáticos: la cancha de almacenamiento (“cancha de colpas”) y la cancha operacional (“cancha 19 de Junio”), señalando que la cancha de uso inicial será la “cancha 19 de Junio”, la cual contemplará las medidas de seguridad mencionadas en el primer párrafo de este punto. En caso de designar la segunda cancha mencionada, el titular está obligado a cumplir con iguales regulaciones.</i></p>	<p>la dispersión de material fino, a fin de que el proyecto se hiciera cargo respecto del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de sus emisiones atmosféricas.</p>

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo												
10	Control de la calidad del aire	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.6.1</b> (...)</p> <table border="1" data-bbox="779 300 1386 464"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabla N° 21: Parámetros de Calidad de Aire a Monitorear</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Parámetro</th> <th>Est. La Calera</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material (MP<sub>10</sub>)</td> <td>Particulado</td> <td>X</td> <td>Cada tres días</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 10.2.11</b> (...) D.S. N° 59/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (D.O. 25.05.1998), Norma Primaria de Calidad del Aire para Material Particulado Respirable MP10 en Especial de los Valores que Definen Situaciones de Emergencia. D.S. N° 45/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (D.O. 11.09.2001), que modifica Decreto N° 59, de 1998, que establece la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.</p> <p><b>Resolución SMA N°37/2013, Artículo único</b> (...) “Los reportes que requieran de muestreo, análisis y/o medición, que deban ser remitidos a la Superintendencia por parte de los sujetos fiscalizados, sea directamente o a través de terceros, para ser considerados válidos, deberán adjuntar la acreditación, certificación o autorización vigente ante un organismo de la administración del Estado o en el Sistema Nacional de Acreditación de la entidad que los ha generado”.</p>	Tabla N° 21: Parámetros de Calidad de Aire a Monitorear				Parámetro		Est. La Calera	Frecuencia	Material (MP <sub>10</sub> )	Particulado	X	Cada tres días	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Titular reportó a la SMA concentraciones de material particulado respirable (MP10) obtenidas en la estación de monitoreo La Calera, a partir de filtros de MP10 con muestras que no fueron desechadas por el Titular según el artículo 23 del DS N°61/2008 del MINSAL, lo cual evidencia un inadecuado aseguramiento en la calidad de los datos e incertidumbre acerca de las concentraciones reales de MP10 informadas.</li> <li>• El Titular no acreditó certificados y/o calibraciones vigentes de los equipos que actualmente son utilizados para la medición de MP10, en la estación de monitoreo La Calera.</li> </ul>
Tabla N° 21: Parámetros de Calidad de Aire a Monitorear															
Parámetro		Est. La Calera	Frecuencia												
Material (MP <sub>10</sub> )	Particulado	X	Cada tres días												

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
11	Calidad del aire	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.11.1</b>  <i>Informativo Mensual. Se preparará una vez al mes y contendrá información respecto de los tipos y cantidades de CA y MPA que se hubiesen usado en cada Horno; la incorporación de nuevos CA y/o MPA; y/o el rechazo o incumplimiento de las especificaciones de los CA o MPA, cuando correspondiese; resultados semanales de emisiones y calidad del aire para material particulado (MP10) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y novedades que se produjesen en torno a las actividades de coprocesamiento en la Planta Industrial La Calera. Este informativo será enviado vía correo electrónico a las autoridades y organizaciones comunitarias de La Calera. Asimismo, cualquier persona que tuviese interés en ello, podrá solicitar una copia impresa, en la Planta (...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Titular no remitió el informativo mensual de seguimiento ciudadano a organizaciones comunitarias y autoridades de La Calera.</li> </ul>
12	Estado de ejecución del proyecto	<p><b>RCA N°54/2003, Considerando 11</b>  <i>Que, en caso de ejecutarse el proyecto, la calificación de actividad industrial molesta fue otorgada a la Industria de Cementos Melón, mediante Certificado N° 1364, del 20 de Junio de 2002, y que complementó el Informe Sanitario N° 10, del 16 de Abril de 2001, fue otorgado a la Industria, de acuerdo a lo existente en ese momento. Luego, como parte de la tramitación sectorial se deberá solicitar una modificación de los antecedentes otorgados por este Servicio de Salud.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Titular no cuenta con informe sanitario actualizado según lo establecido en el considerando 11 de la RCA N°53/2003.</li> </ul>
13	Estado de ejecución del proyecto	<p><b>Ley N°19.300/1994, artículo 10</b>  <i>Los proyectos o actividades (...), en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:</i>  <i>k) Instalaciones fabriles (...) productoras de materiales de construcción (...) de dimensiones industriales.</i></p> <p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo 2, literal g.1</b>  <i>g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se constató la operación desde octubre de 1998 de una instalación denominada molino de bolas N°22 que tiene por objeto producir cemento.</li> <li>La potencia instalada de la planta cementera, en consideración a los distintos tipos de combustible utilizados (gas natural, diésel, petcoke, combustibles alternativos y neumáticos), es de a 25.239 KVA.</li> <li>El Molino N°22 considera una potencia instalada de al menos 5.250 KVA.</li> <li>La planta cementera se encuentra emplazada</li> </ul>

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo
		<p><i>proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:</i>  <i>g.1 Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 (...)</i></p> <p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo 3, numeral i.1</b>  <i>k) Instalaciones fabriles (...) productoras de materiales de construcción (...) de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:</i>  <i>k.1. Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustible, el límite de dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados.</i>  <i>Aquellas instalaciones fabriles que, cumpliendo con los criterios anteriores, se emplacen en loteos o uso de suelo industrial, definido a través de un instrumento de planificación territorial que haya sido aprobado ambientalmente conforme a la ley, sólo deberá ingresar al SEIA si cumple con el criterio indicado en el numeral h.2 de este mismo artículo.</i></p> <p><b>DS N°40/2012 Reglamento SEIA, Artículo 3, numeral h.2</b>  <i>h.2) Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha) (...)</i></p>	<p>en una zonificación industrial según el Plan Regulador Comunal de La Calera vigente y en una superficie total de 30,1 hectáreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo a los antecedentes analizados, es posible indicar que el Molino N°22 considera una potencia instalada mayor a 2.000 KVA establecida en el literal k.1 del artículo del reglamento del SEIA.</li> </ul>
14	Manejo de residuos	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 10.2.10</b>  <i>D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos (...)</i></p> <p><b>D.S. N°148/2003, artículo 31</b>  <i>El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder los 6 meses (...)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de residuos peligrosos sin señalización según NCh 2.190 Of 93 ni indicación de fecha de ingreso, al interior del sector de almacenamiento de residuos peligrosos.</li> </ul>



N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo																																																
		<p><b>D.S. N°148/2003, artículo 33</b>  <i>Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones:</i>            (...)  <i>f) Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93.</i></p>																																																	
15	Manejo de residuos	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.1</b></p> <table border="1" data-bbox="808 480 1357 1094"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA</th> </tr> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Concentración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Azufre (S)</td><td>3 %</td></tr> <tr><td>Cloro (Cl)</td><td>2 %</td></tr> <tr><td>Bromo (Br)</td><td>1%</td></tr> <tr><td>Flúor (F)</td><td>1 %</td></tr> <tr><td>PCB´s</td><td>&lt; 50 (ppm)</td></tr> <tr><th colspan="2">Metales Pesados</th></tr> <tr><td>Antimonio (Sb)</td><td>500 (ppm)</td></tr> <tr><td>Arsénico (As)</td><td>200 (ppm)</td></tr> <tr><td>Cadmio (Cd)</td><td>250 (ppm)</td></tr> <tr><td>Cobalto (Co)</td><td>200 (ppm)</td></tr> <tr><td>Cromo (Cr)</td><td>2.000 (ppm)</td></tr> <tr><td>Manganeso (Mn)</td><td>1.000 (ppm)</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>Plomo (Pb)</td><td>1.000 (ppm)</td></tr> <tr><td>Selenio (Se)</td><td>50 (ppm)</td></tr> <tr><td>Talio (Tl)</td><td>20 (ppm)</td></tr> <tr><td>Telurio (Te)</td><td>50 (ppm)</td></tr> <tr><td>Vanadio (Va)</td><td>1.000 (ppm)</td></tr> </tbody> </table> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.1.1</b>  <i>Control de calidad de CA suministrados por proveedores autorizados:</i></p> <table border="1" data-bbox="781 1241 1384 1331"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados</th> </tr> <tr> <th>Medida de Control</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA		Parámetro	Concentración	Azufre (S)	3 %	Cloro (Cl)	2 %	Bromo (Br)	1%	Flúor (F)	1 %	PCB´s	< 50 (ppm)	Metales Pesados		Antimonio (Sb)	500 (ppm)	Arsénico (As)	200 (ppm)	Cadmio (Cd)	250 (ppm)	Cobalto (Co)	200 (ppm)	Cromo (Cr)	2.000 (ppm)	Manganeso (Mn)	1.000 (ppm)	Mercurio (Hg)	10 (ppm)	Níquel (Ni)	1.000 (ppm)	Plomo (Pb)	1.000 (ppm)	Selenio (Se)	50 (ppm)	Talio (Tl)	20 (ppm)	Telurio (Te)	50 (ppm)	Vanadio (Va)	1.000 (ppm)	Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados		Medida de Control	Frecuencia			<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Titular aceptó suministro de combustibles alternativos de proveedores que no acreditaron certificados de control de calidad con todos los parámetros señalados en la Tabla N°5, según la medida de control establecida en el numeral 1 de la Tabla N°13 de la RCA N°195/2005.</li> <li>• El Titular aceptó suministro de combustibles alternativos de proveedores autorizados sin que los proveedores acreditaran las concentraciones del parámetro PCB´s señalado en la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005.</li> <li>• El Titular aceptó suministro de combustibles alternativos de proveedores autorizados, en circunstancias que los certificados de control de calidad del proveedor indicaban superación de los parámetros Azufre (S), Plomo (Pb) y Bromo (Br) con respecto a los valores límites establecidos en la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005, sin comunicar de ello a la SMA de acuerdo al considerando 7.1.4.1.</li> <li>• La ausencia de firmas en los certificados de control de calidad de combustibles alternativos emitidos por los proveedores y la ausencia de antecedentes que permitan verificar la correspondencia entre los certificados entregados por los proveedores y el número de camiones ingresados a la planta; permite concluir que el Titular no acreditó en forma fehaciente las medidas de control y frecuencia</li> </ul>
Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA																																																			
Parámetro	Concentración																																																		
Azufre (S)	3 %																																																		
Cloro (Cl)	2 %																																																		
Bromo (Br)	1%																																																		
Flúor (F)	1 %																																																		
PCB´s	< 50 (ppm)																																																		
Metales Pesados																																																			
Antimonio (Sb)	500 (ppm)																																																		
Arsénico (As)	200 (ppm)																																																		
Cadmio (Cd)	250 (ppm)																																																		
Cobalto (Co)	200 (ppm)																																																		
Cromo (Cr)	2.000 (ppm)																																																		
Manganeso (Mn)	1.000 (ppm)																																																		
Mercurio (Hg)	10 (ppm)																																																		
Níquel (Ni)	1.000 (ppm)																																																		
Plomo (Pb)	1.000 (ppm)																																																		
Selenio (Se)	50 (ppm)																																																		
Talio (Tl)	20 (ppm)																																																		
Telurio (Te)	50 (ppm)																																																		
Vanadio (Va)	1.000 (ppm)																																																		
Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados																																																			
Medida de Control	Frecuencia																																																		

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo																
		<p>1° Certificado del proveedor de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución.</p> <p>2° Análisis interno aleatorio de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución, y para cada proveedor autorizado que hubiese entregado durante el mes correspondiente al muestreo. La toma de muestra se realizará justo antes de la descarga del CA, desde el camión.</p>	<p>Todos los camiones</p> <p>Una muestra mensual</p>	<p>respecto a la calidad del combustible alternativo suministrado desde proveedores autorizados establecida en el numeral 1 de la Tabla N°13 de la RCA N°191/2005.</p>																
15	Manejo de residuos	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.1</b></p> <table border="1" data-bbox="808 970 1359 1158"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA</th> </tr> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Concentración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arsénico (As)</td> <td>200 (ppm)</td> </tr> <tr> <td>Cromo (Cr)</td> <td>2.000 (ppm)</td> </tr> <tr> <td>Mercurio (Hg)</td> <td>10 (ppm)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.1.1</b> Control de calidad de CA suministrados por proveedores autorizados:</p> <table border="1" data-bbox="781 1305 1386 1393"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados</th> </tr> <tr> <th>Medida de Control</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA		Parámetro	Concentración	Arsénico (As)	200 (ppm)	Cromo (Cr)	2.000 (ppm)	Mercurio (Hg)	10 (ppm)	Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados		Medida de Control	Frecuencia			<ul style="list-style-type: none"> <li>El Titular aceptó suministro de combustibles alternativos de proveedores autorizados, en circunstancias que los resultados de análisis internos aleatorios indicaban superación del parámetro Mercurio respecto al valor límite señalado en la Tabla N°5 de la RCA N°191/2005, sin comunicar de ello a la SMA de acuerdo al considerando 7.1.4.2.</li> <li>El Titular determinó e informó a la SMA incumplimiento de la Tabla 5 respecto a los parámetros Arsénico y Cromo, en base a análisis interno aleatorio de control de calidad de combustible alternativo de proveedores autorizados y cuyos fueron obtenidos al cabo de 15 días, concluyéndose que el Titular no posee la</li> </ul>
Tabla N° 5: Valores Límites de Concentración en las Sustancias y/o Materiales a Usar en los Hornos 8 y 9, como CA y/o MPA																				
Parámetro	Concentración																			
Arsénico (As)	200 (ppm)																			
Cromo (Cr)	2.000 (ppm)																			
Mercurio (Hg)	10 (ppm)																			
Tabla N° 13: Control de Calidad de CA suministrados por Proveedores Autorizados																				
Medida de Control	Frecuencia																			

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada		Hallazgo
		1° Certificado del proveedor de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución.	Todos los camiones	capacidad para efectuar análisis internos de calidad de combustible alternativo en 7 días.
2° Análisis interno aleatorio de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución, y para cada proveedor autorizado que hubiese entregado durante el mes correspondiente al muestreo. La toma de muestra se realizará justo antes de la descarga del CA, desde el camión.	Una muestra mensual	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.1.2</b>  <i>Para los controles de CA que provendrán de proveedores autorizados, y que serán muestreados aleatoriamente en forma mensual y analizados internamente, los resultados de los respectivos análisis demorarán hasta siete días.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.1.4.2</b>  <i>Si durante controles aleatorios de CA que proviniesen de proveedores autorizados (...), el titular detectase incumplimiento de uno cualquiera de los requisitos que se establecen en las Tablas N° 4 y 5 de la presente Resolución, éste informará, vía electrónica, dicha situación a la COREMA Región de Valparaíso y Autoridad Sanitaria Regional, a más tardar al siguiente día hábil, desde que se obtuviesen los resultados de los análisis respectivos. Luego, y como medida preventiva, el titular realizará un seguimiento de todos los camiones con CA que proviniesen del proveedor autorizado o generador involucrado en la situación descrita. El seguimiento, que se realizará por un período de una semana, consistirá en el análisis, previo a su descarga, de él o los parámetros para los cuales se hubiese detectado la superación de los límites establecidos (...)</i></p>		

N° Hecho Constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia Asociada	Hallazgo											
15	Manejo de residuos	<p><b>RCA N°191/2005, Considerando 4.5.3</b>  <i>El titular recibirá CA, líquidos y/o sólidos, desde proveedores autorizados y también desde generadores, que los suministrarán directamente. En todo caso, siempre las sustancias o materiales deberán cumplir con los criterios que se establecieron para ellos, en las Tablas N° 4 y 5 de la presente Resolución, para su uso en los Hornos.</i></p> <p><b>RCA N°191/2005, Considerando 7.1.2</b>  <i>Control de calidad de CA suministrados por generadores del Tipo que se señala:</i></p> <table border="1" data-bbox="779 592 1386 906"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tabla N° 14: Control de Calidad de CA suministrados desde Generadores</th> </tr> <tr> <th>Tipo CA</th> <th>Medida de Control</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Tipo 1</td> <td>1° Análisis interno de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución</td> <td>Una muestra única, previo a su uso</td> </tr> <tr> <td>2° Análisis externo de validación de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución</td> <td>Una muestra única, previo a su uso</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla N° 14: Control de Calidad de CA suministrados desde Generadores			Tipo CA	Medida de Control	Frecuencia	Tipo 1	1° Análisis interno de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución	Una muestra única, previo a su uso	2° Análisis externo de validación de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución	Una muestra única, previo a su uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Titular no remitió resultados de análisis interno aleatorio mensual de combustible alternativo del generador Reciclyng S.A., de acuerdo a lo establecido en el numeral 1 de la Tabla 14.</li> <li>• El Titular remitió reporte de análisis externo del generador Recycling S.A., en base a muestras tomadas por el propio generador y la determinación de parámetros de la Tabla 5 de la RCA N°191/2005 en laboratorio subcontratado sin entregar el nombre del mismo y sus respectivas acreditaciones como laboratorio de ensayo.</li> <li>• Se concluye que el Titular no acredita en forma fehaciente las medidas de control y frecuencia respecto a la calidad del combustible alternativo suministrado desde generadores, según lo establecido en la Tabla N°14 de la RCA N°191/2005.</li> </ul>
Tabla N° 14: Control de Calidad de CA suministrados desde Generadores														
Tipo CA	Medida de Control	Frecuencia												
Tipo 1	1° Análisis interno de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución	Una muestra única, previo a su uso												
	2° Análisis externo de validación de acuerdo a todos los parámetros que se señalan en la Tabla N° 5 de la presente Resolución	Una muestra única, previo a su uso												

## 7. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Documentos solicitados en inspección.
2	Acta de Inspección Ambiental.
3	Emisiones continuas de COV.
4	Emisiones continuas de HCl.
5	ORD N°2083/2016 SMA VALPO.
6	Carta Melón S.A. recepcionada el 16 de septiembre de 2016.
7	Registro videográfico.
8	ORD N°1855/2016 SMA VALPO.
9	Carta Melón S.A. recepcionada el 22 de agosto de 2016.
10	Carta AI 32/10 y ORD N°784/2010 CONAMA V Región.
11	ORD N°2084/2016 SMA VALPO.
12	Carta VPO-DMA-144-2016 AES GENER.
13	Revisión datos de cenizas volantes entregadas por AES GENER a Cemento Melón, enero 2013 – agosto 2016.
14	ORD N°2112/2016 SMA VALPO.
15	Carta Melón S.A. recepcionada el 20 de septiembre de 2016.
16	Carta conductora e informe de respuestas del Titular a inspección subprogramada 2013.
17	Resolución N°2695/2004 Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota.
18	ORD N°1757/2016 SMA VALPO.
19	ORD N°1489/2016 SEREMI de Salud Región de Valparaíso.
20	ORD N°1961/2016 SMA VALPO.
21	ORD N°1490/2016 SEREMI de Salud Región de Valparaíso.
22	Plan Regulador Comunal de La Calera (1992).
23	ORD N°2041/2016 SMA VALPO.
24	ORD N°0131/ACC: 1454400 SEC Región de Valparaíso.
25	EIA Instalación de un nuevo Molino de Bolas de 125 ton (1996).