

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE
EMISIONES (CEMS) DE LA CHIMENEA HORNO DE CAL N° 2 DE
LA EMPRESA INACAL S.A. PLANTA COPIAPÓ Y DECLARA SU
VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 325

Santiago, 18 ABR 2017

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 29, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento; en la Resolución Exenta N° 94, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Plantas de Incineración, Coincineración y Coprocesamiento"; en el D.F.L. N° 3 de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 76 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 157, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que delega facultades en el Jefe de la División de Fiscalización de dicho servicio; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

CONSIDERANDO:

1° El inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la Ley, entre ellos las normas de emisión;

2° El artículo 5° del D.S. N° 29 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento, el cual requiere que las fuentes afectas al cumplimiento de dicha norma de emisión, cuenten con un Sistema de Medición de Tipo Continuo en la chimenea de evacuación de gases de combustión, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° El artículo 11° del D.S. N° 29 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento, señala que las instalaciones de Incineración, Coprocesamiento o Coincineración, reguladas por este decreto, deberán contar con un sistema de medición de tipo continuo de los siguientes parámetros en la chimenea de evacuación de gases de combustión: Temperatura (°C) y Oxígeno (O₂);

4° La carta de fecha 08 de abril de 2016 de la empresa INACAL S.A., mediante la cual ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACIÓN (IPV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, la información de los CEMS instalados en Chimenea del Horno de Cal N° 2 Planta Copiapó;

5° La carta de fecha 09 de abril de 2016 de la empresa INACAL S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevados a cabo los ensayos de validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 04 de julio de 2016 de la empresa INACAL S.A., mediante la cual ingresa el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN", donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación ejecutados a los CEMS instalados, y bajo los cuales la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

7° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-8780-II-NE-EI, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta de los resultados del Examen de Información realizado al IREV presentado y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros MP, Flujo y O₂.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación", instalado en la Chimenea del Horno de Cal N° 2 de la empresa INACAL S.A. Planta Copiapó.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la Chimenea del Horno de Cal N° 2 para los parámetros MP, Flujo y O₂, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 05 de junio de 2016 hasta el día 05 de junio de 2017 para el parámetro O₂ y, a partir del día 06 de junio de 2016 hasta el día 06 de junio de 2017 para los parámetros flujo y MP, para el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie		Rango
Analizadores	O ₂	Sick	Sidor S700	Analizador: 762861 Celda Electroquímica: 4X9066882ET		0 – 21 %
	Flujo	Sick	Flowsic 100	N° Serie Sonda A	13308501	0 – 40 m/s
				N° Serie Sonda B	13308502	
				N° Serie MCU	13318379	
		Sick	Dusthunter SB 100	N° Serie	13308341	0 – 100 S.L.
				N° Parte	1046850	

	Material Particulado			N° Serie MCU	13318379	0 – 75 mg/m ³
Sistema DAHS		CEMview	CEMview	-		-

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por el Horno de Cal N°2 de la Empresa INACAL S.A. Planta Copiapó hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 29/13	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
Oxígeno	Aprobado	05 de Junio de 2016
Flujo	Aprobado	06 de Junio de 2016
MP	Aprobado	06 de Junio de 2016

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE la obligación de someter los CEMS validados a los procesos de auditorías y validación anual según las instrucciones de carácter general de la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los procedimientos y periodos en ellos señalados, debiendo concluirse exitosamente los ensayos de validación anual para el parámetro O₂ antes del día 05 de junio de 2017 y antes del día 06 de junio de 2017 para los parámetros flujo y MP.

QUINTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a casa matriz Biobío Cementos S.A., RUT 96.809.070-4, domiciliada en Alfredo Barros Errázuriz N° 1968, Providencia – Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y

ARCHÍVESE

Rubén Verdugo Castillo
RUBEN VERDUGO CASTILLO
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



DHE/ODLF/FAF/VDS
DHE/ODLF/FAF/VDS
Carta certificada:

- Casa matriz Biobío Cementos S.A., Rut 96.809.070-4, domiciliada Alfredo Barros Errázuriz N° 1968, Providencia – Santiago.
- **Adj.:**
- Informe DFZ-2016-8780-II-NE-El.

c.c.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE CEMS**

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

"INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN"

**CHIMENEA HORNO DE CAL N° 2
INACAL S.A. – COPIAPÓ.**

DFZ-2016-8780-II-NE-EI

Unidad Fiscalizable: INACESA.

	Nombre	Firma
Aprobado	Francisco Alegre.	☒ Firma recuperable X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: francisco.alegre@sma.gob.cl
Elaborado	Victor Hugo Delgado.	X  Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura

Tabla de Contenidos

<i>Tema</i>	<i>Página</i>
1. RESUMEN.	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD	3
3. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN	5
5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	6
6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	6
7. CONCLUSIONES.....	7

1. RESUMEN.

El Horno de Cal N°2 de la empresa INACAL S.A. Planta Copiapó, está afecta al cumplimiento del D.S. N° 29/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, "Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento y deroga decreto N° 45 de 2007, del Ministerio Secretaría de la Presidencia. El artículo 5° de dicha norma obliga a "...Contar con un sistema de medición de tipo continuo en la chimenea de evacuación de gases de combustión". Para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) emite la Resolución Exenta N° 94 del 06 de febrero de 2015, la cual aprueba "Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Incineración, Coincineración y Coprocesamiento".

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de validación de los CEMS fue el que se detalla en la Tabla 1 y que se presenta a continuación:

Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
08/04/16	La empresa INACAL S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe Previo de Validación (IPV)" de la Chimenea del Horno de Cal N° 2 de la planta Copiapó.
29/04/16	La empresa INACAL S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación" (AEEV) de la Chimenea del Horno de Cal N° 2 de la planta Copiapó, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental a cargo de la ejecución de los ensayos.
04/07/16	La empresa INACAL S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" (IREV), de la Chimenea del Horno de Cal N° 2 de la planta Copiapó, entregando los resultados finales de los ensayos de validación realizados y a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

La ejecución de los ensayos de validación fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) PROTERM S.A. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC).	O ₂ y flujo.
Error de Linealidad (EL).	O ₂ .
Exactitud Relativa (ER).	O ₂ y flujo.
Margen de Error (ME).	Material Particulado.
Curvas de Correlación (CC).	Material Particulado.

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideraron óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas. En virtud de lo anterior, el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" de la Chimenea del Horno de Cal N° 2 de la Empresa INACAL S.A. Planta Copiapó, debe ser Aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: INACESA.		Fuente: Chimenea Horno de Cal N° 2.
Región: Región de Atacama.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	
Provincia: Copiapó.	Camino Internacional KM 16 Sector Teresita, Copiapó.	
Comuna: Copiapó.		
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: INACAL S.A.	RUT o RUN: 96.809.070-4	Correo electrónico: jluis.quintanilla@cbb.cl – carlos.pineda@cbb.cl
Domicilio Titular: Camino Internacional KM 16 Sector Teresita, Copiapó.	Teléfono: (56) 52-2202302	
Identificación del Representante Legal: José Luis Quintanilla – Carlos Darwin Pineda.	RUT o RUN: 8.883.018-0 – 10.314.312-8	
Domicilio Representante Legal: Barros Errázuriz N° 1968, Providencia - Santiago de Chile.	Correo electrónico: jluis.quintanilla@cbb.cl – carlos.pineda@cbb.cl	Teléfono: (56) 2 2560 7000
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.		
Tipo de fuente: Chimenea Horno de Cal.	Combustibles utilizados: Coque y Aceite Residual.	
CEMS Instalados: O ₂ , MP y Flujo.		

3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental :	RUT o RUN:
Proterm S.A.	78.155.540-1
Región:	Ubicación de la ETFA:
Región del Biobío.	Avenida Sanhueza 1825 – B, Pedro de Valdivia, Concepción.
Correo Electrónico:	Teléfono:
proterm@proterm.cl	(56-41) 2332098

4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:
	X

En caso de corresponder a una actividad **No Programada**, precisar si fue recibida por:

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):	Validación de CEMS.

5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Aguas marinas		Residuos líquidos
	Aguas subterráneas		Residuos sólidos
	Aguas superficiales		Ruidos y/o vibraciones
x	Aire		Sistemas de vida y costumbres
	Fauna		Suelos y/o litología
	Flora y/o vegetación		Paisaje
	Glaciares	x	Otros, (especificar): Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 94/2015)
	Patrimonio histórico y/o cultural		

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

	Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	
X	Norma (s) de Emisión, especificar:	D.S. N°29/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento y deroga decreto N° 45, de 2007, del Ministerio Secretaría de la Presidencia.
	Norma (s) de Calidad, especificar:	
	Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	

7. EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

7.1. Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

Tabla N° 3: Documentos Remitidos

N°	Documento Remitido	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	"Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" de la Chimenea del Horno de Cal N° 2 de la Empresa INACAL S.A. Planta Copiapó	04/07/16	Junio 2016

7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación", de la Chimenea Horno de Cal N° 2, perteneciente a la empresa INACAL S.A., planta Copiapó.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Antecedentes Generales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los equipos y Principios de operación.	Sin Observaciones.
4	Desviación de la Calibración (DC) Parámetros O ₂ y Flujo	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Error de Linealidad (EL) Parámetro O ₂ .	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros O ₂ y Flujo	Sin Observaciones.
7	Ensayo de Margen de Error (ME). Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
8	Ensayo de Curvas de Correlación (CC). Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
9	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" de la Chimenea del Horno de Cal N°2 de la Empresa INACAL S.A. Planta Copiapó, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 94/2015 de la SMA, que establece el "Protocolo para la validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) en plantas de incineración, coincineración y coprocesamiento". Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afectan la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideraron óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación" de la Chimenea del Horno de Cal N°2 de la Empresa INACAL S.A. Planta Copiapó, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la chimenea del Horno de Cal N°2 de la Empresa INACAL S.A.:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 29/13	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
O ₂	Aprobado	05 de Junio de 2016
Flujo	Aprobado	06 de Junio de 2016
MIP	Aprobado	06 de Junio de 2016

En la Tabla N° 6 al final de este informe, se resumen los componentes del CEMS informados por el titular y que han sido validados para lo cual, el titular de la fuente deberá tomar conocimiento y cumplir con los puntos establecidos en el numeral 5.2.6 del protocolo a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes puntos:

- El titular de la fuente deberá informar previamente y con al menos 10 días hábiles a la SMA, cualquier tipo de intervención que se vaya a realizar al CEMS validado.
- En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología.
- En base al punto anterior, cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejará sin efecto la validación actual del CEMS, debiendo someter a una revalidación que considere la ejecución de todos los ensayos realizados (como si fuese la primera vez).
- Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de los analizadores, mediante las respectivas mantenciones y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas de almacenamiento a temperaturas adecuadas al interior de la caseta (20 a 25°C), una humedad relativa inferior al 50%, presión positiva (superior a la atmosférica), libre de material particulado y de elementos ajenos o que no se vinculen a los CEMS. La caseta deberá permanecer cerrada y con acceso restringido solo a personal autorizado.
- Las condiciones anteriormente señaladas podrán ser sujeto de fiscalización durante una inspección.

Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado

Componente		Marca	Modelo	N° serie		Rango
Analizadores	O ₂	Sick	Sidor S700	Analizador: 762861 Celda Electroquímica: 4X9066882ET		0 - 21 %
	Flujo	Sick	Flowsic 100	N° Serie Sonda A	13308501	0 - 40 m/s
				N° Serie Sonda B	13308502	
				N° Serie MCU	13318379	
	Material Particulado	Sick	Dusthunter SB 100	N° Serie	13308341	0 - 100 S.L. 0 - 75 mg/m³
N° Parte				1046850		
N° Serie MCU				13318379		
Sistema DAHS		CEMview	CEMview	-		-