

**INFORME DE FISCALIZACIÓN**

**RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACION DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“ACTUALIZACION INFORME DE resultados de ensayos de VALIDACIÓN CEMS”**

**CHIMENEA DE ENFRIADORES DE PARRILLA**

**CEMENTOS BIO BIO DEL SUR s.a.**

**PLANTA TALCAHUANO**

**DFZ-2015-9536-VIII-RCA-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Juan Eduardo Johnson V. |  |
| Revisado | Francisco Alegre. |  |
| Elaborado | Victor Delgado. |  |

**Tabla de Contenidos**

[1. RESUMEN 3](#_Toc387911614)

[2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD 4](#_Toc387911615)

[3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION: 5](#_Toc387911616)

[4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 5](#_Toc387911617)

[5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN 5](#_Toc387911618)

[6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA 6](#_Toc387911619)

[7. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS 6](#_Toc387911620)

[8. CONCLUSIONES 8](#_Toc387911621)

# RESUMEN

La Planta Talcahuano de Cementos Bío Bío del Sur S.A. está sujeta al cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 281 del 2 de Diciembre de 2011 del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región del Bío Bío, donde se establece un “Plan de compensación de emisiones de Material Particulado (MP)” del proyecto “Central Termoeléctrica Santa Maria” de Colbún S.A. vinculado a la RCA 176/2007. La medida de compensación se materializa a través de la instalación de un filtro de mangas para controlar las emisiones de MP en el sistema de enfriadores de parrilla de los hornos FLS y MIAG de la empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano y se establece que las concentraciones y cargas medidas en la fuente serán ratificadas mediante la utilización de metodologías de medición continua validadas en Chile.

Para dar cumplimiento a lo anterior, la empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano, se acoge al “Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”, contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013, para efectos de poder validar los CEMS instalados en su planta Talcahuano para medir emisiones de MP y el parámetro de interés flujo.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para la validación de los CEMS, fue el que se detalla en la tabla N°1 que se presenta a continuación:

**Tabla N°1:**

**Etapas del proceso de validación del CEMS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha** | **Etapa** |
| 21/07/14 | La empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano sometió al proceso de validación los CEMS de flujo y MP de acuerdo al Protocolo de Validación de CEMS de Centrales Termoeléctricas de la Superintendencia del Medio Ambiente. Del resultado del examen de información realizado por esta Superintendencia se detectaron hallazgos que afectan la integridad del ensayo realizado al CEMS de MP concluyendo con el rechazo del mismo bajo resolución N° 767 de fecha 28 agosto de 2015, donde se solicita aclarar las inconsistencias detectadas o bien repetir el ensayo completo. |
| 15/06/15 | La entidad Proterm S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA la “Actualización del informe de Resultados de los Ensayos de Validación CEMS” entregando las aclaraciones respectivas y consolidando la información de los resultados obtenidos, 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 métodos de referencia, durante los ensayos de validación del CEMS, fue realizada por la entidad Proterm S.A. Los parámetros sometidos a validación se especifican en la tabla N° 2 que se presenta a continuación:

**Tabla N°2:**

**Ensayos de validación actualizados**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ensayo** | **Parámetros** |
| Desviación de la Calibración (DC). | Flujo. |
| Exactitud Relativa (ER). | Flujo. |
| Margen de Error (ME) | MP. |
| Ensayos de Correlación (EC) | MP. |

Del examen de información realizado a la “Actualización del informe de Resultados de los Ensayos de Validación CEMS”, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados, la información proporcionada permitió aclarar y corroborar los cálculos realizados concluyendo con la aprobación de los ensayos ejecutados.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Cementos Bío-Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano. | | |
| **Región:** VIII Región de Bío Bío. | | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Av. Gran Bretaña 1725, Talcahuano. |
| **Provincia:** Concepción. | |
| **Comuna:** Talcahuano. | |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Cementos Bío-Bío del Sur S.A. | | **RUT o RUN:**  88.061.600-5 |
| **Domicilio Titular:**  Av. Gran Bretaña 1725, Talcahuano | | **Correo electrónico:**  CBB.Medioambiente-PlantaThno@cbb.cl |
| **Teléfono:** (56) 41 2267000 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Ramiro Cartes Montory | | **RUT o RUN:** 10.491.610-4 |
| **Domicilio Representante Legal:**  Av. Gran Bretaña 1725, Talcahuano | | **Correo electrónico:** CBB.Medioambiente-PlantaThno@cbb.cl |
| **Teléfono**: (56) 41 2267000 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | | |
| **Tipo de fuente:**  Chimenea común de Enfriadores de Parrilla de Horno Clinker F.L.Smidth y Horno MIAG | **Combustibles utilizados:**  Carbón. | |
| **CEMS Instalados:** MP y Flujo. | | |

# IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:**   * Proterm S.A. | **RUT o RUN:**   * 78.155.540-1 |
| **Región:**   * Región del Biobío. | **Ubicación de la Entidad de Inspección:**   * Avenida Sanhueza 1825 – B, Pedro de Valdivia, Concepción. |
| **Correo Electrónico:**   * [proterm@proterm.cl](mailto:proterm@proterm.cl) | **Teléfono:**   * (56-41) 2332098 |

# 12

# 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. |

# 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° 57/2013) |
|  | **Patrimonio histórico y/o cultural** |  |  |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **X** | **Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:** | Resolución Exenta N° 281/2011 SEA Región del Bío Bío. |
|  | **Norma (s) de Emisión, especificar:** |  |
|  | **Norma (s) de Calidad, especificar:** |  |
|  | **Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:** |  |

# EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS

## Detalle de la información proporcionada

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento Remitido** | **Plazo de entrega** | **Fecha entrega** | **Periodo que reporta** |
| 1 | Informe de Resultados de Ensayos para Validación de Flujo en CEMS. | 31/10/14 | 03/11/14 | 23/09/14 al 06/10/14 |
| 2 | Anexos. | 31/10/14 | 03/11/14 | 23/09/14 al 06/10/14 |

## Hechos constados y observaciones del “Informe de Resultados de Ensayos de Validación CEMS Cementos Bío Bío”.

| **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 | Cálculos y Resultados del Ensayo de Desviación de la Calibración (DC). | Sin Observaciones. |
| 5 | Cálculos y Resultados del Ensayo de Exactitud Relativa (ER). | Sin Observaciones. |
| 6 | Cálculos y Resultados del Ensayo de Margen de Error (ME). | Sin Observaciones. |
| 7 | Cálculos y Resultados del Ensayo de Correlación (EC). | Sin Observaciones. |
| 9 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

# CONCLUSIONES

El examen de la información realizado a la “Actualización del Informe de Resultados de los Ensayos de Validación” del CEMS instalado en Chimenea de Enfriadores de Parrilla de Hornos Rotatorios de la empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 57/13 de la SMA sobre “Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas” y las observaciones levantadas en el examen de información N° DFZ-2015-23-VIII-RCA-EI. Del total de exigencias verificadas, no se detectaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos realizados, la actualización del informe permitió aclarar y corroborar los cálculos realizados en el ensayo del CEMS de MP. Luego los CEMS de Flujo y MP instalados en esta unidad deben ser aprobados.

En virtud de lo anterior, el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones instalados en Chimenea de Enfriadores de Parrilla de Hornos Rotatorios de la empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano, debe ser aprobado, dándose por validado los CEMS de MP y Flujo.

En la tabla N°3 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, así como también dar cumplimiento a los criterios establecidos en el Anexo III del protocolo de validación, considerando además los siguientes criterios:

* 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, dejara 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°3:**

**Identificación de CEMS Validados**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Componente** | **CEMS MP** | **CEMS de Flujo** |
| **Marca** | Sick. | Sick. |
| **Modelo** | Dusthunter SP100 | Flowsic 100. |
| **Principio Funcionamiento** | Dispersión de luz | Ultrasonido. |
| **N° serie** | 13388374  MCU: 13388305 | Cabezal A: 13380454  Cabezal B: 133880455  N° serie MCU 13388305 |
| **Rango**  **Medición** | 0 – 100 mg/m3 | 0 – 20 m/s. |