**INFORME DE FISCALIZACIÓN**

**RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN”**

**CHIMENEA DE ENFRIADORES DE PARRILLAS HORNOS ROTATORIOS**

**CEMENTOS BÍO BÍO DEL SUR S.A. – PLANTA TALCAHUANO.**

**DFZ-2017-206-VIII-RCA-EI**

**Unidad Fiscalizable: Cementos BioBio – Planta Thno.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Francisco Alegre. |  |
| Elaborado | Victor Hugo Delgado. |  |

**Tabla de Contenidos**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Tema*** | ***Página*** |

[1. RESUMEN. 3](#_Toc369685988)

[2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD 3](#_Toc369685989)

[3. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 5](#_Toc369685990)

[4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN 5](#_Toc369685991)

[5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA 6](#_Toc369685992)

[6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS 6](#_Toc369685993)

[7. CONCLUSIONES 7](#_Toc369685994)

# 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 el proceso de validación anual 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** | **Etapa** |
| 24/02/16 | La empresa Cementos BíoBío del Sur S.A., validó sus CEMS de MP y Flujo bajo Resolución Exenta N° 168 del 24 de febrero de 2016. |
| 03/05/16 | La empresa Cementos BíoBío del Sur S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación” de los analizadores CEMS de Filtro de Mangas de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios - Planta Talcahuano, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar. |
| 21/06/16 | La empresa Cementos BíoBío del Sur S.A. a través de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Proterm S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación” de Pruebas de Aseguramiento de la Calidad “AC”, de la Chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios, 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** |
| Exactitud Relativa (ER). | Flujo. |
| Auditoría de Respuesta Relativa (ARR). | 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 limites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran 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 Pruebas de Aseguramiento de la Calidad “AC”, de la Chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios de la Empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano, debe ser Aprobado.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:** Cementos BíoBío – Planta Thno. | **Fuente:** Chimenea de enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios. |
| **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 de enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios. | **Combustibles utilizados:**  No utiliza. |
| **CEMS Instalados:** MP y Flujo. | |

# IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

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

# 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 de Calificación Ambiental (RCA) 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 INFORMACIÓN Y RESULTADOS

## 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 Pruebas de Aseguramiento de la Calidad “AC”, de la Chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios. | 21/06/16 | Abril – Mayo 2016 |

## Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación” de Pruebas de Aseguramiento de la Calidad “AC”, de la Chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios, perteneciente a la empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A., planta Talcahuano.

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 | Ensayo de Exactitud Relativa (ER).  Parámetros Flujo. | Sin Observaciones. |
| 5 | Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)  Parámetro MP. | Sin Observaciones. |
| 6 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

# CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación”de Pruebas de Aseguramiento de la Calidad “AC”, de la Chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios, perteneciente a 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”. 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 limites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran 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 Pruebas de Aseguramiento de la Calidad “AC”, de la Chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios perteneciente a la Empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A. Planta Talcahuano, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la chimenea de Enfriadores de Parrillas Hornos Rotatorios de la Empresa Cementos Bío Bío del Sur S.A.:

**Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parámetro Requerido Res. Ex. 281/11** | **Parámetro Evaluado** | **Fecha Inicio de datos válidos** |
| Flujo | Aprobado | 25 de Mayo de 2016 |
| MP | Aprobado | 25 de Mayo de 2016 |

En la Tabla N° 6, 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, 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° 6: Identificación del CEMS Validado**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componente** | | **Marca** | **Modelo** | **N° serie** | **Rango** |
| **Analizador** | **Flujo** | Sick | Flowsic 100. | Cabezal A: 13380454  Cabezal B: 133880455  N° serie MCU 13388305 | 0 – 20 m/s. |
| **MP** | Sick | Dusthunter SP100 | Serie: 13388374  Serie MCU: 13388305 | 0 – 100 SL  0 – 143 mg/m3 |