**INFORME DE FISCALIZACIÓN**

**RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“INFORME DE RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO”**

**HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568**

**CEMENTO POLPAICO S.A.**

**DFZ-2020-97-XIII-NE**

**Unidad Fiscalizable: CEMENTOS POLPAICO S.A. TIL TIL.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Firma** |
| Aprobador | Juan Pablo Rodríguez | Jefe Sección de Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas |   |
| Elaborador | Víctor Hugo Delgado | Profesional División de Fiscalización |   |

**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 5](#_Toc369685992)

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

[7. CONCLUSIONES 6](#_Toc369685994)

# RESUMEN.

El HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO perteneciente a la empresa CEMENTO POLPAICO S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 29/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, “Norma de Emisión para Incineración, Coincineracion y Coprocesamiento y deroga decreto N° 45 de 2007, del Ministerio Secretaria 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, Coincineracion y Coprocesamiento” (Derogada por la Res. Ex. N° 1743/19 del 06 de diciembre de 2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente que “Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS”).

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** |
| 19-08-2019 | La empresa CEMENTO POLPAICO S.A., cargó en el Sistema de Validación de Equipos de Monitoreo (SIVEM) de la SMA el “Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS” (AEEV) del HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO, informando los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia. |
| 09-10-2019 | La empresa CEMENTO POLPAICO S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “INFORME DE RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO”, del HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO, 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 dirección de los VALIDACIÓN ANUAL así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) AIRÓN S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

**Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados**

|  |  |
| --- | --- |
| Ensayo | Parámetros |
| Auditoría de Respuesta Relativa (ARR) | Material Particulado |

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad del ensayo ejecutado. El ensayo cumplió con las metodologías y limites especificados en el protocolo, luego el CEMS instalado se considera óptimo 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 RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO” del HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO, debe ser aprobado.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:** CEMENTOS POLPAICO S.A. TIL TIL |  **Fuente:** HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 |
| **Región:** Región Metropolitana | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Planta Cerro Blanco, ubicada en el Km 38 de la carretera Panamericana Norte, comuna de Til Til.  |
| **Provincia:** Chacabuco |
| **Comuna:** Til Til |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** CEMENTO POLPAICO S.A. | **RUT o RUN:** 91.337.000-7 |
| **Domicilio Titular:** Av. EL Bosque Norte N° 0177, Piso 5, Las Condes, Santiago. | **Correo electrónico:** Chistian.herrera@polpaico.cl  |
| **Identificación del Representante Legal:** Javier Moreno Hueyo | **RUT o RUN:** 14.653.735-9 |
| **Domicilio Representante Legal:** Av. EL Bosque Norte N° 0177, Piso 5, Las Condes, Santiago. | **Correo electrónico:** Chistian.herrera@polpaico.cl  |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. |
| **Tipo de fuente:** Horno de Clinker | **Combustibles utilizados:** Petcoke, AFR. |
| **CEMS Instalados Chimenea Principal:** MP,O2 y flujo. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:** * Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.
 |  **RUT o RUN:*** 96.920.610-2
 |
| **Región:** * Región Metropolitana.
 |  **Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:** * Carlos Edwards N° 1155, Comuna de San Miguel.
 |
| **Correo Electrónico:*** nancy@airon.cl
 |  **Teléfono:** * (56-2) 23748190
 |

# 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):**Res. Ex. N° 1743/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente que “Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)”. |
|  | **Patrimonio histórico y/o cultural** |  |  |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:** | RCA N° 690/2002 y RCA N° 564/2003. |
| **X** | **Norma (s) de Emisión, especificar:** | D.S. N°29/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Incineración, Coincineracion 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:** |  |

# 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** |
| 1 | INFORME DE RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO | 09-10-2019 |

## Hechos constatados y observaciones del “INFORME DE RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO” del HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568, perteneciente a la empresa CEMENTO POLPAICO S.A.

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 | Auditoría de Respuesta Relativa (ARR): Parámetro Material Particulado. | Sin Observaciones. |
| 5 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

# CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “INFORME DE RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO” del HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO de la empresa CEMENTO POLPAICO S.A., 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, coincineracion y coprocesamiento” (Derogada por la Res. Ex. N° 1743/19 del 06 de diciembre de 2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente que “Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS”). Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afectan la integridad del ensayo ejecutado. El ensayo realizado cumplió con las metodologías y limites especificados en el protocolo, luego el CEMS instalado se considera óptimo 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 RESULTADO AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA (ARR) PARA EL CEMS DE MATERIAL PARTICULADO” del HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por el HORNO DE CLINKER N° 1 PR-568 de la PLANTA CERRO BLANCO son:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parámetro Requerido D.S 29/13 y RCA.** | **Parámetro Evaluado** | **Fecha Inicio de datos válidos** |
| **Desde** | **Hasta** |
| NO | Aprobado (\*) | 21-12-2018 | 21-12-2019 |
| NO2 | Aprobado (\*) | 21-12-2018 | 21-12-2019 |
| O2 | Aprobado (\*) | 21-12-2018 | 21-12-2019 |
| SO2 | Aprobado (\*) | 21-12-2018 | 21-12-2019 |
| CO | Aprobado (\*) | 18-01-2019 | 18-01-2020 |
| Flujo | Aprobado (\*) | 08-01-2019 | 08-01-2020 |
| Material Particulado | Aprobado  | 07-09-2019 | 07-09-2020 |

*(\*) Resolución Exenta N° 654 del 14 de mayo de 2019.*

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 los numerales 9, 10 y 11 del “Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS” a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes puntos:

* En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología.
* Cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejará sin efecto la validación actual del CEMS. Será deber del titular de la fuente, someter a una revalidación del CEMS, cumpliendo con todos los ensayos establecidos en el Protocolo (como si fuese la primera vez).
* El titular de la fuente deberá notificar por medio de un informe detallado (en formato digital) a través del respectivo reporte del instrumento de carácter ambiental (ICA) que le sea aplicable, cualquier intervención que se realice al CEMS.
* 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 (T° optima analizadores), 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 |
| **Sonda Toma Muestra MP** | SICK | DHSB-T11 | 11258598 | - |
| **ANALIZADOR** | **MP** | SICK | MCU DUSTHUNTER S | 11258588 | 0 – 50 mg/m3 |
| **DAHS** | ABB | Industrial IT 800xA 5.1 / Knowledge Manager 8.1 | - | - |