**INFORME DE FISCALIZACIÓN**

**RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

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

**CALDERA RECUPERADORA Y CALDERA DE BIOMASA LÍNEA 1**

**CMPC CELULOSA S.A.**

**PLANTA SANTA FE**

**DFZ-2017-3600-VIII-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: Planta CMPC Santa Fe.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Juan Pablo Rodríguez |  |
| Revisado | Francisco Alegre |  |
| Elaborado | Víctor Hugo Delgado S. |  |

**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.

El sistema con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1, ubicado en la planta Santa Fe, de la Empresa CMPC Celulosa S.A., se encuentra afecto al cumplimiento del D.S. N° 37/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece “*Norma de Emisión de Compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al Sulfato...* ”. El artículo 7° de dicha norma, establece que las Calderas Recuperadoras, Hornos de Cal, incineradores dedicados y Calderas de Poder utilizados como equipo dedicado de combustión de TRS, “*deberán contar con un Sistema de Medición Continua de las emisiones de TRS, medido en el ducto final de cada fuente antes de su descarga a la atmosfera*”. El mismo artículo señala además que “*la Superintendencia del Medio Ambiente podrá definir los requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los datos del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones*”. En base a lo anterior, esta Superintendencia dicta el “Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosa”, contenido en la Resolución Exenta N° 34/2015.

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

Tabla N° 1: Etapas del Proceso de Validación CEMS

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha** | **Etapa** |
| 20/09/16 | La empresa CMPC Celulosa S.A. Planta Santa Fe, validó totalmente los CEMS de las fuentes de ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1, bajo Resolución Exenta N° 876 del 20 de septiembre de 2016. |
| 21/10/16 | La empresa CMPC Celulosa S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Aviso de Ejecución de los Ensayos de validación” (AEEV) de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1 de la planta Santa Fe, informando la ejecución de los diferentes ensayos de validación anual a realizar en base a una carta Gantt. |
| 26/12/16 | La empresa CMPC Celulosa S.A., a través de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Airón S.A. Ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de CEMS” de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1 planta Santa Fe, y sobre el cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados. |

La dirección de los Ensayos de Validación 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 N° 2 a continuación:

Tabla N° 2: Ensayos de Validación Ejecutados

|  |  |
| --- | --- |
| **Ensayo** | **Parámetros** |
| Tiempo de Respuesta (TR). | TRS (H2S) y O2 |
| Desviación de la Calibración (DC). | TRS (H2S) y O2 |
| Exactitud Relativa (ER). | TRS (H2S) y O2 |

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 Anual de CEMS”, de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1 planta Santa Fe de CMPC Celulosa S.A. debe ser Aprobado.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:** Planta CMPC Santa Fe. | **Fuente:** Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa L1. |
| **Región:** VIII Región del Biobío. | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Av. Julio Hemmelman 320, Nacimiento, Biobío. |
| **Provincia:** Biobío. |
| **Comuna:** Nacimiento. |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  CMPC Celulosa S.A. | **RUT o RUN:** 96532330-9 |
| **Domicilio Titular:**  Avenida Julio Hemmelmann 320. | **Correo electrónico** [sacevedoe@celulosa.cmpc.cl](mailto:SACEVEDOE@CELULOSA.CMPC.CL) |
| **Teléfono:** 043-403930 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Mario Basualto Lira. | **RUT o RUN:** 5178068-K |
| **Domicilio Representante Legal:**  Avenida Julio Hemmelmann 320. | **Correo electrónico:** **:** [mbasualto@celulosa.cmpc.cl](mailto:MBASUALTO@CELULOSA.CMPC.CL) |
| **Teléfono:** 043-403930 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | |
| **Tipo de fuente:**  Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa L1. | **Combustibles utilizados:**  Licor Negro -Petróleo N° 6 y Biomasa - Petróleo N° 6 |
| **CEMS Instalados:** TRS (H2S) y O2. | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad Técnica de Fiscalizacion Ambiental:**   * AIRÓN Ingeniería y Control Ambiental S.A. | **RUT o RUN:**   * 96.920.610-2 |
| **Región:**   * Región Metropolitana. | **Ubicación de la ETFA:**   * Carlos Edwards 1155, San Miguel, Santiago. |
| **Correo Electrónico:**   * [Nancy@airon.cl](mailto:Nancy@airon.cl) | **Teléfono:**   * (56-2) 2 374 81 90 |

# 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° 34/2015) |
|  | **Patrimonio histórico y/o cultural** |  |  |

# 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°37/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión de Compuestos TRS. |
|  | **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 Anual de CEMS”, de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1 planta Santa Fe de CMPC Celulosa S.A. | 26/12/16 | Noviembre 2016. |

# Hechos constatados y observaciones del “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de CEMS”, de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1 Planta Santa Fe, CMPC Celulosa S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

| **N°** | **Ítem** | **Hechos Constatados y Observaciones** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Resumen Ejecutivo. | Sin Observaciones. |
| 2 | Descripción General del proceso 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).  Parámetros TRS (H2S) y O2. | Sin Observaciones. |
| 5 | Cálculos y Resultados del Tiempo de Respuesta  Parámetros TRS (H2S) y O2. | Sin Observaciones. |
| 6 | Cálculos y Resultados del Ensayo de Exactitud Relativa (ER).  Parámetros TRS (H2S) y O2. | Sin Observaciones. |
| 7 | Conclusiones. | Sin Observaciones. |

# CONCLUSIONES

El examen de información realizado al “Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de CEMS”, de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1, perteneciente a la Empresa CMPC Celulosa S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 34/15 de la SMA, sobre Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Plantas de Celulosa. Del total de exigencias verificadas, no se constataron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos realizados, los resultados obtenidos se ajustaron a las metodologías y cumplieron con 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 Anual de CEMS”, de las fuentes con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1, perteneciente a la Empresa CMPC Celulosa S.A., debe ser aprobado.

Resumen parámetros Validados por el Sistema con ducto común Caldera Recuperadora y Caldera de Biomasa Línea 1 de la Planta Santa Fe son:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parámetro Requerido D.S. 37/13** | **Parámetro Evaluado** | **Fecha Inicio de datos válidos** |
| TRS (H2S) | Aprobado | 26 de Noviembre de 2016 |
| O2 | Aprobado | 26 de Noviembre 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, 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** |
| **Sonda Dilución** | | Thermo Electrón Corporation | PRO902C | 0319-OA | - |
| **Horno Convertidor** | | Thermo Electrón Corporation | TO-1000 | 1369TO1000E | - |
| **Analizadores** | **SO2** | Thermo Electrón Corporation | 43C | 406205041 | 0 – 1 ppm |
| **O2** | City Technology | 2FO Oxigen Citicel | fungible | 0 – 25 % |
| **Sistema DAHS** | | Allen Bradley | SLC 5/05 | N/A | - |