

**INFORME DE FISCALIZACIÓN**

**RESULTADOS PRUEBAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EQUIPOS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“INFORME DE RESULTADOS AUDITORÍA DE RESPUESTA RELATIVA CEMS-MP”**

**UNIDAD CTTAR CENTRAL TERMOELÉCTRICA TARAPACÁ, CELTA S.A.**

**DFZ-2016-573-I-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: Central Termoeléctrica Patache – Iquique.**

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

**Tabla de Contenidos**

[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 Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá, perteneciente a la empresa Celta S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece “Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas”. En su artículo 8°, dicha norma obliga a las centrales a “*Instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)*” para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta bajo Resolución Exenta N° 57/2013 el “Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”.

Considerando las exigencias contenidas en el artículo N°8 del D.S. N°13/2013 del MMA es importante señalar que posterior a los ensayos de validación donde un CEMS haya cumplido y aprobado todos los requerimientos establecidos en el protocolo para ser considerado válido por esta superintendencia, el titular de la fuente, deberá velar por el óptimo funcionamiento del CEMS validado, cumpliendo en todo momento con un sistema de Aseguramiento de Calidad (AC) y una serie de actividades orientadas al resguardo del buen funcionamiento del CEMS que ha sido instalado en la chimenea para medir sus emisiones.

En vista de lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente, publica en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 583/2014 que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre “Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorias y revalidaciones” donde se establecen los criterios mínimos que se fijan para establecer un sistema de aseguramiento de calidad, reporte de datos y las respectivas auditorias y revalidaciones que se deben realizar para mantener la vigencia en la validación del CEMS, considerando las especificaciones en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

En base a lo anterior y para dar cumplimiento a los requisitos de AC establecidos en el Anexo III, la Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá, somete el CEMS de MP a la ejecución de la Auditoria de Respuesta Relativa ARR, cumpliendo con las siguientes etapas:

**Tabla N°1:**

**Etapas del proceso de validación del CEMS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha** | **Etapa** |
| 19/11/15 | La Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá de CELTA S.A., realizó la validación Anual de sus CEMS bajo Resolución Exenta N° 1101 del 19/11/15, para los parámetros NOx, SO2, CO2, O2 y Flujo. |
| 30/10/15 | La empresa CELTA S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Aviso de Ejecución Ensayo de Auditoria de Respuesta Relativa ARR” de la Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá. |
| 27/11/15 | La Entidad de Inspección JHG Servicios Ambientales Ltda., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe de Resultados de Auditoría de Respuesta Relativa CEMS-MP”, Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá y sobre el cual la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados. |

La dirección y aplicación de los métodos de referencia de la Auditoria de Respuesta Relativa ARR fue realizado por la entidad de Inspección JHG Servicios Ambientales Ltda. El ensayo ejecutado es el que se especifica en la tabla N° 2 a continuación:

**Tabla N°2:**

**Ensayos de validación Ejecutados**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ensayo** | **Parámetros** |
| Auditoria de Respuesta Relativa ARR. | Material Particulado. |

De acuerdo al examen de información realizado, se detectó 1 hallazgo que afecta la integridad de la Auditoria de Respuesta Relativa ARR para el parámetro MP, luego los resultados no pueden ser considerados válidos y el CEMS-MP se considera fuera de control. Se deberá repetir esta ARR conforme al hallazgo levantado.

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:** Central Termoeléctrica Patache – Iquique. | **Unidad:** CTTAR Central Termoeléctrica Tarapacá (CELTA S.A.) |
| **Región:** I Región de Tarapacá. | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Kilómetro 344,44 de la Ruta A1. Sector Punta Patache. |
| **Provincia:** Iquique. |
| **Comuna:** Iquique. |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Compañía Eléctrica Tarapacá Sociedad anónima CELTA.S.A. | **RUT o RUN:** 96.770.940-9 |
| **Domicilio Titular:**  Santa Rosa 76, piso 13. Santiago. | **Correo electrónico** [esoto@endesa.cl](mailto:esoto@endesa.cl) |
| **Teléfono:** 6309000 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Eduardo Soto Trincado. | **RUT o RUN:** 5.395.309-3 |
| **Domicilio Representante Legal:**  Santa Rosa 76, piso 13. Santiago. | **Correo electrónico:** **:** [esoto@endesa.cl](mailto:esoto@endesa.cl) |
| **Teléfono:** 6309000 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | |
| **Tipo de fuente:**  Turbina de vapor. | **Combustibles utilizados:**  Carbón. |
| **CEMS Instalados:** NOx, CO2, SO2, O2, Flujo y Material Particulado. | |

# IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCION:

|  |  |
| --- | --- |
| **Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:**   * JHG Servicios Ambientales Ltda. | **RUT o RUN:**   * 77.264.620-8 |
| **Región:**   * Región Metropolitana. | **Ubicación de la Entidad de Inspección:**   * José Domingo Cañas 2802, Ñuñoa. |
| **Correo Electrónico:**   * [jhgambiental@jhg.cl](mailto:jhgambiental@jhg.cl) | **Teléfono:**   * (56-2) 2744377 |

# 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:** |  |
| **X** | **Norma (s) de Emisión, especificar:** | D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas. |
|  | **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** | **Fecha entrega** | **Periodo que reporta** |
| 1 | Informe de Resultados de Auditoria de Respuesta Relativa CEMS-MP. | 27/11/15 | Noviembre 2015. |

## Hechos constados y observaciones del “Informe de Resultados de Auditoría de Respuesta Relativa ARR” Unidad CTTAR Central Termoeléctrica Tarapacá:

| **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 | Auditoria de Respuesta Relativa ARR.  Parámetro MP. | Se revisó el capítulo sobre Auditoria de Respuesta Relativa (ARR) donde se constató lo siguiente:   * No seobservaron puntos de datos de respuesta CEMS-MP mayores al valor de respuesta más alto (21,5 mg/m3) usado para desarrollar la curva de correlación, luego el ensayo ARR cumple con el 1er criterio de la auditoria ARR. * Se observó que los 3 puntos de datos obtenidos en el ensayo ARR tienen una respuesta del CEMS-MP que se sitúa dentro del rango de respuesta obtenido en la curva de Correlación, luego el ensayo ARR cumple con el 2do criterio de la auditoria ARR. * Se observó, que las 3 series de datos del CEMS-MP y MR caen fuera del área especificada en el gráfico de la recta de regresión de correlación, definida por dos rectas paralelas a la curva dada por la correlación, separadas a una distancia de +- 25% del valor numérico posible de emitir, con respecto a la curva de correlación. Luego el ensayo de ARR no cumple el 3er Criterio establecido en la auditoria ARR.   De lo anterior, el ensayo ARR no cumplió con los 3 criterios establecidos en el protocolo, por ende esta auditoria no permite demostrar que el CEMS-MP mide con calidad asegurada este parámetro, luego el CEMS-MP se considera fuera de control. |
| 5 | Conclusiones. | Sin observaciones. |

# CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “Informe de Resultados de Auditoria de Respuesta Relativa (ARR) al CEMS-MP” Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá, de la empresa CELTA S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 583/2014 que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre “Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorias y revalidaciones”.

Del total de exigencias verificadas, se observa 1 hallazgo que afecta la integridad de la Auditoria de Respuesta Relativa ARR para el parámetro MP. El hallazgo detectado se detalla a continuación:

| **N° de Hallazgos** | **Exigencia Asociada al Protocolo** | **Descripción del (los) Hallazgos Asociados al Informe de Resultados.** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Auditoria de Respuesta Relativa ARR | * Se observó, que las 3 series de datos del CEMS-MP y MR caen fuera del área especificada en el gráfico de la recta de regresión de correlación, definida por dos rectas paralelas a la curva dada por la correlación, separadas a una distancia de +/- 25% del valor numérico posible de emitir, con respecto a la curva de correlación. Luego el ensayo de ARR no cumple el 3er criterio establecido en la auditoria ARR.   De lo anterior, el ensayo ARR no cumplió con los 3 criterios establecidos en el protocolo, por ende esta auditoria no permite demostrar que el CEMS-MP mide con calidad asegurada este parámetro, luego el CEMS-MP se considera fuera de control. |

En virtud de lo anterior, el resultado de la Auditoria presentada en el Informe de Resultados de Auditoria de Respuesta Relativa (ARR) al CEMS-MP de la Unidad CTTAR de la Central Termoeléctrica Tarapacá, de la Empresa CELTA S.A., no cumplió con los criterios establecidos en el anexo III del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas, luego esta auditoria debe ser rechazada.

Para efectos de la repetición de la Auditoria de Respuesta Relativa para el parámetro MP, el titular de la fuente deberá ingresar un nuevo aviso de ejecución del ensayo, realizar los ajustes correspondientes y reingresar el informe final conforme a las observaciones y hallazgos señalados en este informe, debiendo repetir dicha Auditoria.

Cabe señalar que durante el periodo fuera de control, el titular de la fuente deberá cumplir con los requisitos establecidos en el punto 7 del Anexo III del protocolo, hasta que el CEMS vuelva a su normalidad.