**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**CENTRAL TÉRMICA ANDINO**

**CTA**

**DFZ-2016-3090-II-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Claudia Pastore H. |  |
| Revisado | Claudia Quiroga M. |  |
| Elaborado | Isabel Rojas S. |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc458505650)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc458505651)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc458505652)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc458505653)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 5](#_Toc458505654)

[4. DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE. 5](#_Toc458505655)

[4.1. Descripción de la Unidad de Generación Eléctrica (UGE). 5](#_Toc458505656)

[4.2. Identificación de la chimenea. 5](#_Toc458505657)

[4.3. Metodologías de medición de emisiones utilizado: CEMS / Método Alternativo. 5](#_Toc458505658)

[4.4. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 6](#_Toc458505659)

[4.4.1. Documentos Revisados 6](#_Toc458505660)

[4.5. Metodología de Evaluación 6](#_Toc458505661)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 7](#_Toc458505662)

[5.1. Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS). 7](#_Toc458505663)

[5.2. Resumen de datos reportados durante el 1er reporte trimestral. 8](#_Toc458505664)

[Tabla 1: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 1° Trimestre 9](#_Toc458505665)

[Gráfico 1: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 9](#_Toc458505666)

[Gráfico 2: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 9](#_Toc458505667)

[Gráfico 3: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) 9](#_Toc458505668)

[5.3. Resumen de datos reportados durante el 2do reporte trimestral. 10](#_Toc458505669)

[Tabla 2: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 2° Trimestre 11](#_Toc458505670)

[Gráfico 4: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 11](#_Toc458505671)

[Gráfico 5: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 11](#_Toc458505672)

[Gráfico 6: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) 11](#_Toc458505673)

[5.4. Resumen de datos reportados durante el 3er reporte trimestral. 12](#_Toc458505674)

[Tabla 3: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 3° Trimestre 13](#_Toc458505675)

[Gráfico 7: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 13](#_Toc458505676)

[Gráfico 8: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 13](#_Toc458505677)

[Gráfico 9: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) 13](#_Toc458505678)

[5.5. Resumen de datos reportados durante el 4to reporte trimestral. 14](#_Toc458505679)

[Tabla 4: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 4° Trimestre 15](#_Toc458505680)

[Gráfico 10: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 15](#_Toc458505681)

[Gráfico 11: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 15](#_Toc458505682)

[Gráfico 12: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) 15](#_Toc458505683)

[6. CONCLUSIONES. 16](#_Toc458505684)

# RESUMEN.

El presente informe corresponde a la evaluación del cumplimiento normativo establecido en el D.S. 13/11 que Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas del Ministerio del Medio Ambiente, realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en base a los Reportes Trimestrales del año 2015 de los Monitoreos Continuos de Emisiones de la **Central Termoeléctrica Andina CTA.**

Cabe mencionar que las fuentes emisoras existentes y nuevas deberán tener instalado y certificado un sistema de monitoreo continuo de emisiones para: Material particulado (MP), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx) y de otros parámetros de interés, de acuerdo a lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia.

Para efectos de evaluar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en la norma, se requiere de acuerdo al artículo 12 del D.S.13/11, que “los titulares de las fuentes emisoras presenten a la Superintendencia un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario”.

Los reportes presentados por el titular de la fuente para evaluar su cumplimiento con la normativa expuesta, se detalla en la tabla N° 1 que se presenta a continuación:

**Tabla N°1**

**Ingreso de Reporte actualizado trimestral ante la SMA.**

|  |  |
| --- | --- |
| N° | Etapa |
| 1 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Primer Reporte trimestral que va desde el 01/01/15 al 31/03/15 |
| 2 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Segundo Reporte trimestral que va desde el 01/04/15 al 30/06/15 |
| 3 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Tercer Reporte trimestral que va desde el 01/07/15 al 30/09/15 |
| 4 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Cuarto Reporte trimestral que va desde el 01/10/15 al 31/12/15 |

La **Central Termoeléctrica Andina CTA** cuenta con sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) validados inicialmente ante esta Superintendencia bajo **Resolución N° 721/14** **y validado anualmente con Resolución Exenta N° 588 del 26 de junio de 2016 para todos sus parámetros**, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.13/2011 durante el año 2015.

Del análisis respecto del estado de validación del CEMS y del examen de información realizado a los 4 reportes trimestrales dela **unidad CTA de la Central Termoeléctrica Andina,** cumplió con el límite de emisión de Material Particulado establecido en el D.S.13/11 durante el año 2015.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad Fiscalizable:** Central Térmica Andino | | **UGE:** CTA |
| **Región:** II Región de Antofagasta. | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Barrio Industrial, Av. Costanera Oriente 4000, Mejillones. | |
| **Provincia:** Antofagasta. |
| **Comuna:** Mejillones. |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Central Termoeléctrica Andina S.A. | **RUT o RUN:** 76.708.710-1 | |
| **Domicilio Titular:**  Avenida Apoquindo 3721, piso 6. Las Condes, Región Metropolitana. | **Correo electrónico**: [Daniel.horta@e-cl.cl](mailto:Daniel.horta@e-cl.cl) | |
| **Teléfono:** 56 (55) 658021 | |
| **Identificación del Representante Legal:**  Axel Leveque. | **RUT o RUN:** 14.710.940-7 | |
| **Domicilio Representante Legal:**  Avenida Apoquindo 3721, piso 6. Las Condes, Región Metropolitana. | **Correo electrónico:** **:** [Axel.leveque@e-cl.cl](mailto:Axel.leveque@e-cl.cl) | |
| **Teléfono:** 56 (55) 2658021 | |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | | |
| **Tipo de fuente:**  Turbina de Vapor | **Combustibles utilizados:**  Carbón bituminoso + Carbón sub-bituminoso | |
| **Método de Medición:** CEMSde Material Particulado. | | |

# INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

|  |
| --- |
| **Norma (s) de Emisión, especificar:** |
| D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas. |

# DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE.

## Descripción de la Unidad de Generación Eléctrica (UGE).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de la Unidad:**  CTA. | **Conformación:**  Turbina de vapor. | **Combustible Principal Utilizado:** CarbónBituminoso + Carbón sub-Bituminoso. | **Potencia Térmica:**  368,67 MWt. |

## Identificación de la chimenea.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Coordenadas UTM:**  **N** 7446250  **E** 355500 | **Altura (m):** 85 m. | **Diámetro Interno (m):** 3.6 m. |
| **Unidad que emite:** CTA. | | |

## Metodologías de medición de emisiones utilizado: CEMS / Método Alternativo.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parámetro** | | **MP** | **SO2** | **NOx** | **O2** | **CO2** | **Flujo** |
| **Método de medición** | | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS |
| **Escala o Rango de medición** | | 0-50 mg/m3 | 0-700 ppm | 0-280 ppm | 0-22% | 0-20% | 0-45 m/s |
| Validación Inicial del CEMS otorgado por la SMA. | N° Resolución | 721/14 | 721/14 | 721/14 | 721/14 | 721/14 | 721/14 |
| Periodo de validación | 03/09/14 – 03/09/15 | 12/09/14 – 12/09/15 | 12/09/14 – 12/09/15 | 12/09/14 – 12/09/15 | 12/09/14 – 12/09/15 | 24/08/14 – 24/08/15 |
| Validación Anual del CEMS otorgado por la SMA. | N° Resolución | 588/2016 | 588/2016 | 588/2016 | 588/2016 | 588/2016 | 588/2016 |
| Periodo de validación preliminar | 14/11/15 – 14/11/16 | 02/12/15 – 02/12/16 | 02/12/15 – 02/12/16 | 02/12/15 – 02/12/16 | 02/12/15 – 02/12/16 | 13/11/15 - 13/11/16 |

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento Remitido** | **Periodo que reporta** |
| 1 | Reporte Trimestral N° 1 | 01/01/15 al 31/03/15 |
| 2 | Reporte Trimestral N° 2 | 01/04/15 al 30/06/15 |
| 3 | Reporte Trimestral N° 3 | 01/07/15 al 30/09/15 |
| 4 | Reporte Trimestral N° 4 | 01/10/15 al 31/12/15 |

## Metodología de Evaluación

Con el objetivo de realizar una evaluación del cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el D.S.13/11 del Ministerio de Medio Ambiente, se han definido los siguientes criterios:

1. **Evaluación de requerimientos de carácter administrativos**:

* Tener implementado y certificado el CEMS.
* Haber enviado los 4 Nuevos Reportes Trimestrales de las emisiones en los plazos y modos establecidos.

1. **Evaluación de requerimientos de carácter Técnicos**:

* Para evaluar el cumplimiento normativo, la UGE debe disponer de datos de calidad asegurada para todo el año de evaluación, por lo cual se verifica el estado de la validación del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) para material particulado (MP), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx) y de otros parámetros de interés.
* Se evalúa el cumplimiento del límite de emisión aplicable para Material Particulado (MP), para cada hora de funcionamiento de la fuente, de acuerdo a los datos informados en los 4 reportes trimestrales.
* Para evaluar el cumplimiento de los límites de emisión durante las horas de funcionamiento de la fuente, se realiza un resumen por cada reporte trimestral de las horas de funcionamiento de la fuente, las que de acuerdo a la norma, corresponden a las horas de encendido, en régimen y apagado, así como las fallas. Con ello se obtiene el total de horas en que la fuente funcionó en cada estado operacional.
* Para cada uno de esos periodos de funcionamiento, se evalúa el total de las horas que estuvieron en cumplimiento con el límite de emisión de MP y cuantas horas superaron el límite de emisión establecido para MP.
* Del total de horas en que se superaron los límites de emisión, se verifican cuantas de esas horas fueron debidamente justificadas y cuantas de esas horas no fueron debidamente justificadas. Estas últimas serán consideradas como incumplimientos de los límites de emisión de la norma.
* Para las horas de funcionamiento en régimen, no se aceptan justificaciones en aquellos valores que superen los límites aplicables, dado que, durante estas horas, la fuente debe dar cumplimiento con los límites aplicables al 100%. Luego cualquier valor que supere el límite de emisión establecido, durante el estado de régimen, es considerado un incumplimiento de la norma de emisión.

# HECHOS CONSTATADOS.

## Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).

|  |
| --- |
| **Exigencias:**  Artículo 8º. Las fuentes emisoras existentes y nuevas deberán instalar y certificar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para: Material particulado (MP), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOx) y de otros parámetros de interés, de acuerdo a lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). El sistema de monitoreo continuo de emisiones será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia.  Artículo 9º. Las fuentes emisoras existentes tendrán un plazo de dos años para instalar y certificar el sistema de monitoreo continuo de emisiones, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente decreto. Mientras que las fuentes emisoras nuevas deberán incorporar el sistema de medición continuo desde su puesta en servicio.  Res. Ex. N° 57/2013 que Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones CEMS en Centrales Termoeléctricas: *“La fecha de ingreso a la SMA del Informe de resultados de los Ensayos de Validación deberá ser previa al cumplimiento de 12 meses, contados a partir de la fecha establecida en la resolución otorgada por la SMA donde se aprueba el CEMS”.*  Guía Sistemas de Información Centrales Termoeléctricas, punto 6.2.1, del Formato de reporte para datos crudos y normalizados minuto a minuto: “ESTADO\_CEMS” – “Estado de operación del CEMS”, y del Formato para el reporte de datos crudos y normalizados en promedios horarios: “TIPO\_DATO”, donde se describe si el dato del parámetro es medido, sustituido, medido con método de referencia. |
| **Validación CEMS**  La **Central Termoeléctrica Andina CTA** cuenta con sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) validados inicialmente ante esta Superintendencia bajo **Resolución N° 721/14** **y validado anualmente con Resolución Exenta N° 588 del 26 de junio de 2016 para todos sus parámetros**, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.13/2011 durante el año 2015. |

## Resumen de datos reportados durante el 1er reporte trimestral.

|  |
| --- |
| **Exigencia (s):**   * Artículo 12° del D.S. N°13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán… un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,…” * Circular IN.AD.N°1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto N°13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular N°2, de 18 de diciembre de 2013” Define “Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible e incluye las horas de encendido, horas de operación en régimen y horas de apagado.” * Punto N° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): “*Para el caso de MP, SO2 y NOx, se debe determinar el promedio horario* ***de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario.******El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable******y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad”*.**      * Punto N° 3 del artículo tercero de la resolución exenta N° 33 “***en caso que se detecte una superación del límite horario, el regulado deberá justificar que tal superación se debe a una operación de encendido o apagado, o que se debe a fallas producto de un caso fortuito o de fuerza mayor***”. |
| Con relación a los datos del 1er reporte trimestral, representados en la Tabla 1, es posible indicar que:   | **Período de operación** | **Hechos Constatados y Observaciones** | | --- | --- | | Horas de Encendido (HE) | * Se registraron un total de 4 horas de encendido, de las cuales la totalidad está bajo el límite establecido para material particulado (MP) de 50 mg/Nm3. (Tabla 1 y Gráfico 1). | | Horas de Régimen (RE) | * Todas las horas en régimen, mantuvieron sus emisiones de MP bajo el límite de emisión establecido en la norma de 50 mg/Nm3. (Tabla 1 y Gráfico 2). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registraron un total de 2 Horas de Apagado para este reporte, de las cuales la totalidad está bajo el límite establecido para material particulado (MP) de 50 mg/Nm3. (Tabla 1 y Gráfico 3). | | Horas de Falla (F) | * No se presentaron horas de fallas (FA) en este reporte trimestral. | | Horas de Detención Programada (DP), Detención No Programada (DNP) y Disponible Sin Despacho (DSD) | * No se registran horas de Detención Programada (DP), Horas de Detención No Programada (DNP) ni Horas de Disponible Sin Despacho (DSD). |   **De acuerdo a los antecedentes, durante el 1°trimestre la fuente funcionó bajo el límite aplicable.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  |  |
| Tabla 1: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 1° Trimestre | Gráfico 1: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) |
|  |  |
| Gráfico 2: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) | Gráfico 3: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) |

## Resumen de datos reportados durante el 2do reporte trimestral.

|  |
| --- |
| **Exigencia (s):**   * Artículo 12° del D.S. N°13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán… un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,…” * Circular IN.AD.N°1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto N°13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular N°2, de 18 de diciembre de 2013” Define “Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible e incluye las horas de encendido, horas de operación en régimen y horas de apagado.” * Punto N° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): “*Para el caso de MP, SO2 y NOx, se debe determinar el promedio horario* ***de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario.******El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable******y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad”*.**   Punto N° 3 del artículo tercero de la resolución exenta N° 33 “***en caso que se detecte una superación del límite horario, el regulado deberá justificar que tal superación se debe a una operación de encendido o apagado, o que se debe a fallas producto de un caso fortuito o de fuerza mayor***”. |
| Con relación a los datos del 2do reporte trimestral, representados en la Tabla 2, es posible indicar que:   | **Período de operación** | **Hechos Constatados y Observaciones** | | --- | --- | | Horas de Encendido (HE). | * Se registró un total de 17 horas de encendido de las cuales la totalidad están bajo el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3. (Tabla 2 y Gráfico 4). | | Horas de Régimen (RE). | * Todas las horas en régimen, mantuvieron sus emisiones de MP bajo el límite de emisión establecido en la norma de 50 mg/Nm3. (Tabla 2 y Gráfico 5). | | Horas de Apagado (HA). | * Se registró un total de 3 horas de Apagado, de las cuales 1 hora supera el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3, sin embargo, al revisar la caracterización de los datos, se observa que la hora fue debidamente justificada, calificando dentro del periodo de excedencia que permite la norma. (Tabla 2 y Gráfico 6). | | Horas de Falla (F). | * No se presentaron horas de fallas (FA) en este reporte trimestral. | | Horas de Detención Programada (DP), Detención No Programada (DNP) y Disponible Sin Despacho (DSD) | * Si bien la norma no regula el cumplimiento de los límites de emisión durante estas horas de estado de la UGE, se revisaron los datos reportados, constatándose que no presentan inconsistencias. |   **De acuerdo a los antecedentes, durante el 2do trimestre la fuente funcionó bajo el límite aplicable.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  |  |
| Tabla 2: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 2° Trimestre | Gráfico 4: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) |
|  |  |
| Gráfico 5: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) | Gráfico 6: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) |

## Resumen de datos reportados durante el 3er reporte trimestral.

|  |
| --- |
| **Exigencia (s):**   * Artículo 12° del D.S. N°13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán… un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,…” * Circular IN.AD.N°1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto N°13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular N°2, de 18 de diciembre de 2013” Define “Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible e incluye las horas de encendido, horas de operación en régimen y horas de apagado.” * Punto N° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): “*Para el caso de MP, SO2 y NOx, se debe determinar el promedio horario* ***de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario.******El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable******y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad”*.** * Punto N° 3 del artículo tercero de la resolución exenta N° 33 “***en caso que se detecte una superación del límite horario, el regulado deberá justificar que tal superación se debe a una operación de encendido o apagado, o que se debe a fallas producto de un caso fortuito o de fuerza mayor***”. |
| Con relación a los datos del 3er reporte trimestral, representados en la Tabla 3, es posible indicar que:   | **Período de operación** | **Hechos Constatados y Observaciones** | | --- | --- | | Horas de Encendido (HE) | * Se registró un total de 18 horas de Encendido, de las cuales 1 hora supera el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3 sin embargo, al revisar la caracterización de los datos, se observa que la hora fue debidamente justificada, calificando dentro del periodo de excedencia que permite la norma. (Tabla 3 y Gráfico 7). | | Horas de Régimen (RE) | * Todas las horas en régimen, mantuvieron sus emisiones de MP bajo el límite de emisión establecido en la norma de 50 mg/Nm3. (Tabla 3 y Gráfico 8). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 4 horas de Apagado, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3. (Tabla 3 y Gráfico 9). | | Horas de Falla (F) | * Se registró un total de 2 horas de Falla, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3. | | Horas de Detención No Programadas (DNP) | * Si bien la norma no regula el cumplimiento de los límites de emisión durante estas horas de estado de la UGE, se revisaron los datos reportados como horas de detención no programadas, que fueron debidamente caracterizados. |   **De acuerdo a los antecedentes, durante el 3er trimestre la fuente funcionó bajo el límite aplicable.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  |  |
| Tabla 3: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 3° Trimestre | Gráfico 7: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) |
|  |  |
| Gráfico 8: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) | Gráfico 9: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) |

## Resumen de datos reportados durante el 4to reporte trimestral.

|  |
| --- |
| **Exigencia (s):**   * Artículo 12° del D.S. N°13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán… un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,…” * Circular IN.AD.N°1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto N°13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular N°2, de 18 de diciembre de 2013” Define “Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible e incluye las horas de encendido, horas de operación en régimen y horas de apagado.” * Punto N° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): “*Para el caso de MP, SO2 y NOx, se debe determinar el promedio horario* ***de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario.******El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable******y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad”*.** * Punto N° 3 del artículo tercero de la resolución exenta N° 33 “***en caso que se detecte una superación del límite horario, el regulado deberá justificar que tal superación se debe a una operación de encendido o apagado, o que se debe a fallas producto de un caso fortuito o de fuerza mayor***”. |
| Con relación a los datos del 4to reporte trimestral, representados en la Tabla 4, es posible indicar que:   | **Período de operación** | **Hechos Constatados y Observaciones** | | --- | --- | | Horas de Encendido (HE) | * Se registró un total de 5 horas de encendido de las cuales 1 hora se encuentra sobre el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3. De la revisión de los datos se observó que la caracterización se ajusta a las condiciones operacionales de la fuente durante las horas reportadas. Luego, la hora de incumplimiento califica para el periodo en que la norma permite la excedencia del límite (Tabla 4 y Gráfico 10). | | Horas de Régimen (RE) | * Durante la totalidad de las horas en régimen, la emisión de material particulado se mantuvo bajo el límite de emisión establecido en la norma de 50 mg/Nm3. (Tabla 4 y Gráfico 11). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 2 horas de apagado de las cuales 2 horas se encuentran sobre el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3. De la revisión de los datos se observó que la caracterización se ajusta a las condiciones operacionales de la fuente durante las horas reportadas. Luego, las horas de incumplimiento califican para el periodo en que la norma permite la excedencia del límite (Tabla 4 y Gráfico 12). | | Horas de Falla (FA) | * Se registró un total de 1 horas de Falla, la cual se encuentra bajo el límite establecido para material particulado de 50 mg/Nm3. | | Horas de Detención Programada (DP), Detención No Programada (DNP) y Disponible Sin Despacho (DSD) | * No se registran horas de Detención Programada (DP), Horas de Detención No Programada (DNP) ni Horas de Disponible Sin Despacho (DSD). |   **De acuerdo a los antecedentes, durante el 4to trimestre la fuente funcionó bajo el límite aplicable.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  |  |
| Tabla 4: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 4° Trimestre | Gráfico 10: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) |
|  |  |
| Gráfico 11: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) | Gráfico 12: Datos MP medidos durante las Horas de Apagado (HA) |

# CONCLUSIONES.

La revisión realizada a los antecedentes asociados a la **unidad CTA de la Central Termoeléctrica Andina.,** cumplió con el límite de emisión de Material Particulado establecido en el D.S.13/11 durante el año 2015.

