**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**EXAMEN DE INFORMACIÓN**

**UNIDAD TG1 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA SAN ISIDRO I**

**DFZ-2015-275-V-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Claudia Pastore H.** |  |
| Elaborado | **Francisco Alegre D.** |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos 2](#_Toc419887271)

[1. RESUMEN. 3](#_Toc419887272)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA 4](#_Toc419887273)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc419887274)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. 5](#_Toc419887275)

[4. DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE. 5](#_Toc419887276)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 5](#_Toc419887277)

[4.2. Descripción de la Unidad de Generación Eléctrica (UGE). 5](#_Toc419887278)

[4.3. Identificación de la chimenea. 5](#_Toc419887279)

[4.4. Metodologías de medición de emisiones utilizado: CEMS / Método Alternativo. 5](#_Toc419887280)

[4.5. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 6](#_Toc419887281)

[4.5.1. Documentos Revisados 6](#_Toc419887282)

[4.6. Metodología de Evaluación 6](#_Toc419887283)

[5. HECHOS CONSTATADOS. 7](#_Toc419887284)

[5.1. Resumen de datos reportados durante el 1er reporte trimestral. 7](#_Toc419887285)

[Tabla 1: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 1° Trimestre 8](#_Toc419887286)

[Gráfico 1: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 8](#_Toc419887287)

[Gráfico 2: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 8](#_Toc419887288)

[5.2. Resumen de datos reportados durante el 2o reporte trimestral. 9](#_Toc419887289)

[Tabla 2: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 2° Trimestre 10](#_Toc419887290)

[Gráfico 4: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 10](#_Toc419887291)

[Gráfico 5: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 10](#_Toc419887292)

[5.3. Resumen de datos reportados durante el 3er reporte trimestral. 11](#_Toc419887293)

[Tabla 3: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 3° Trimestre 12](#_Toc419887294)

[Grafico N°7: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 12](#_Toc419887295)

[Gráfico 8: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 12](#_Toc419887296)

[5.4. Resumen de datos reportados durante el 4o reporte trimestral. 13](#_Toc419887297)

[Tabla 4: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) – 4° Trimestre 14](#_Toc419887298)

[Gráfico 10: Datos MP medidos durante las Horas de Encendido (HE) 14](#_Toc419887299)

[Gráfico 11: Datos MP medidos durante las Horas de Régimen (RE) 14](#_Toc419887300)

[6. CONCLUSIONES. 15](#_Toc419887301)

# RESUMEN.

El presente informe corresponde a un “Examen de Información” realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en base a los Reportes Trimestrales de los Monitoreos Continuos de Emisiones de la **Unidad TG1 de la Central Termoeléctrica San Isidro I**.

El objetivo de este examen, es verificar el cumplimiento de los requisitos y límites de emisión establecidos en el D.S.13/11 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece “Norma de emisión para Centrales Termoeléctricas”, durante las horas de funcionamiento de la fuente dentro del periodo de un año calendario.

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 trimestral ante la SMA.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N° | Fecha | Etapa |
| 1 | 04/05/15 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Primer Reporte trimestral que va desde el 23/12/13 al 31/03/14 |
| 2 | 04/05/15 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Segundo Reporte trimestral que va desde el 01/04/14 al 30/06/14 |
| 3 | 04/05/15 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Tercer Reporte trimestral que va desde el 01/07/14 al 30/09/14 |
| 4 | 04/05/15 | El titular ingreso a la plataforma de Termoeléctricas de la SMA el Cuarto Reporte trimestral que va desde el 01/10/14 al 31/12/14 |

La **Unidad TG1 de la Central Termoeléctrica San Isidro I,** cuenta con sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) validados ante esta Superintendencia bajo **Resolución N° 358/14**, por lo cual la información presentada es de carácter oficial para el cumplimiento de las especificaciones del D.S.13/2011.

Cabe señalar que la unidad TG1 de San Isidro I corresponde a una “Unidad Dual Petróleo – Gas” que opera a base de gas natural y que utiliza como combustible secundario Petróleo Diésel. Luego, la evaluación de los datos realizada, consideró todas las horas de funcionamiento de la fuente con ambos combustibles, no obstante, los incumplimientos se verificaron sobre las horas de operación de la fuente en base al combustible Petróleo Diésel cuyo límite de emisión aplicable es de 30 mg/Nm3. Para las horas de operación en base a Gas Natural, de acuerdo a la norma, no aplica evaluar límite de emisión.

Los principales hallazgos detectados en la evaluación de los datos se resumen a continuación:

* En el 2° Reporte Trimestral se registraron 7 horas de inconformidad (horas que superan el límite de emisión de MP de 30 mg/Nm3) durante el estado en régimen de la fuente operando a base a petróleo como combustible.
* Los 4 reportes trimestrales fueron ingresados fuera de plazo.

**En virtud de lo anterior, la Unidad TG1 de la Central Termoeléctrica San Isidro, no cumplió con del límite de emisión de MP durante las horas de funcionamiento de la fuente para el año 2014.**

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada**: Unidad TG1 - Central Termoeléctrica San Isidro I. | | |
| **Región**: V Región de Valparaíso | | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  RUTA 60, KM 25, sector lo Venecia, Quillota. |
| **Provincia:** Valparaíso | |
| **Comuna:** Quillota. | |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD SAN ISIDRO S.A. | | **RUT o RUN:** 96783220-0 |
| **Domicilio Titular:**  RUTA 60, KM 25, sector lo Venecia, Quillota. | | **Correo electrónico:**  CIG@ENDESA.CL |
| **Teléfono:** 6309000 |
| **Identificación del Representante Legal:**  CLAUDIO IGLESIS GILLARD | | **RUT o RUN:** 7.289.154-6 |
| **Domicilio Representante Legal:**  SANTA ROSA N° 76, piso 13. Santiago. | | **Correo electrónico:** **:** CIG@ENDESA.CL |
| **Teléfono:** 6309000 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | | |
| **Tipo de fuente:**  Caldera de Poder - Turbina de vapor. | **Combustibles utilizados:**  Gas natural y Petróleo Diésel. | |
| **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 |

# DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE.

## Motivo de la Actividad de Fiscalización.

|  |  |
| --- | --- |
| **Motivo:**  Programado | **Descripción del motivo:**  Revisión de los Reportes Trimestrales de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones. |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de la Unidad:**  Unidad TG1 | **Conformación:**  Caldera de Poder y Turbina de vapor. | **Combustible Principal Utilizado:** Gas natural yPetróleo Diésel. | **Potencia Térmica:** 431,9 MWt. |

## Identificación de la chimenea.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Coordenadas UTM:** N 6353436, E 283507 | **Altura (m):** 50 m. | **Diámetro Interno (m):** 7,4 m. |
| **Unidad que emite: TG1** | | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Parámetro** | **MP** |
| **Método de medición** | CEMS |
| **Escala o Rango de medición** | 0 – 60 mg/m3 |
| **Fecha validación** | 14/07/14 |
| **N° Resolución validación del CEMS otorgada por la SMA.** | 358/14 |

### 

## Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental

### Documentos Revisados

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Documento Remitido** | **Plazo de entrega \*** | **Fecha entrega** | **Periodo que reporta** | **Observaciones** |
| 1 | Reporte Trimestral N° 1 | 15/03/15 | 04/05/15 | 23/12/13 al 31/03/14 | Fuera de plazo |
| 2 | Reporte Trimestral N° 2 | 15/03/15 | 04/05/15 | 01/04/14 al 30/06/14 | Fuera de plazo |
| 3 | Reporte Trimestral N° 3 | 15/03/15 | 04/05/15 | 01/07/14 al 30/09/14 | Fuera de plazo |
| 4 | Reporte Trimestral N° 4 | 15/03/15 | 04/05/15 | 01/10/14 al 31/12/14 | Fuera de plazo |

(\*) Plazos de entrega definidos en Resolución Exenta N° 33, de 19 de enero 2015.

## 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 Reportes Trimestrales de las emisiones en los plazos y modos establecidos.

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

* 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.

## 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 registró un total de 13 Horas de Encendido, de las cuales no hubo superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3. (Tabla 1 y Gráfico 1). | | Horas de Régimen (RE) | * Se registraron 2016 Horas en Régimen las que se mantuvieron bajo el límite de emisión establecido en la norma de 30 mg/Nm3. (Tabla 1 y Gráfico2). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 31 Horas de apagado, de las cuales no hubo superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3. (Tabla 1 y Gráfico 3). | | Horas de Falla (FA) | * No se registran horas de falla. (Tabla 1). | | Horas de Detención Programadas (DP) | * 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 programadas, constatando un total de 316 datos, los cuales permanecen bajo el límite de emisión. |   **De acuerdo a los antecedentes evaluados, la fuente funciono bajo el límite aplicable durante el 1er trimestre.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 2o 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 2o 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 9 horas de encendido, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para material particulado de 30 mg/Nm3 (Tabla 2 y Gráfico 4). | | Horas de Régimen (RE). | * Se registró un total de 2099 horas en régimen de las cuales 7 horas superan el límite de emisión de MP establecido en la norma de 30 mg/Nm3. (Tabla 2 y Gráfico 5). Durante estas 7 horas en régimen, la fuente opero a base de petróleo como combustible. El detalle de las 7 horas de incumplimiento se entregan en la tabla N°1 del Anexo I. | | Horas de Apagado (HA). | * Se registró un total de 3 horas de apagado, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para material particulado de 30 mg/Nm3 (Tabla 2 y Gráfico 6). | | Horas de Falla (F). | * No se registran horas de falla. (Tabla 2). | | Horas de Detención Programadas (DP). | * 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 programadas, constatando un total de 73 datos, los cuales permanecen bajo el límite de emisión. |   **De acuerdo a los antecedentes evaluados, la fuente funciono en las horas de régimen sobre el límite aplicable durante el 2er trimestre.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **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, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para material particulado de 30 mg/Nm3 (Tabla 3 y Gráfico 7). | | Horas de Régimen (RE) | * Se registró un total de 813 horas en régimen, las cuales se mantuvieron dentro del límite de emisión de material particulado de 30 mg/Nm3. (Tabla 3 y Gráfico 8). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 19 horas de apagado, las cuales se mantuvieron dentro del límite establecido para material particulado de 30 mg/Nm3. (Tabla 3 y Gráfico 9). | | Horas de Falla (FA) | * No se registran horas de falla. (Tabla 3). | | Horas de Detención Programadas (DP) | * 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 programadas, constatando un total de 1358 datos, los cuales permanecen bajo el límite de emisión. |   **De acuerdo a los antecedentes evaluados, durante el 3er trimestre la fuente funcionó con valores bajo el límite aplicable.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Registros** | |
|  |  |
| Tabla 3: Resumen de promedios Horarios de Material Particulado (MP) | Grafico N°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 4o 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 4o 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 49 horas de encendido, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para material particulado de 30 mg/Nm3 (Tabla 4 y Gráfico 10). | | Horas de Régimen (RE) | * Se registró un total de 1164 horas en régimen, las cuales se mantuvieron dentro del límite de emisión de material particulado de 30 mg/Nm3. (Tabla 4 y Gráfico 11). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 37 horas de apagado, las cuales permanecen bajo el límite establecido para material particulado de 30 mg/Nm3. (Tabla 4 y Gráfico 12). | | Horas de Falla (FA) | * No se registran horas de falla. (Tabla 4). | | Horas de Detención Programadas (DP) | * 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 programadas, constatando un total de 958 datos, los cuales permanecen bajo el límite de emisión. |   **De acuerdo a los antecedentes, durante el 4er 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.

El examen de información realizado a los 4 Reportes Trimestrales ingresados por la **Unidad TG1 de la Central Termoeléctrica San Isidro I**, presenta los siguientes hallazgos, que se detallan a continuación:

| **N° de Hecho Constatado** | **Exigencia asociada a la Norma D.S.13/11** | **Descripción de los Hallazgos asociados a los Reportes Trimestrales** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 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”*.**  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”: Establece “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.****”* | En el 2° Reporte Trimestral se registraron 7 horas de inconformidad (horas que superan el límite de emisión de MP de 30 mg/Nm3) generadas durante las horas de operación de la fuente en estado de Régimen. Cabe señalar que durante estas 7 horas, la fuente opero a base de petróleo como combustible. Se entrega un resumen con el total de horas de inconformidad registrados durante el año de operación de la fuente en tabla N°1 del Anexo I. |
| 2 | Artículo 4 sobre “Plazo para la entrega de la información requerida” establecida en la Resolución Exenta N° 33: “La información requerida... *para el año calendario 2014, deberá ser entregada a través del sistema informático para reporte de centrales termoeléctricas, a mas tardar el 15 de marzo del 2015”.* | Los 4 reportes trimestrales fueron ingresados fuera de plazo. |

**En virtud de lo anterior, la Unidad TG1 de la Central Termoeléctrica San Isidro, no cumplió con del límite de emisión de MP durante las horas de funcionamiento de la fuente para el año 2014. Se adjuntan en Anexo I, antecedentes que dan cuenta de información relevante.**

**Anexo I**

**Se entrega a continuación, resumen consolidado de las horas de funcionamiento de la fuente, durante el año 2014.**

**Tabla N° 1:**

**Consolidado de datos registrados durante el año 2014.**



**Tabla N° 2:**

**Resumen consolidado de datos en incumplimiento registrados durante el año 2014.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FECHA/HORA | CONCENTRACION\_MP\_MG/NM3 | POTENCIA\_BRUTA\_MWH | COMBUSTIBLE | ESTADO\_UGE | TIPO\_DATO\_MP | cumple |
| 06-06-2014 22:00 | 91,478 | 194,014 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |
| 06-06-2014 23:00 | 72,938 | 194,036 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |
| 07-06-2014 3:00 | 38,977 | 194,033 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |
| 08-06-2014 7:00 | 40,766 | 192,647 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |
| 08-06-2014 8:00 | 53,375 | 195,326 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |
| 08-06-2014 10:00 | 31,206 | 195,302 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |
| 08-06-2014 12:00 | 32,651 | 186,984 | PETROLEO\_2 | RE | DM | no cumple |



**Figura N° 1:**

**Población vulnerable Comuna Quillota**

**Tabla N° 3:**

**Estadística Población vulnerable Comuna Quillota**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| QUILLOTA | | | | | | | |
| DISTRITO | 0 a 5 años | | 6 a 65 años | | más de 65 años | | TOTAL |
| El Teatro | 170 | 5,43% | 2243 | 71,66% | 717 | 22,91% | 3130 |
| Avenida Valpara├¡so | 2171 | 9,23% | 19572 | 83,18% | 1787 | 7,59% | 23530 |
| Mayaca | 680 | 9,26% | 6027 | 82,10% | 634 | 8,64% | 7341 |
| Cancha Santa Ana | 466 | 8,01% | 4879 | 83,83% | 475 | 8,16% | 5820 |
| La Tetera | 882 | 8,14% | 8888 | 82,06% | 1061 | 9,80% | 10831 |
| La Palma | 409 | 8,44% | 4168 | 86,04% | 267 | 5,51% | 4844 |
| San Pedro | 425 | 9,26% | 3792 | 82,60% | 374 | 8,15% | 4591 |
| La Capilla | 527 | 11,68% | 3766 | 83,45% | 220 | 4,87% | 4513 |
| Mauco | 37 | 7,52% | 417 | 84,76% | 38 | 7,72% | 492 |
| Raut├®n | 86 | 9,58% | 745 | 82,96% | 67 | 7,46% | 898 |
| Boco | 229 | 9,22% | 1984 | 79,84% | 272 | 10,95% | 2485 |
| O'Higgins | 442 | 7,07% | 4976 | 79,60% | 833 | 13,33% | 6251 |
| Lo Varela | 48 | 7,66% | 532 | 84,85% | 47 | 7,50% | 627 |
| TOTAL COMUNAL | 6572 | 8,72% | 61989 | 82,26% | 6792 | 9,01% | 75353 |

