**INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**EXAMEN DE INFORMACIÓN**

**UNIDAD TG1B CENTRAL TERMOELÉCTRICA ATACAMA**

**DFZ-2015-305-II-NE-EI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | Claudia Pastore. |  |
| Revisado | Francisco Alegre D. |  |
| Elaborado | Evelyn Fuentes Diaz. |  |

# Tabla de Contenidos

[Tabla de Contenidos………………………………………………………………………………………………………………………………………………….2](#_Toc420331639)

[1. RESUMEN. …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..3](#_Toc420331640)

[2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA…………………………………………..................................................................................................................……4](#_Toc420331641)

[2.1. Antecedentes Generales 4](#_Toc420331642)

[3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. …………………………………………5](#_Toc420331643)

[4. DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE. ……………………………………………………………………………………………………………………………….5](#_Toc420331644)

[4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización. 5](#_Toc420331645)

[4.2. Descripción de la Unidad de Generación Eléctrica (UGE). 5](#_Toc420331646)

[4.3. Identificación de la chimenea. 5](#_Toc420331647)

[4.4. Metodologías de medición de emisiones utilizado: CEMS / Método Alternativo. 5](#_Toc420331648)

[4.5. Aspectos relativos al Seguimiento Ambiental 6](#_Toc420331649)

[4.5.1. Documentos Revisados 6](#_Toc420331650)

[4.6. Metodología de Evaluación 6](#_Toc420331651)

[5. HECHOS CONSTATADOS. ……………………………………………………………………………………………………………………………………….7](#_Toc420331652)

[5.1. Resumen de datos reportados durante el 1er reporte trimestral. 7](#_Toc420331653)

[5.2. Resumen de datos reportados durante el 2o reporte trimestral. 9](#_Toc420331657)

[5.3. Resumen de datos reportados durante el 3er reporte trimestral. 10](#_Toc420331658)

[5.4. Resumen de datos reportados durante el 4o reporte trimestral. 12](#_Toc420331662)

[6. CONCLUSIONES. ………………………………………………………………………………………………………………………………………………..14](#_Toc420331666)

# 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 TG1B** de la **Central Termoeléctrica Atacama** perteneciente a la empresa **Gas Atacama Chile S.A.**

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 | 15/03/2015 | 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 | 15/03/2015 | 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 | 15/03/2015 | 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 | 15/03/2015 | 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 |

Cabe señalar que la **Unidad TG1B** de la **Central Termoeléctrica Atacama** cuenta con la **Resolución Exenta N° 200/14**, la cual Aprueba Solicitud de Monitoreo Alternativo y designa metodología a utilizar para las unidades de generación eléctrica TG1A, TG1B, TG2A y TG2B por lo cual la información presentada es de carácter oficial para el cumplimiento de las especificaciones del D.S.13/2011.

En virtud del Examen de información realizado, se puede concluir que la Unidad TG1B de la Central Termoeléctrica Atacama, cumplió con el límite de emisión de MP durante las horas de funcionamiento de la fuente para el año 2014 y con el plazo de los reportes trimestrales.

# IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

## Antecedentes Generales

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Unidad TG1B de la Central Termoeléctrica Atacama. | | |
| **Región:** II Región de Antofagasta. | | **Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Avenida Costanera Norte 2500, Mejillones, Región de Antofagasta |
| **Provincia:** Antofagasta. | |
| **Comuna:** Mejillones. | |
| **Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:**  Gas Atacama Chile S.A. | | **RUT o RUN:**  78.932.860-9 |
| **Domicilio Titular:**  Isidora Goyenechea N° 3365, piso 8. | | **Correo electrónico**: info@gasatamaca.cl |
| **Teléfono:** 23663803 |
| **Identificación del Representante Legal:**  Eduardo Soto Trincado | | **RUT o RUN:** 5.395.309-3 |
| **Domicilio Representante Legal:**  Isidora Goyenechea N° 3365, piso 8. | | **Correo electrónico:** esoto@endesa.cl |
| **Teléfono:** 226309227 |
| **Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:** Fase de Operación. | | |
| **Tipo de fuente:**  Turbina a Gas y generador. | **Combustibles utilizados:**  Petróleo Diesel y Gas Natural. | |
| **Método de Medición:** Método Alternativo Factor de Emisión AP-42. | | |

# 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.

## 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 TG1B | **Conformación:**  Turbina a Gas y generador. | **Combustible Principal Utilizado:** Petróleo Diesel. | **Potencia Térmica:** 388,2416 MWt. |

## Identificación de la chimenea.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Coordenadas UTM:**  N 7445665  E 354792 | **Altura (m):** 50 m. | **Diámetro Interno (m):** 4,7 m. |
| **Unidad que emite:** Unidad TG1B Central Termoeléctrica Atacama. | | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Parámetro** | **MP** |
| **Método de medición** | Método Alternativo |
| **Escala o Rango de medición** | Factor de emisión AP-42 |
| **Fecha Resolución** | 22/04/14 |
| **N° Resolución validación del CEMS otorgada por la SMA.** | 200/14 |

### 

## 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 | 15/03/2015 | 23/12/13 al 31/03/14 | Dentro del plazo |
| 2 | Reporte Trimestral N° 2 | 15/03/15 | 15/03/2015 | 01/04/14 al 30/06/14 | Dentro del plazo |
| 3 | Reporte Trimestral N° 3 | 15/03/15 | 15/03/2015 | 01/07/14 al 30/09/14 | Dentro del plazo |
| 4 | Reporte Trimestral N° 4 | 15/03/15 | 15/03/2015 | 01/10/14 al 31/12/14 | Dentro del 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 26 Horas de Encendido, las que no presentaron superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 1 y Gráfico 1). | | Horas de Régimen (RE) | * Se registró un total de 454 Horas de Régimen, las que no presentaron superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 1 y Gráfico 2). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 12 Horas de Apagado, las que no presentaron superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 1 y Gráfico 3). | | Horas de Falla (F) | * No se registran Horas de Falla. | | Horas de Detención Programadas (DP) y 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, constatando que no hay Horas de Detención Programadas y no Programadas. |   **De acuerdo a los antecedentes evaluados, la fuente funcionó 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) | * Las Fuente no presenta Funcionamiento en las fechas contempladas para el 2o Reporte Trimestral. | | Horas de Régimen (RE) | * Las Fuente no presenta Funcionamiento en las fechas contempladas para el 2o Reporte Trimestral. | | Horas de Apagado (HA) | * Las Fuente no presenta Funcionamiento en las fechas contempladas para el 2o Reporte Trimestral. | | Horas de Falla (F) | * Las Fuente no presenta Funcionamiento en las fechas contempladas para el 2o Reporte Trimestral. | | Horas de Detención Programadas (DP) y Horas de Detención No Programadas (DNP) | * Las Fuente no presenta Funcionamiento en las fechas contempladas para el 2o Reporte Trimestral. |   **De acuerdo a los antecedentes, durante el 2o trimestre la fuente no presentó funcionamiento.** |

## 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) | * De las 25 Horas de Encendido, 24 horas utilizan petróleo diesel. Dichas horas no presentan superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 3 y Gráfico 7). | | Horas de Régimen (RE) | * Se registró un total de 153 Horas de Régimen, las que no presentaron superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 3 y Gráfico 8). | | Horas de Apagado (HA) | * Se registró un total de 10 Horas de Apagado, las que no presentaron superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 3 y Gráfico 9). | | Horas de Falla (F) | * No se reportaron Horas de Falla. | | Horas de Detención Programadas (DP) y 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, constatándose que no hay Horas de Detención Programadas y que hay 9 Horas de Detención No Programadas, los cuales permanecen bajo el límite de emisión. |   **De acuerdo a los antecedentes evaluados, la fuente funcionó bajo el límite aplicable durante el 3er trimestre.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 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) | * De las 71 Horas de Encendido, 43 horas utilizan petróleo diesel. Dichas horas no presentan superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 4 y Gráfico 10). | | Horas de Régimen (RE) | * De las 923 Horas de Encendido, 768 horas utilizan petróleo diesel. Dichas horas no presentan superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 4 y Gráfico 11). | | Horas de Apagado (HA) | * De las 22 Horas de Encendido, 15 horas utilizan petróleo diesel. Dichas horas no presentan superación del límite establecido para material particulado (MP) de 30 mg/Nm3 (Tabla 4 y Gráfico 12). | | Horas de Falla (F) | * No se reportaron Horas de Falla. | | Horas de Detención Programadas (DP) y 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, constatándose que no hay Horas de Detención Programadas y que hay 8 Horas de Detención No Programadas, los cuales permanecen bajo el límite de emisión. |   **De acuerdo a los antecedentes evaluados, la fuente funcionó bajo el límite aplicable durante el 4o trimestre.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 **Unidad TG1B** de la **Central Termoeléctrica Atacama** perteneciente a **Gas Atamaca Chile S.A.**, constata que el Titular cumplió con el plazo de entrega de los informes trimestrales y con el límite de emisión de MP durante las horas de funcionamiento de la fuente para el año 2014.