



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Exámen de Información

Unidad Fiscalizable : GENERADORA METROPOLITANA SPA CENTRAL  
NUEVA RENCA (EX AES GENER S.A. - CENTRAL RENCA)  
Unidades de Generación : Nueva Renca, Central Renca (U1) y Central  
Renca (U2)

DFZ-2023-625-XIII-NE

Abril de 2023

|           | Nombre                  | Firma  |
|-----------|-------------------------|--|
| Aprobado  | Juan Pablo Rodriguez F. | <br>Juan Pablo Rodriguez F.<br>Jefe Sección Calidad del Aire y Emisiones Atmosf.. |
| Elaborado | Isabel Rojas S.         | <br>Isabel Rojas S.<br>Profesional División de Fiscalización                      |



## Tabla de Contenidos

|   |           |
|---|-----------|
| <b>TABLA DE CONTENIDOS.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>1. RESUMEN.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....</b> | <b>4</b>  |
| 2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....  | 4         |
| <b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.....</b>   | <b>5</b>  |
| 3.1. ASPECTOS RELATIVOS AL SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....                                   | 5         |
| <b>4. IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES GENERADORAS .....</b>                              | <b>6</b>  |
| 4.1. UGE Nueva Renca.....   | 6         |
| 4.2. UGE Central Renca (U1).....  | 13        |
| 4.3. UGE Central Renca (U2).....  | 19        |
| <b>5. CONCLUSIONES.....</b>   | <b>25</b> |
| <b>6. ANEXOS.....</b>   | <b>25</b> |



## 1. RESUMEN

El presente informe corresponde a la evaluación del cumplimiento normativo establecido en el D.S. 13/2011 MMA 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 **2022** de los Monitoreos Continuos de Emisiones de la(s) Unidad(es) de Generación **Nueva Renca, Central Renca (U1) y Central Renca (U2)** de la Unidad Fiscalizable **GENERADORA METROPOLITANA SPA CENTRAL NUEVA RENCA (EX AES GENER S.A. - CENTRAL RENCA)**, perteneciente a **GENERADORA METROPOLITANA SpA**.

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.13/2011 MMA, que “los titulares de las fuentes emisoras presenten a la Superintendencia un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario”.

La(s) Unidad(es) de Generación Nueva Renca, Central Renca (U1) y Central Renca (U2) de la Unidad Fiscalizable GENERADORA METROPOLITANA SPA CENTRAL NUEVA RENCA (EX AES GENER S.A. - CENTRAL RENCA), se encuentra(n) ubicada(s) en zona declarada latente/saturada mediante D.S.131/1996; D.S.67/2014, entró en operación comercial o explotación el día 25-9-1962 y cuenta con sus respectivas Metodologías de Cuantificación de Emisiones validadas ante esta Superintendencia, por lo cual los datos reportados, nos permiten verificar el cumplimiento del D.S.13/2011 durante el año 2022.

Del análisis respecto del estado de validación de la Metodología de Cuantificación de Emisiones y del examen de información realizado a los 4 reportes trimestrales de la(s) Unidad(es) Nueva Renca, Central Renca (U1) y Central Renca (U2) de la Unidad Fiscalizable GENERADORA METROPOLITANA SPA CENTRAL NUEVA RENCA (EX AES GENER S.A. - CENTRAL RENCA) perteneciente a GENERADORA METROPOLITANA SpA, los resultados de la evaluación de los límites de emisión de MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Hg establecidos en el D.S.13/2011 MMA durante el año 2022, son los siguientes:

| Resultado Evaluación Límites D.S. 13/2011 MMA |                     |                     |   |           |
|---|---------------------|---------------------|---|-----------|
| UGE   | Parámetros          |                     |   |           |
|   | MP                  | SO <sub>2</sub>     | NO <sub>x</sub>                             | Hg        |
| Nueva Renca                                   | No aplica           | No aplica           | Cumple                                      | No aplica |
| Central Renca (U1)                            | No operó en régimen | No operó en régimen | No operó en horas de funcionamiento regular | No aplica |
| Central Renca (U2)                            | No operó en régimen | No operó en régimen | No operó en horas de funcionamiento regular | No aplica |



## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

### 2.1. Antecedentes Generales

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Unidad Fiscalizable:</b> GENERADORA METROPOLITANA SPA<br>CENTRAL NUEVA RENCA (EX AES GENER S.A. - CENTRAL RENC.. |  | <b>UGE:</b> Nueva Renca, Central Renca (U1) y Central Renca (U2) |
| <b>Región:</b> Región Metropolitana   | <b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b><br><br>Jorge Hirmas 2964, Renca |  |
| <b>Provincia:</b> Santiago  |  |  |
| <b>Comuna:</b> Renca  |  |  |
| <b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b><br>GENERADORA METROPOLITANA SpA                      | <b>RUT o RUN:</b><br><br>76.538.731-.0   |  |
| <b>Domicilio Titular:</b><br><br>Av. Apoquindo N° 3472, oficina 1301, Las Condes, Región Metropolitana              | <b>Correo electrónico:</b> mambiente@generadora.cl   |  |
|   | <b>Telefono:</b> 223911100   |  |
| <b>Identificación del Representante Legal:</b><br><br>ALFONSO ARDIZZONI   | <b>RUT o RUN:</b>  |  |
| <b>Domicilio Representante Legal:</b><br><br>Av. Apoquindo N° 3472, oficina 1301, Las Condes, Región Metropolitana  | <b>Correo electrónico:</b>   |  |
|   | <b>Telefono:</b> 223911100   |  |
| <b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación   |  |  |



### 3. 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.

#### 3.1. Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental

##### 3.1.1. Documentos Revisados

a) Reportes Trimestrales:

| N° | Documento               | Periodo de Reporte      |
|----|-------------------------|-------------------------|
| 1  | Reporte Trimestral N° 1 | 01/01/2022 - 31/03/2022 |
| 2  | Reporte Trimestral N° 2 | 01/04/2022 - 30/06/2022 |
| 3  | Reporte Trimestral N° 3 | 01/07/2022 - 30/09/2022 |
| 4  | Reporte Trimestral N° 4 | 01/10/2022 - 31/12/2022 |

b) Resoluciones de Validación Método de Cuantificación de Emisiones

c) Otros Antecedentes



#### 4. IDENTIFICACIÓN DE LAS UNIDADES GENERADORAS PERTENECIENTES A LA CENTRAL

##### 4.1. UGE Nueva Renca

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

|  |  |  |                                       |
|--|--|--|---------------------------------------|
| <b>Identificación de la Unidad:</b><br>Nueva Renca | <b>Configuración:</b><br>Ciclo Combinado | <b>Combustible Principal Utilizado:</b><br>Gas Natural | <b>Potencia Térmica:</b><br>464,4 MWt |
|--|--|--|---------------------------------------|

##### 4.1.2. Identificación de la Chimenea.

|  |                               |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|
| <b>Coordenadas UTM:</b><br>N 6301680<br>E 343200 | <b>Altura (m):</b><br>50,0 m. | <b>Sección Chimenea:</b><br>Cilindrica | <b>Dimensiones (diámetro o lado(s)) [m]:</b><br>5,7 m. |
| <b>Unidad(es) que emite(n):</b><br>Nueva Renca   |                               |  |  |

##### 4.1.3. Sistema de Cuantificación de Emisiones.

|   |
|---|
| <b>Método de Cuantificación de Emisiones:</b><br>MP (CEMS), SO <sub>2</sub> (N/A), NO <sub>x</sub> (CEMS), O <sub>2</sub> (CEMS), CO <sub>2</sub> (CEMS) y Flujo (CEMS) |
|---|

##### 4.1.4. Antecedentes.



#### 4.1.5. Evaluación Cumplimiento Normativo - Hechos Constatados

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

| Exigencia(s):  |                                   |                            |                 |                 |                |                 |               |
|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|
| <p>- 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 (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- Artículo 10 º “aquellas fuentes emisoras existentes y nuevas que utilicen como combustible sólido únicamente biomasa, se exime de medir en forma continua dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)” (...)</p> <p>- Res. Ex. N° 57/2013 que aprueba 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”.</p> <p>- 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.</p> |                                   |                            |                 |                 |                |                 |               |
| Unidad(es) que emite(n)  |                                   | Nueva Renca                |                 |                 |                |                 |               |
| Parámetro  |                                   | MP                         | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | O <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | Flujo         |
| Método de cuantificación   |                                   | CEMS                       | N/A             | CEMS            | CEMS           | CEMS            | CEMS          |
| Antecedentes<br>Última<br>Validación Anual<br>del CEMS   | Escala o Rango de medición        | 0 – 10 mg/m <sup>3</sup> N | N/A             | 0 - 80 ppm      | 0 - 25 %       | 0 - 10 %        | 0 - 23,24 m/s |
|  | Fecha Último Ensayo de Validación | 19/5/2022                  | Exento          | 23/5/2022       | 23/5/2022      | 23/5/2022       | 19/5/2022     |
|  | Período de Validación             | 20/5/2022                  | Exento          | 24/5/2022       | 24/5/2022      | 24/5/2022       | 20/5/2022     |
|  |                                   | 20/5/2023                  |                 | 24/5/2023       | 24/5/2023      | 24/5/2023       | 20/5/2023     |
| N° Última Res. Validación Emitida  | 1314/2019                         | No aplica                  | 1314/2019       | 1314/2019       | 1314/2019      | 1314/2019       |               |



• **Pruebas de Aseguramiento y Control de Calidad CEMS**

**Exigencias (s):**

- 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 (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) 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 3º de la Res. Ex. N° 57 de 25 de enero de 2013 de la SMA, aprueba “Protocolo para validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”, estipula que, “Con posterioridad a la resolución que apruebe inicialmente el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones, el titular de la fuente: (i) deberá someter el Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones a auditorías anuales para extender su aprobación por periodos de un año; (ii) deberá cumplir con los debidos procedimientos de control de calidad que aseguren el óptimo funcionamiento continuo del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (...)”.

- Res. Ex. Exenta N° 583 de 3 de octubre de 2014 de la SMA que aprueba Anexo III “Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones” del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas, prescribe en su punto N° 4 , que “después de llevar a cabo el proceso de validación de un CEMS de gases, el titular de la fuente debe implementar, documentar, mantener y auditar un sistema de aseguramiento de calidad al CEMS validado para asegurar que se continúan proporcionando datos exactos”.

Requerimiento de información pruebas de Aseguramiento y Control de Calidad CEMS del año 2022:

| Pruebas                                 | Gases  | Material Particulado | Flujo      |
|---|--------|----------------------|------------|
| Error de calibración                    | Cumple | N/A                  | Cumple     |
| Linealidad                              | Cumple | N/A                  | N/A        |
| Flujo Carga                             | N/A    | N/A                  | No reporta |
| Interferencias                          | N/A    | N/A                  | Cumple     |
| Margen de Error                         | N/A    | Cumple               | N/A        |
| Auditoría de Correlación Absoluta (ACA) | N/A    | Cumple               | N/A        |

N/A: no aplica ejecutar el ensayo

Cumple: ejecuta ensayo y cumple con los rangos establecidos

No cumple: no ejecuta ensayo y/o no cumple con los rangos establecidos

No reporta: no informa los ensayos Qa-Qc

Con relación a las pruebas de Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad CEMS del año 2022, es posible indicar que:

- i. Se realiza requerimiento de información sobre las pruebas QA/QC bajo Res. Ex. N° 862 del 26 de mayo de 2020, según lo establecido en el Protocolo para validación, aseguramiento y control de calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).
- ii. Se solicita la entrega del reporte de las pruebas Qa-Qc para cada parámetro, según el ICA que aplique a través de la Plataforma de almacenamiento de información Seafile.
- iii. Cumple con los ensayos realizados, los cuales se encuentran dentro de los rangos establecidos. De acuerdo a lo anterior, es posible señalar que los datos reportados durante el año 2022 son de calidad asegurada.



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Material Particulado (MP)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: "Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,..."

- Circular IN.AD.Nº1/2015 "Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013" Define "Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible (...)."

- Punto Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "Para el caso de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, 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 Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (...)"

Con relación a los datos de Material Particulado (MP) del año 2022, representados en la Figura Nº 1, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 se registró un total de 5435 hora(s) en régimen en la(s) que sólo se utilizó combustible gaseoso, por lo cual no rige cumplimiento normativo.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Material Particulado (MP)**

*No rige cumplimiento normativo de acuerdo al D.S.13/2011.*

Resumen de horas reportadas - Material Particulado (MP) :

|                                 |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad MP | Hrs Incumplimiento MP |
|---------------------------------|--|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Horas de Funcionamiento Regular | Horas de Encendido (HE) :              | 92               | 92                    | 0                     |
|                                 | Horas en Régimen (RE) :                | 5.435            | 5.435                 | 0                     |
|                                 | Horas de Apagado (HA) :                | 47               | 46                    | 1                     |
| Otros Estados UGE               | Horas de Detención Programada (DP) :   | 2.894            | 2.894                 | 0                     |
|                                 | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 292              | 292                   | 0                     |
| TOTAL                           |  | 8.760            | 8.759                 | 1                     |

**Figura Nº1 - Resumen horas reportadas para Material Particulado (MP) - Año 2022**



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Dióxido de Azufre (SO2)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: "Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,..."

- Circular IN.AD.Nº1/2015 "Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013" Define "Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible (...)."

- Punto Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "Para el caso de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, 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 Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (...)"

Con relación a los datos de Dióxido de Azufre del año 2022, representados en la Figura Nº 2, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 se registró un total de 5435 hora(s) en régimen en la(s) que sólo se utilizó combustible gaseoso, por lo cual no rige cumplimiento normativo.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Dióxido de Azufre (SO2)**

*No rige cumplimiento normativo de acuerdo al D.S.13/2011.*

**Resumen de horas reportadas - Dióxido de Azufre (SO2) :**

|                                 |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad SO2 | Hrs Incumplimiento SO2 |
|---------------------------------|--|------------------|------------------------|------------------------|
| Horas de Funcionamiento Regular | Horas de Encendido (HE) :              | 92               | 92                     | 0                      |
|                                 | Horas en Régimen (RE) :                | 5.435            | 5.435                  | 0                      |
|                                 | Horas de Apagado (HA) :                | 47               | 47                     | 0                      |
| Otros Estados UGE               | Horas de Detención Programada (DP) :   | 2.894            | 2.894                  | 0                      |
|                                 | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 292              | 292                    | 0                      |
| TOTAL                           |  | 8.760            | 8.760                  | 0                      |

Figura Nº2 - Resumen horas reportadas para Dióxido de Azufre (SO2) - Año 2022



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Óxidos de Nitrógeno (NOx)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario, (...)”

- Circular IN.AD.Nº1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013” (...). Para el caso del parámetro NO<sub>x</sub> en fuentes existentes, la norma establece un criterio de evaluación diferente al resto de los otros parámetros. Se deben considerar las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario...(ii) para la evaluación del límite anual de Óxido de Nitrógeno, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario.

Con relación a los datos de Óxidos de Nitrógeno del año 2022, representados en la Figura Nº 3, es posible indicar que:

- i. La fuente presenta el 99,53 % del total de horas de funcionamiento de conformidad y 0,47 % de horas de inconformidad.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Óxidos de Nitrógeno (NOx)**

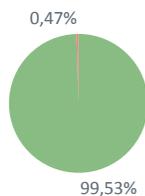
*Existe cumplimiento normativo para NOx*

Límite de Emisión  
NOx (mg/m3N) :

Resumen de horas reportadas - Óxidos de  
Nitrógeno (NOx) :

| Tipo Combustible | Horas Reportadas                       | Hrs de Conformidad NOx | Hrs Incumplimiento NOx |
|------------------|--|------------------------|------------------------|
| GASEOSO 50       | Horas de Encendido (HE) :              | 66                     | 26                     |
| LIQUIDO 200      | Horas de Funcionamiento Regular        | 5.435                  | 0                      |
|                  | Horas en Régimen (RE) :                | 5.435                  | 0                      |
|                  | Horas de Apagado (HA) :                | 47                     | 0                      |
|                  | Otros Estados UGE                      | 2.894                  | 17                     |
|                  | Horas de Detención Programada (DP) :   | 2.877                  | 0                      |
|                  | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 292                    | 0                      |
|                  | <b>TOTAL</b>                           | <b>8.760</b>           | <b>43</b>              |

Hrs reportadas y % de conformidad :



- Horas de Funcionamiento de Conformidad
- Horas de Funcionamiento de Inconformidad

|   |       |        |
|---|-------|--------|
| Horas Reportadas                                      | 8.760 |        |
| Horas Funcionamiento                                  | 5.574 | 100%   |
| Total Horas de Funcionamiento de Conformidad (≥ 70%)  | 5.548 | 99,53% |
| Total Horas de Funcionamiento de Inconformidad (<30%) | 26    | 0,47%  |

**Figura Nº3 - Resumen horas reportadas para Óxidos de Nitrógeno (NOx) - Año 2022**



#### 4.1.6. Resultados Evaluación Cumplimiento Normativo

De acuerdo a la revisión realizada a los antecedentes asociados a la(s) Unidad(es) de Generación **Nueva Renca** de la Central **RENCA - NUEVA RENCA**, perteneciente a **SOCIEDAD ELECTRICA SANTIAGO SPA**, y a los **4** Reportes Trimestrales ingresados, los resultados de la evaluación de los límites de emisión de MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Hg establecidos en el D.S. 13/2011 MMA durante el año **2022**, son los siguientes:

| Parámetro       | Resultado Evaluación Límites D.S. 13/2011 MMA |
|-----------------|---|
| MP              | No aplica                                     |
| SO <sub>2</sub> | No aplica                                     |
| NO <sub>x</sub> | Cumple  |
| Hg              | No aplica                                     |

#### 4.1.7. Anexos

- 1) Reportes Trimestrales Año 2022.
- 2) Resolución y Resultados Pruebas QA/QC.



#### 4.2. UGE Central Renca (U1)

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

|   |                                       |   |                                       |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Identificación de la Unidad:</b><br>Central Renca (U1) | <b>Configuración:</b><br>Ciclo Simple | <b>Combustible Principal Utilizado:</b><br>Petróleo | <b>Potencia Térmica:</b><br>207,3 MWt |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|

##### 4.2.2. Identificación de la Chimenea.

|   |                               |  |   |
|---|-------------------------------|--|---|
| <b>Coordenadas UTM:</b><br>N 6301680<br>E 343200      | <b>Altura (m):</b><br>53,0 m. | <b>Sección Chimenea:</b><br>Cilindrica | <b>Dimensiones (diámetro o lado(s)) [m]:</b><br>3,05 m. |
| <b>Unidad(es) que emite(n):</b><br>Central Renca (U1) |                               |  |   |

##### 4.2.3. Sistema de Cuantificación de Emisiones.

|   |
|---|
| <b>Método de Cuantificación de Emisiones:</b><br>MP (Método alternativo), SO <sub>2</sub> (Método alternativo), NO <sub>x</sub> (Método alternativo), O <sub>2</sub> (-), CO <sub>2</sub> (Método Alternativo) y Flujo (Método Alternativo) |
|---|

##### 4.2.4. Antecedentes.

La unidad generadora no registró horas de operación en régimen durante el año 2022 y se mantuvo todo el año en estado Disponible Sin Despacho



#### 4.2.5. Evaluación Cumplimiento Normativo - Hechos Constatados

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

| Exigencia(s):  |                                   |                    |                    |                    |                |                    |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| <p>- 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 (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- Artículo 10 º “aquellas fuentes emisoras existentes y nuevas que utilicen como combustible sólido únicamente biomasa, se exige de medir en forma continua dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)” (...)</p> <p>- Res. Ex. N° 57/2013 que aprueba 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”.</p> <p>- 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.</p> |                                   |                    |                    |                    |                |                    |                    |
| Unidad(es) que emite(n)  |                                   | Central Renca (U1) |                    |                    |                |                    |                    |
| Parámetro  |                                   | MP                 | SO <sub>2</sub>    | NO <sub>x</sub>    | O <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub>    | Flujo              |
| Método de cuantificación   |                                   | Método alternativo | Método alternativo | Método alternativo | -              | Método Alternativo | Método Alternativo |
| <b>Antecedentes Última Validación Anual del CEMS</b>   | Escala o Rango de medición        | AP-42              | LME                | LME                | -              | LME                | Apéndice F         |
|  | Fecha Último Ensayo de Validación | No aplica          | No aplica          | No aplica          | -              | No aplica          | No aplica          |
|  | Período de Validación             | No aplica          | No aplica          | No aplica          | -              | No aplica          | No aplica          |
|  | N° Última Res. Validación Emitida | 290/2016           | 290/2016           | 290/2016           | -              | 290/2016           | 290/2016           |



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Material Particulado (MP)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: "Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,..."

- Circular IN.AD.Nº1/2015 "Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013" Define "Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible (...)."

- Punto Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "Para el caso de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, 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 Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (...)"

Con relación a los datos de Material Particulado (MP) del año 2022, representados en la Figura Nº 1, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 no se registraron horas de régimen en las que se superó los límites establecidos para MP.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Material Particulado (MP)**

*UGE no registra datos de operación en régimen*

Resumen de horas reportadas - Material Particulado (MP) :

|                   |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad MP | Hrs Incumplimiento MP |
|-------------------|--|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Otros Estados UGE | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 8.760            | 8.760                 | 0                     |
|                   | <b>TOTAL</b>                           | <b>8.760</b>     | <b>8.760</b>          | <b>0</b>              |

**Figura Nº1 - Resumen horas reportadas para Material Particulado (MP) - Año 2022**



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Dióxido de Azufre (SO2)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: "Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,..."

- Circular IN.AD.Nº1/2015 "Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013" Define "Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible (...)."

- Punto Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "Para el caso de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, 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 Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): "i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (...)"

Con relación a los datos de Dióxido de Azufre del año 2022, representados en la Figura Nº 2, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 no se registraron horas de régimen en las que se superó los límites establecidos para Dióxido de Azufre.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Dióxido de Azufre (SO2)**

*UGE no registra datos de operación en Régimen*

Resumen de horas reportadas - Dióxido de Azufre (SO2) :

|                   |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad SO2 | Hrs Incumplimiento SO2 |
|-------------------|--|------------------|------------------------|------------------------|
| Otros Estados UGE | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 8.760            | 8.760                  | 0                      |
| TOTAL             |  | 8.760            | 8.760                  | 0                      |

**Figura Nº2 - Resumen horas reportadas para Dióxido de Azufre (SO2) - Año 2022**



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Óxidos de Nitrógeno (NOX)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario, (...)”

- Circular IN.AD.Nº1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013” (...). Para el caso del parámetro NO<sub>x</sub> en fuentes existentes, la norma establece un criterio de evaluación diferente al resto de los otros parámetros. Se deben considerar las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario...(ii) para la evaluación del límite anual de Óxido de Nitrógeno, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario.

Con relación a los datos de Óxidos de Nitrógeno del año 2022, representados en la Figura Nº 3, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 no se registraron Horas de Funcionamiento Regular.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Óxidos de Nitrógeno (NOx)**

*UGE no operó durante Horas de Funcionamiento Regular*

Resumen de horas reportadas - Óxidos de Nitrógeno (NOx) :

|   | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad NOx | Hrs Incumplimiento NOx |
|---|------------------|------------------------|------------------------|
| Otros Estados UGE<br>Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 8.760            | 8.760                  | 0                      |
| <b>TOTAL</b>  | <b>8.760</b>     | <b>8.760</b>           | <b>0</b>               |

**Figura Nº3 - Resumen horas reportadas para Óxidos de Nitrógeno (NOx) - Año 2022**



#### 4.2.6. Resultados Evaluación Cumplimiento Normativo

De acuerdo a la revisión realizada a los antecedentes asociados a la(s) Unidad(es) de Generación **Central Renca (U1)** de la Central **RENCA - NUEVA RENCA**, perteneciente a **SOCIEDAD ELECTRICA SANTIAGO SPA**, y a los **4** Reportes Trimestrales ingresados, los resultados de la evaluación de los límites de emisión de MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Hg establecidos en el D.S. 13/2011 MMA durante el año **2022**, son los siguientes:

| Parámetro       | Resultado Evaluación Límites D.S. 13/2011 MMA |
|-----------------|---|
| MP              | No operó en régimen                           |
| SO <sub>2</sub> | No operó en régimen                           |
| NO <sub>x</sub> | No operó en horas de funcionamiento regular   |
| Hg              | No aplica                                     |

#### 4.2.7. Anexos

1) Reportes Trimestrales Año 2022.



#### 4.3. UGE Central Renca (U2)

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

|   |                                       |   |                                       |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Identificación de la Unidad:</b><br>Central Renca (U2) | <b>Configuración:</b><br>Ciclo Simple | <b>Combustible Principal Utilizado:</b><br>Petróleo | <b>Potencia Térmica:</b><br>207,3 MWt |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|

##### 4.3.2. Identificación de la Chimenea.

|   |                               |  |   |
|---|-------------------------------|--|---|
| <b>Coordenadas UTM:</b><br>N 6301680<br>E 343200      | <b>Altura (m):</b><br>53,0 m. | <b>Sección Chimenea:</b><br>Cilindrica | <b>Dimensiones (diámetro o lado(s)) [m]:</b><br>3,05 m. |
| <b>Unidad(es) que emite(n):</b><br>Central Renca (U2) |                               |  |   |

##### 4.3.3. Sistema de Cuantificación de Emisiones.

|   |
|---|
| <b>Método de Cuantificación de Emisiones:</b><br>MP (Método alternativo), SO <sub>2</sub> (Método alternativo), NO <sub>x</sub> (Método alternativo), O <sub>2</sub> (-), CO <sub>2</sub> (Método Alternativo) y Flujo (Método Alternativo) |
|---|

##### 4.3.4. Antecedentes.

La unidad generadora no registró horas de operación en régimen durante el año 2022 y solo presentó 1 hora de encendido y 2 de apagado.



#### 4.3.5. Evaluación Cumplimiento Normativo - Hechos Constatados

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

| Exigencia(s):  |                                   |                    |                    |                    |                |                    |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| <p>- 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 (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- Artículo 10 º “aquellas fuentes emisoras existentes y nuevas que utilicen como combustible sólido únicamente biomasa, se exige de medir en forma continua dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)” (...)</p> <p>- Res. Ex. N° 57/2013 que aprueba 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”.</p> <p>- 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.</p> |                                   |                    |                    |                    |                |                    |                    |
| Unidad(es) que emite(n)  |                                   | Central Renca (U2) |                    |                    |                |                    |                    |
| Parámetro  |                                   | MP                 | SO <sub>2</sub>    | NO <sub>x</sub>    | O <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub>    | Flujo              |
| Método de cuantificación   |                                   | Método alternativo | Método alternativo | Método alternativo | -              | Método Alternativo | Método Alternativo |
| Antecedentes Última Validación Anual del CEMS  | Escala o Rango de medición        | AP-42              | LME                | LME                | -              | LME                | Apéndice F         |
|  | Fecha Último Ensayo de Validación | No aplica          | No aplica          | No aplica          | -              | No aplica          | No aplica          |
|  | Período de Validación             | No aplica          | No aplica          | No aplica          | -              | No aplica          | No aplica          |
|  | N° Última Res. Validación Emitida | 290/2016           | 290/2016           | 290/2016           | -              | 290/2016           | 290/2016           |



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Material Particulado (MP)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S. N°13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla N° 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas N° 1 y N° 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas N° 2 y N° 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º 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 (...)."

- 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, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, 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° 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. N°13 (Circular IN.AD.N° 1/2015): "i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (...)"

Con relación a los datos de Material Particulado (MP) del año 2022, representados en la Figura N° 1, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 no se registraron horas de régimen en las que se superó los límites establecidos para MP.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Material Particulado (MP)**

*UGE no registra datos de operación en régimen*

Resumen de horas reportadas - Material Particulado (MP) :

|                                 |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad MP | Hrs Incumplimiento MP |
|---------------------------------|--|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Horas de Funcionamiento Regular | Horas de Encendido (HE) :              | 1                | 1                     | 0                     |
|                                 | Horas de Apagado (HA) :                | 2                | 2                     | 0                     |
| Otros Estados UGE               | Horas de Detención Programada (DP) :   | 472              | 472                   | 0                     |
|                                 | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 8.285            | 8.285                 | 0                     |
| TOTAL                           |  | 8.760            | 8.760                 | 0                     |

**Figura N°1 - Resumen horas reportadas para Material Particulado (MP) - Año 2022**



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Dióxido de Azufre (SO2)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario,...”

- Circular IN.AD.Nº1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013” Define “Horas de funcionamiento: Corresponde a aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible (...).”

- Punto Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): “Para el caso de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, 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 Nº 5, letra a, de la Interpretación Administrativa del D.S. Nº13 (Circular IN.AD.Nº 1/2015): “i) Para la evaluación del cumplimiento del límite anual de material Particulado y dióxido de azufre, las horas de inconformidad deben justificarse como hora de encendido, hora de apagado o falla. Si no puede justificarse, se considerará un incumplimiento de la norma (...)”

Con relación a los datos de Dióxido de Azufre del año 2022, representados en la Figura Nº 2, es posible indicar que:

- i. Durante el año 2022 no se registraron horas de régimen en las que se superó los límites establecidos para Dióxido de Azufre.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Dióxido de Azufre (SO2)**

*UGE no registra datos de operación en Régimen*

**Resumen de horas reportadas - Dióxido de Azufre (SO2) :**

|                                 |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad SO2 | Hrs Incumplimiento SO2 |
|---------------------------------|--|------------------|------------------------|------------------------|
| Horas de Funcionamiento Regular | Horas de Encendido (HE) :              | 1                | 1                      | 0                      |
|                                 | Horas de Apagado (HA) :                | 2                | 2                      | 0                      |
| Otros Estados UGE               | Horas de Detención Programada (DP) :   | 472              | 472                    | 0                      |
|                                 | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 8.285            | 8.285                  | 0                      |
| <b>TOTAL</b>                    |  | <b>8.760</b>     | <b>8.760</b>           | <b>0</b>               |

**Figura Nº2 - Resumen horas reportadas para Dióxido de Azufre (SO2) - Año 2022**



• **Resumen de datos reportados durante el año 2022 - Óxidos de Nitrógeno (NOx)**

**Exigencia (s):**

- Artículo 5º. del D.S.Nº13/2011, Las **fuentes emisoras existentes** deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla Nº 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto. El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas Nº 1 y Nº 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO<sub>2</sub> o NO<sub>x</sub> con anterioridad a esta fecha y de 5 años en aquellas zonas que no se encuentren declaradas como latentes o saturadas por dichos contaminantes.

Por su parte, las **fuentes emisoras nuevas** deberán cumplir con los valores límites de emisión de las Tablas Nº 2 y Nº 3 desde la entrada en vigencia del presente decreto.

- Artículo 12º del D.S. Nº13/2011: “Los titulares de las fuentes emisoras presentarán... un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario, (...)”

- Circular IN.AD.Nº1/2015 “Interpretación administrativa del Decreto Nº13, de 2011, MMA, Norma de emisión para centrales termoeléctricas de reemplazo de Circular Nº2, de 18 de diciembre de 2013” (...). Para el caso del parámetro NO<sub>x</sub> en fuentes existentes, la norma establece un criterio de evaluación diferente al resto de los otros parámetros. Se deben considerar las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario...(ii) para la evaluación del límite anual de Óxido de Nitrógeno, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario.

Con relación a los datos de Óxidos de Nitrógeno del año 2022, representados en la Figura Nº 3, es posible indicar que:

- i. La fuente presenta el 100% de horas de inconformidad.
- ii. Durante el año 2022 no se registraron horas de Falla.

**Resumen evaluación Óxidos de Nitrógeno (NOx)**

Límite de Emisión  
NOx (mg/m3N) :

Resumen de horas reportadas - Óxidos de  
Nitrógeno (NOx) :

| Tipo Combustible |     |  | Horas Reportadas | Hrs de Conformidad NOx | Hrs Incumplimiento NOx |
|------------------|-----|--|------------------|------------------------|------------------------|
| LIQUIDO          | 200 | Horas de Encendido (HE) :              | 1                | 0                      | 1                      |
|                  |     | Horas de Funcionamiento Regular        | 2                | 0                      | 2                      |
|                  |     | Horas de Apagado (HA) :                |                  |                        |                        |
|                  |     | Otros Estados UGE                      | 472              | 472                    | 0                      |
|                  |     | Horas de Detención Programada (DP) :   |                  |                        |                        |
|                  |     | Horas Disponibles Sin Despacho (DSD) : | 8.285            | 8.285                  | 0                      |
|                  |     | <b>TOTAL</b>                           | <b>8.760</b>     | <b>8.757</b>           | <b>3</b>               |

Figura Nº3 - Resumen horas reportadas para Óxidos de Nitrógeno (NOx) - Año 2022



#### 4.3.6. Resultados Evaluación Cumplimiento Normativo

De acuerdo a la revisión realizada a los antecedentes asociados a la(s) Unidad(es) de Generación **Central Renca (U2)** de la Central **RENCA - NUEVA RENCA**, perteneciente a **SOCIEDAD ELECTRICA SANTIAGO SPA**, y a los **4** Reportes Trimestrales ingresados, los resultados de la evaluación de los límites de emisión de MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Hg establecidos en el D.S. 13/2011 MMA durante el año **2022**, son los siguientes:

| Parámetro       | Resultado Evaluación Límites D.S. 13/2011 MMA |
|-----------------|---|
| MP              | No operó en régimen                           |
| SO <sub>2</sub> | No operó en régimen                           |
| NO <sub>x</sub> | No operó en horas de funcionamiento regular   |
| Hg              | No aplica                                     |

#### 4.3.7. Anexos

1) Reportes Trimestrales Año 2022.



## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo a la revisión realizada a los antecedentes asociados a la(s) Unidad(es) de Generación **Nueva Renca, Central Renca (U1) y Central Renca (U2)** de la Unidad Fiscalizable **GENERADORA METROPOLITANA SPA CENTRAL NUEVA RENCA (EX AES GENER S.A. - CENTRAL RENCA)** perteneciente a **GENERADORA METROPOLITANA SpA**, y a los 4 Reportes Trimestrales ingresados, los resultados de la evaluación de los límites de MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Hg establecidos en el D.S. 13/2011 MMA durante el año **2022**, son los siguientes:

| Resultado Evaluación Límites D.S. 13/2011 MMA |                     |                     |                       |           |
|---|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| UGE   | Parámetros          |                     |                       |           |
|   | MP                  | SO <sub>2</sub>     | NO <sub>x</sub>       | Hg        |
| Nueva Renca                                   | No aplica           | No aplica           | Cumple                | No aplica |
| Central Renca (U1)                            | No operó en régimen | No operó en régimen | No operó en horas d.. | No aplica |
| Central Renca (U2)                            | No operó en régimen | No operó en régimen | No operó en horas d.. | No aplica |

## 6. ANEXOS

Anexo 1: UGE Nueva Renca

Anexo 2: UGE Central Renca (U1)

Anexo 3: UGE Central Renca (U2)

