



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA LOCALIDAD DE HUASCO Y SU ZONA CIRCUNDANTE

GUACOLDA

DFZ-2023-2172-III-PPDA

Julio 2023

| | Nombre | Firma |
|-----------|-------------------------|-------|
| Aprobado | Juan Pablo Rodríguez F. | |
| Revisor | Claudia Quiroga M. | |
| Elaborado | Isabel Rojas S. | |



CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. RESUMEN..... | 3 |
| 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA | 5 |
| 2.1. ANTECEDENTES GENERALES | 5 |
| 2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT..... | 6 |
| 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN..... | 8 |
| 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN | 8 |
| 4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN..... | 8 |
| 4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL..... | 8 |
| 5. ASPECTOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN | 9 |
| 5.1.1. <i>Documentos Revisados</i> | 9 |
| 6. HECHOS CONSTATADOS O RESULTADOS OBTENIDOS:..... | 10 |
| 6.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS..... | 10 |
| 7. CONCLUSIONES | 20 |
| 8. ANEXOS..... | 20 |



1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta del examen de información realizado a la Central Termoeléctrica Guacolda de la empresa Guacolda Energía SpA., para el periodo 2022, en el marco del Decreto Supremo N°38/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante.

El informe de fiscalización ambiental realizado, reúne las actividades de examen de información realizado al Informe Anual de Cumplimiento de las Medidas del Plan, del año 2022, reportado por el titular a través del Sistema de la Ventanilla Única del RETC, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico "SISAT".

Las instalaciones de Guacolda Energía SpA (complejo que incluye, Unidades generadoras y puerto de descarga de combustible sólidos) se ubican en la costa de la Región de Atacama, en la Península de Guacolda, aledaña a la ciudad de Huasco, a 50 km aprox., al poniente de la ciudad de Vallenar y a 200 km al sur de la ciudad de Copiapó. Administrativamente pertenecen a la comuna de Huasco. Por sus costados poniente, norte y oriente deslinda con el Mar Chileno. Al costado nororiente se ubica la Ruta C-46 que une Huasco con la ciudad de Vallenar.

Las Unidades de Generación Eléctrica, utilizan combustibles sólidos (Carbón bituminoso + Carbón sub-bituminoso), con una capacidad instalada bruta de 784 MW. Cabe mencionar que la Unidad N°1 inició sus operaciones el año 1995, mientras que la Unidad N°5 comenzó a operar el 15 de diciembre de 2015.

La central termoeléctrica Guacolda está regulada por la norma de emisión para centrales termoeléctricas, D.S. N°13, del 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo con el artículo 3, letra c), de dicho decreto, las unidades 1, 2, 3 y 4 clasifican como fuentes existentes y de acuerdo con su letra d), la unidad 5 clasifica como fuente nueva.

Las unidades de Guacolda 1-2, cuenta con una turbina a vapor que poseen tecnología de abatimiento con filtro de mangas para el MP; un desulfurizador de tipo seco para el abatimiento de SO₂ y la unidad 1 cuenta además con un sistema de reducción catalítica selectiva para el NO_x.

La Unidad 3 posee como sistemas de abatimiento precipitadores electrostáticos para MP, un desulfurizador de tipo húmedo para el abatimiento de SO₂ y quemadores para bajas emisiones de NO_x.

La Unidad 4 posee como sistemas de abatimiento filtros de manga para el MP; un desulfurizador de tipo seco para el abatimiento de SO₂ y un sistema de reducción catalítica selectiva para el NO_x.

La Unidad 5 posee como sistemas de abatimiento precipitador electrostático de MP; un desulfurizador de tipo húmedo para el abatimiento de SO₂ y reducción catalítica selectiva para el NO_x.

La zona donde se emplaza la Unidad Fiscalizable fue declarada Zona Latente por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, el año 2012, a través de Decreto Supremo N° 40 de 2011, del MMA, y cuenta con un plan de prevención de contaminación atmosférica desde agosto de 2017, con objeto de recuperar los niveles de calidad ambiental de la norma primaria de calidad del aire por Material Particulado respirable MP10. En dicho sentido, en el contexto del plan se regulan las principales actividades emisoras, las que se clasifican en "con combustión" y "sin combustión".



Las emisiones con combustión son aquellas provenientes de la combustión o procesos térmicos que evacúan sus gases y partículas por chimeneas, en tanto las emisiones sin combustión corresponden a material particulado resuspendido producto de diversas actividades tales como tránsito de vehículos, manejo de materiales en canchas de acopio, así como la acción del viento sobre materias primas o productos, entre otros.

Las materias específicas objeto de la fiscalización corresponden a:

- Emisiones atmosféricas, específicamente respecto de las fuentes con combustión

Del resultado del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el titular, en el marco del D.S. N° 38 del año 2016 del MMA, es posible establecer que las emisiones de material particulado provenientes de las fuentes con combustión están dentro de los límites permitidos, por lo tanto, no se constataron hallazgos respecto de la materia objeto fiscalizada en el periodo 2022.



2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

| | |
|--|---|
| Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Guacolda | |
| Región: Atacama | Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Isla Guacolda #100 |
| Provincia: Huasco | |
| Comuna: Huasco | |
| Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: GUACOLDA ENERGÍA SpA. | RUT o RUN: 76.418.918-3 |
| Domicilio titular: Los Conquistadores OF 1001, N° 1730, Región Metropolitana | Correo electrónico: felipe.bruneau@eguacolda.cl |
| | Teléfono: - |
| Identificación del representante legal: Marco Antonio Arróspide Rivera | RUT o RUN: 9.784.402-K |
| Domicilio representante legal: Los Conquistadores OF 1001, N° 1730, Región Metropolitana | Correo electrónico: marco.arrospide@eguacolda.cl |
| | Teléfono: - |
| Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación | |



2.2. Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente Google Earth)



Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 6.849.216 m

UTM E: 279.034 m

Ruta de acceso: Desde la Ruta 5 a la altura de Vallenar, tomar hacia el poniente la Ruta C-46, que une la ciudad de Vallenar con Huasco. Al llegar a la ciudad de Huasco, continuar derecho por la misma ruta en dirección al suroeste hasta atravesar la ciudad, saliendo de la ciudad la ruta costera se transforma en la Ruta C-468, la cual termina en el acceso a la Península de Guacolda, donde se emplaza el Complejo Guacolda. Al sur del complejo, se emplaza el vertedero.



Figura 2 Layout del proyecto



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

| Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada. | | | | | |
|---|-------------------|----|----------------------|------------------------|---|
| N° | Tipo de Documento | N° | Fecha promulgación | Comisión / Institución | Nombre y/o Descripción |
| 1 | Decreto Supremo | 38 | 30 de agosto de 2017 | MMA | Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante |

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

| | |
|-------------------------------|---|
| Motivo: Programada. | Descripción del Motivo: Resolución Exenta N°14 de 04 de enero de 2023, que Fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2023. |
|-------------------------------|---|

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Emisiones atmosféricas. |
|---|



5. Aspectos Relativos a la Instalación

5.1.1. Documentos Revisados

| Nro | Nombre de informes y documentos revisados | Fecha de entrega | Observaciones |
|-----|--|------------------|--------------------------|
| 1 | Informe Anual Monitoreo Continuo de Emisiones MP | 31-03-2023 | Informe cargado en SISAT |



6. Hechos Constatados o Resultados Obtenidos:

6.1. Emisiones atmosféricas

| N° | Exigencia Asociada: | Hechos Constatados o Resultados Obtenidos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|----------------------------------|--|---|---------------------------------|---|---|---------------------------------|---|-----|--------------------|--------------------------------|------|--------------|--------|-----|----------|-------|----------|--------|----------|--------|--------------------------------|------------------------|
| 1. | <p>D.S. 38/2016 Establece Plan de Prevención de Contaminación atmosférica para la localidad de Huasco y su Zona circundante.</p> <p>Artículo 6°.- Se establecen los siguientes límites máximos de emisión de material particulado para cada establecimiento: <u>Tabla 5</u> Límites máximos de emisión de MP para fuentes con combustión (t/a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plazo para el cumplimiento</th> <th colspan="2">Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento</th> </tr> <tr> <th>Planta de pellets de CAP Minería</th> <th>Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan</td> <td>Emisión máxima anual de 900 t/a</td> <td rowspan="2">Emisión máxima anual de Desde el cuarto año 730 t/a (1)</td> </tr> <tr> <td>Desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan</td> <td>Emisión máxima anual de 341 t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota: Para calcular en cada establecimiento la emisión de material particulado en toneladas anuales, se debe contabilizar el aporte de cada fuente con combustión.</p> | Plazo para el cumplimiento | Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento | | Planta de pellets de CAP Minería | Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener | Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan | Emisión máxima anual de 900 t/a | Emisión máxima anual de Desde el cuarto año 730 t/a (1) | Desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan | Emisión máxima anual de 341 t/a | <p>Examen de la Información:</p> <p>El cumplimiento del límite de emisión para fuentes con combustión, establecido en el art. 6 es exigible desde el primer año calendario siguientes a la entrada en vigencia del presente plan, es decir, a contar del 30 de agosto de 2018.</p> <p>Para verificar los límites máximos de emisión de material particulado, de acuerdo con lo establecido en el art. 6º, se utilizan los datos reportados para el cumplimiento del D.S. N°13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, los que a su vez se utilizan para el cálculo de emisiones asociadas al pago del impuesto verde.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, en la siguiente tabla se presentan los datos de emisiones anuales en toneladas, reportadas en marco del impuesto verde.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">UGE</th> <th>Emisiones MP (ton)</th> <th rowspan="2">Emisión máxima anual (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>2022</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidad 1 y 2</td> <td>13,594</td> <td rowspan="5">730</td> </tr> <tr> <td>Unidad 3</td> <td>36,49</td> </tr> <tr> <td>Unidad 4</td> <td>35,664</td> </tr> <tr> <td>Unidad 5</td> <td>25,876</td> </tr> <tr> <td>Total emisiones anuales</td> <td>111,624 ton/año</td> </tr> </tbody> </table> <p>Considerando lo anteriormente descrito, el total de emisiones de material particulado generado durante el año 2022, corresponden al 15,29 % del valor máximo permitido (730 ton/año), verificándose la conformidad del límite anual establecido en el Plan.</p> | UGE | Emisiones MP (ton) | Emisión máxima anual (ton/año) | 2022 | Unidad 1 y 2 | 13,594 | 730 | Unidad 3 | 36,49 | Unidad 4 | 35,664 | Unidad 5 | 25,876 | Total emisiones anuales | 111,624 ton/año |
| Plazo para el cumplimiento | Límites máximos de emisión de MP para cada establecimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Planta de pellets de CAP Minería | Central termoeléctrica Guacolda de AES Gener | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan | Emisión máxima anual de 900 t/a | Emisión máxima anual de Desde el cuarto año 730 t/a (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desde el cuarto año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan | Emisión máxima anual de 341 t/a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UGE | Emisiones MP (ton) | Emisión máxima anual (ton/año) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 1 y 2 | 13,594 | 730 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 3 | 36,49 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 4 | 35,664 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 5 | 25,876 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total emisiones anuales | 111,624 ton/año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | <p>(1) Emisión aplicable desde el primer año calendario.</p> <p>Cabe destacar que, en el caso de las emisiones con combustión, los límites máximos de emisión para las fuentes emisoras, corresponden a la cantidad equivalente, resultante de la aplicación del valor límite de emisión en concentración para dichas fuentes.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|---|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|------|-------|-------|---|---------|-----------------|------|-------|-------|---|--------|-----------------|------|-------|-------|----|--------|-----------------|------|-------|-------|---|--------|
| <p>2.</p> | <p>Artículo 7° Se establece el siguiente límite máximo de emisión de material particulado en chimenea, tal como se indica a continuación: (...) c) Las chimeneas de las unidades 1, 2, 3, 4 y 5 de la central termoeléctrica Guacolda deberán cumplir, en forma independiente cada una, con un límite máximo de emisión de material particulado de 30 mg/m³N, desde el primer año calendario siguiente a la entrada en vigencia del presente plan.</p> <p>Artículo 23°. Sobre el Monitoreo Continuo de Emisiones:</p> <p>(...)</p> <p>f) La corrección de oxígeno de los valores de emisión que se midan en cualquier chimenea corresponde a un 6% de oxígeno si se utiliza algún combustible sólido y a un 3% de oxígeno si se utiliza algún combustible líquido o gaseoso.</p> <p>g) Para verificar el cumplimiento del límite de emisión de material particulado en las chimeneas, se comparará el valor del límite de emisión con el valor medido corregido por oxígeno como promedio horario, el cual deberá verificarse en al menos el 95% de valores horarios</p> | <p>Resultados Examen de Información</p> <p>El cumplimiento del límite máximo de emisión de material particulado establecido en el art. 7 es exigible desde el primer año calendario siguientes a la entrada en vigencia del presente plan, es decir a contar del 30 de agosto de 2018.</p> <p>De acuerdo a lo anterior y al análisis realizado a los datos reportados desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre de 2022, los resultados de la evaluación son los siguientes (ver Gráficos 1, 2, 3 y 4):</p> <table border="1" data-bbox="858 797 1866 1127"> <thead> <tr> <th rowspan="2">UGE</th> <th colspan="5">Año 2022</th> </tr> <tr> <th>Nº horas funcionamiento regular (HE, HA, FA y RE)</th> <th>Nº valores en horario válido ⁽¹⁾</th> <th>Nº horas conformidad MP⁽¹⁾</th> <th>Nº horas inconformidad ⁽¹⁾</th> <th>% conformidad MP ⁽¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unidad 1 y 2</td> <td>5856</td> <td>5.366</td> <td>5.366</td> <td>0</td> <td>100,00%</td> </tr> <tr> <td>Unidad 3</td> <td>7300</td> <td>7.076</td> <td>7.075</td> <td>1</td> <td>99,99%</td> </tr> <tr> <td>Unidad 4</td> <td>7559</td> <td>7.379</td> <td>7.366</td> <td>13</td> <td>99,82%</td> </tr> <tr> <td>Unidad 5</td> <td>7495</td> <td>7.404</td> <td>7.402</td> <td>2</td> <td>99,97%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Donde, HE: Hora encendido. HA: Hora apagado. FA: Hora falla. RE: Hora régimen. ⁽¹⁾ N° de horas durante valores de horario válido, descontadas las horas de encendido y de apagado. Es decir, el límites de emisión se evalúa durante las horas de Falla y Régimen.</p> | UGE | Año 2022 | | | | | Nº horas funcionamiento regular (HE, HA, FA y RE) | Nº valores en horario válido ⁽¹⁾ | Nº horas conformidad MP ⁽¹⁾ | Nº horas inconformidad ⁽¹⁾ | % conformidad MP ⁽¹⁾ | Unidad 1 y 2 | 5856 | 5.366 | 5.366 | 0 | 100,00% | Unidad 3 | 7300 | 7.076 | 7.075 | 1 | 99,99% | Unidad 4 | 7559 | 7.379 | 7.366 | 13 | 99,82% | Unidad 5 | 7495 | 7.404 | 7.402 | 2 | 99,97% |
| UGE | Año 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nº horas funcionamiento regular (HE, HA, FA y RE) | Nº valores en horario válido ⁽¹⁾ | Nº horas conformidad MP ⁽¹⁾ | Nº horas inconformidad ⁽¹⁾ | % conformidad MP ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 1 y 2 | 5856 | 5.366 | 5.366 | 0 | 100,00% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 3 | 7300 | 7.076 | 7.075 | 1 | 99,99% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 4 | 7559 | 7.379 | 7.366 | 13 | 99,82% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unidad 5 | 7495 | 7.404 | 7.402 | 2 | 99,97% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



válidos, descontadas exclusivamente las horas de encendido y apagado.

En conclusión, y considerando lo anteriormente señalado, es posible verificar la conformidad de los límites establecidos en el art. 7º del plan, para el año 2022.

Con respecto al CEMS, es posible indicar que las Unidades N° 1 y 2, 3, 4 y 5 de la Central Guacolda, cuentan con datos de calidad asegurada para el año 2022 de acuerdo a lo siguiente:

| Unidad(es) que emite(n) | | CTG, Unidad N°1 y Unidad N° 2 | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------|
| Parámetro | | MP | SO ₂ | NO _x | O ₂ | CO ₂ | Flujo |
| Método de cuantificación | | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS |
| Antecedentes Última Validación Anual del CEMS | Escala o Rango de medición | 0 - 4.000 S.L | 0-300 ppm | 0-500 ppm | 0 - 20 % | 0 - 20 % | 0 - 30 m/s |
| | Fecha Último Ensayo de Validación | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 6/12/2022 |
| | Período de Validación | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 7/12/2022 |
| | | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 7/12/2023 |
| N° Última Res. Validación Emitida | 837/2019 | 837/2019 | 837/2019 | 837/2019 | 837/2019 | 837/2019 | |



| Unidad(es) que emite(n) | | CTG, Unidad N°3 | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Parámetro | | MP | SO2 | NOx | O2 | CO2 | Flujo |
| Método de cuantificación | | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS |
| Antecedentes Última Validación Anual del CEMS | Escala o Rango de medición | 0-50 S.L./ 0 – 73,4 mg/m3 | 0-80 ppm | 0-500 ppm | 0 - 20 % | 0 - 20 % | 0 - 30 m/s |
| | Fecha Último Ensayo de Validación | 30/11/2022 | 30/11/2022 | 30/11/2022 | 30/11/2022 | 30/11/2022 | 1/12/2022 |
| | Período de Validación | 1/12/2022 | 1/12/2022 | 1/12/2022 | 1/12/2022 | 1/12/2022 | 2/12/2022 |
| | | 1/12/2023 | 1/12/2023 | 1/12/2023 | 1/12/2023 | 1/12/2023 | 2/12/2023 |
| N° Última Res. Validación Emitida | 847/2019 | 1478/2019 | 1478/2019 | 1478/2019 | 1478/2021 | 270/2020 | |

| Unidad(es) que emite(n) | | CTG, Unidad N°4 | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Parámetro | | MP | SO2 | NOx | O2 | CO2 | Flujo |
| Método de cuantificación | | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS |
| Antecedentes Última Validación Anual del CEMS | Escala o Rango de medición | 0 - 4.000 S.L. | 0-300 ppm | 0-80 ppm | 0 - 20 % | 0 - 20 % | 0 - 30 m/s |
| | Fecha Último Ensayo de Validación | 3/12/2022 | 3/12/2022 | 3/12/2022 | 3/12/2022 | 3/12/2022 | 1/12/2022 |
| | Período de Validación | 4/12/2022 | 4/12/2022 | 4/12/2022 | 4/12/2022 | 4/12/2022 | 2/12/2022 |
| | | 4/12/2023 | 4/12/2023 | 4/12/2023 | 4/12/2023 | 4/12/2023 | 2/12/2023 |
| N° Última Res. Validación Emitida | 838/2019 | 838/2019 | 838/2019 | 838/2019 | 838/2019 | 425/2022 | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------------------|--|-----------------|--|--|--|--|--|-----------|--|----|-----|-----|----|-----|-------|--------------------------|--|------|------|------|------|------|------|---|----------------------------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Unidad(es) que emite(n)</td> <td colspan="6">CTG, Unidad N°5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Parámetro</td> <td>MP</td> <td>SO2</td> <td>NOx</td> <td>O2</td> <td>CO2</td> <td>Flujo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Método de cuantificación</td> <td>CEMS</td> <td>CEMS</td> <td>CEMS</td> <td>CEMS</td> <td>CEMS</td> <td>CEMS</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Antecedentes Última Validación Anual del CEMS</td> <td>Escala o Rango de medición</td> <td>0 - 200 S.L.</td> <td>0-100 ppm</td> <td>0-150 ppm</td> <td>0 - 20 %</td> <td>0 - 20 %</td> <td>0 - 25 mmca</td> </tr> <tr> <td>Fecha Último Ensayo de Validación</td> <td>8/12/2022</td> <td>8/12/2022</td> <td>8/12/2022</td> <td>8/12/2022</td> <td>8/12/2022</td> <td>7/12/2022</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Período de Validación</td> <td>9/12/2022</td> <td>9/12/2022</td> <td>9/12/2022</td> <td>9/12/2022</td> <td>9/12/2022</td> <td>8/12/2022</td> </tr> <tr> <td>9/12/2023</td> <td>9/12/2023</td> <td>9/12/2023</td> <td>9/12/2023</td> <td>9/12/2023</td> <td>8/12/2023</td> </tr> <tr> <td>N° Última Res. Validación Emitida</td> <td>1477/2019</td> <td>1477/2019</td> <td>1477/2019</td> <td>1477/2019</td> <td>1477/2019</td> <td>1477/2019</td> </tr> </table> | | | | | | Unidad(es) que emite(n) | | CTG, Unidad N°5 | | | | | | Parámetro | | MP | SO2 | NOx | O2 | CO2 | Flujo | Método de cuantificación | | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | Antecedentes Última Validación Anual del CEMS | Escala o Rango de medición | 0 - 200 S.L. | 0-100 ppm | 0-150 ppm | 0 - 20 % | 0 - 20 % | 0 - 25 mmca | Fecha Último Ensayo de Validación | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 7/12/2022 | Período de Validación | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 8/12/2022 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 8/12/2023 | N° Última Res. Validación Emitida | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 |
| Unidad(es) que emite(n) | | CTG, Unidad N°5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parámetro | | MP | SO2 | NOx | O2 | CO2 | Flujo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Método de cuantificación | | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | CEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antecedentes Última Validación Anual del CEMS | Escala o Rango de medición | 0 - 200 S.L. | 0-100 ppm | 0-150 ppm | 0 - 20 % | 0 - 20 % | 0 - 25 mmca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Fecha Último Ensayo de Validación | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 8/12/2022 | 7/12/2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Período de Validación | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 9/12/2022 | 8/12/2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 9/12/2023 | 8/12/2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° Última Res. Validación Emitida | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | 1477/2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | <p>Artículo 23º. Sobre el Monitoreo Continuo de Emisiones:</p> <p>(...) d) Los datos que se obtengan de los sistemas de monitoreo continuo de emisión, deberán estar en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente y del Ministerio del Medio Ambiente, con el fin de dar cumplimiento al artículo 15 del presente plan.</p> <p>e) Del mismo modo, la planta de pellets de CAP Minería, la Central Termoeléctrica Guacolda de AES Gener y todos aquellos proyectos o actividades a los que se les aplique un límite de emisión en chimenea, deberán remitir un informe anual en formato digital, sobre los resultados del monitoreo continuo de emisiones a la Superintendencia del Medio Ambiente. El informe se entregará durante el mes de marzo del año siguiente al que se informa.</p> | <p>Examen de información.</p> <p>Para efectos de dar cumplimiento al artículo 23 del Plan, letra d), es posible indicar que dicha medida se operativizará a través de la conexión en línea establecida en marco de lo instruido en las Resoluciones Exentas N° 1574 de fecha 23 de noviembre de 2019 que aprueba “Instrucción general para la conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones – CEMS” y la N°252 de fecha 10 de febrero de 2020 que aprueba el “Instructivo Técnico para la conexión en línea con los sistemas de información de la SMA”. Lo cual fue aprobado mediante la Resolución Exenta N° 1038 del 19 de julio de 2019 que “Aprueba Propuesta de conexión en Línea de los datos de monitoreo de emisiones de los CEMS instalados en las unidades 1&2, 3, 4 y 5 de la Central Termoeléctrica Guacolda” se encuentran conectados con los sistemas de información de la Superintendencia.</p> <p>Durante el año 2021 se requirió un proceso de adecuación de la conexión en línea de los CEMS con los sistemas informáticos de la SMA, ya que con fecha 23 de marzo de 2021, la SMA establece a través de la Resolución Exenta N°680, que <i>Aprueba Instrucción general que complementa obligación de conexión en línea de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS)</i>”. Lo cual conlleva una caracterización del dato y además reportar el dato de manera horaria.</p> <p>A la fecha ya se encuentra implementada la conexión en base a lo requerido en la Res. Ex N°680/2021, donde se encuentra pendiente el ingreso del Informe final donde se incorpora la</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

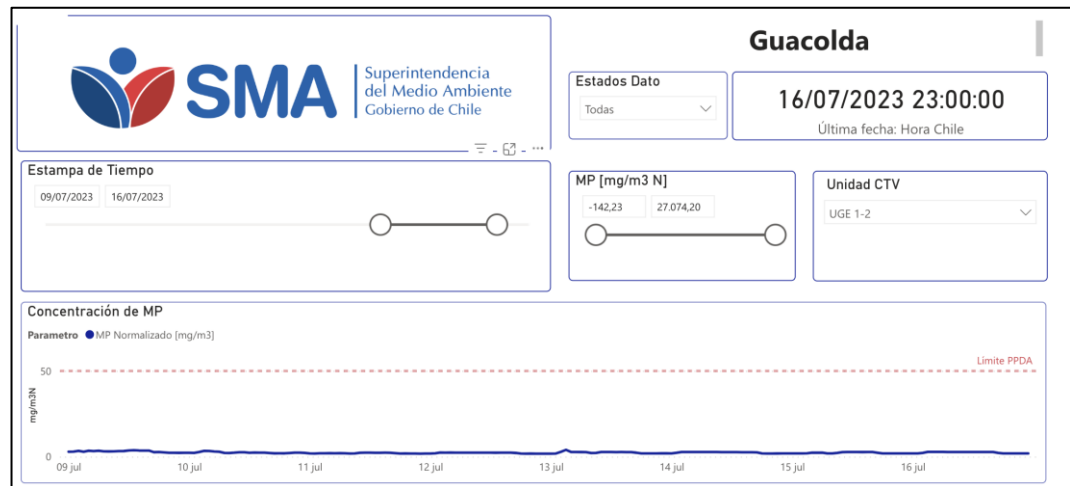


especificación técnica de la conexión del CEMS y Manual de conexión API servidor histórico, lo cual se debe aprobar mediante Oficio por parte de la SMA.

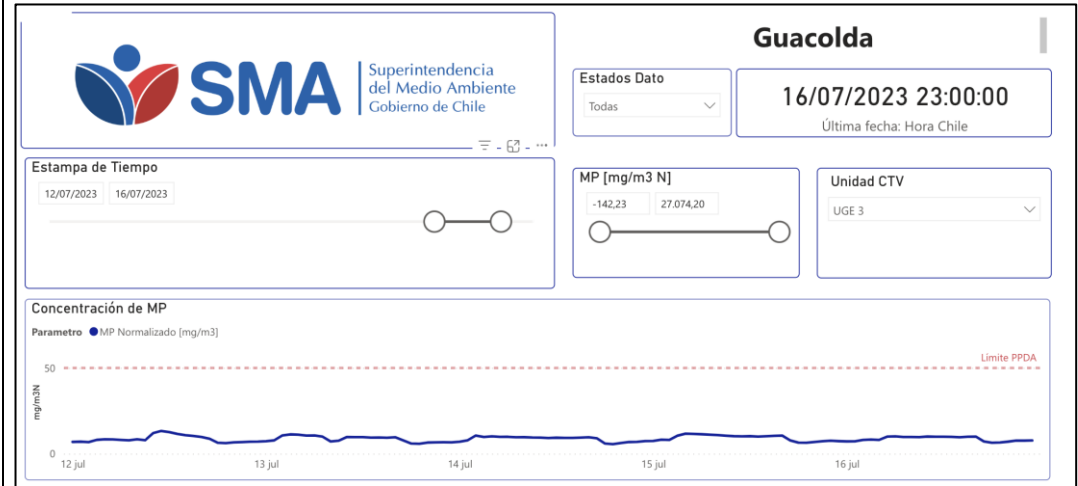
Con respecto al **artículo 23 del Plan, letra d)**, el titular ha entregado la información de los sistemas de monitoreo continuo con los sistemas informáticos de la SMA. La transmisión de los datos a los sistemas del MMA se encuentra establecida.

Imágenes Conexión en línea para Central Termoeléctrica Guacolda con los Sistemas Informáticos SMA

Unidades 1&2



Unidad 3



Unidad 4





Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Guacolda

Estados Dato

Todas

16/07/2023 23:00:00

Última fecha: Hora Chile

Estampa de Tiempo

12/07/2023 16/07/2023

MP [mg/m3 N]

-142,23 27.074,20

Unidad CTV

UGE 4

Concentración de MP

Parametro ● MP Normalizado [mg/m3]



Unidad 5



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Central Termoeléctrica Guacolda

Estados Dato

Todas

05/10/2022 14:00:00

Última fecha: Hora Chile

Estampa de Tiempo

31/09/2022 05/10/2022

MP [mg/m3 N]

-54,49 22.200,76

Unidad CTV

Unidad 5

Concentración de MP

Parametro ● MP Normalizado [mg/m3]



| | | |
|--|--|--|
| | | Con respecto al artículo 23 del Plan, letra e) , el titular se ajusta a lo establecido por el Plan para el período 2022, entregando el registro de las emisiones anuales para el parámetro MP de dicho año. |
|--|--|--|



Registros

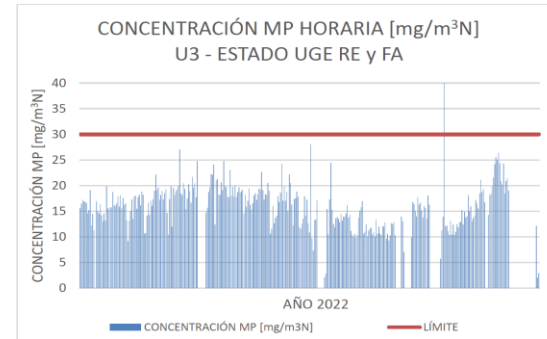
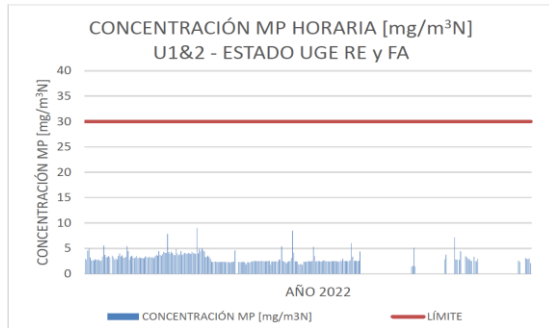


Gráfico 1.

Fuente: Informe anual 2022 MP Guacolda Energía SpA.

Gráfico 2.

Fuente: Informe anual 2022 MP Guacolda Energía SpA.

Descripción: Concentración horaria de MP en mg/m³N corregidas por oxígeno para la Unidad 1&2, registradas durante las horas de régimen y falla del año 2022.

Descripción: Concentración horaria de MP en mg/m³N corregidas por oxígeno para la Unidad 3, registradas durante las horas de régimen y falla del año 2022.

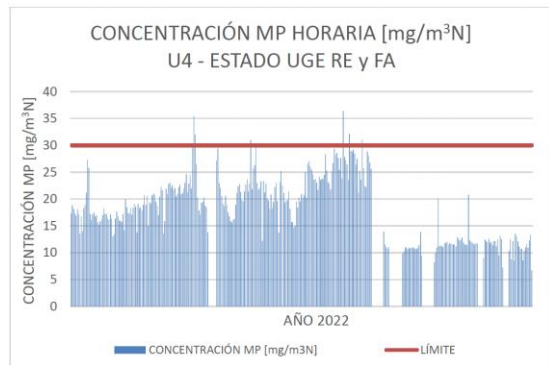


Gráfico 3.

Fuente: Informe anual 2022 MP Guacolda Energía SpA.

Gráfico 4.

Fuente: Informe anual 2022 MP Guacolda Energía SpA.

Descripción: Concentración horaria de MP en mg/m³N corregidas por oxígeno para la Unidad 4, registradas durante las horas de régimen y falla del año 2022.

Descripción: Concentración horaria de MP en mg/m³N corregidas por oxígeno para la Unidad 5, registradas durante las horas de régimen y falla del año 2022.



7. CONCLUSIONES

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas al D.S. N°38/2016 MMA, se puede indicar que Central Termoeléctrica Guacolda se ajusta a las medidas que le son aplicables, presentes en dicho Instrumento de Carácter Ambiental, durante el año 2022.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

8. ANEXOS

| N° Anexo | Nombre Anexo |
|----------|---|
| 1 | Informe Anual consolidado año 2022 Monitoreo continuo de emisiones MP |

