



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## EXAMEN DE INFORMACIÓN

**“INFORME CONSOLIDADO DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS AFECTAS AL IMPUESTO DEL  
ARTÍCULO 8° DE LA LEY N° 20.780, AÑO 2021”**

**ESTABLECIMIENTO: CENTRAL TERMOLÉCTRICA VENTANAS 1 Y 2  
COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS, AES ANDES S.A.**

**CÓDIGO VU: 85823**

**DFZ-2022-1488-V-LEY**

### **Unidad Fiscalizable: Complejo Termoeléctrico Ventanas**

|           | Nombre                  | Cargo                                                                                 | Firma |
|-----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Aprobado  | Juan Pablo Rodríguez    | Jefe Sección de Calidad del Aire y Cambio Climático, División de Fiscalización        |       |
| Revisado  | Karin Salazar Navarrete | Profesional División de Fiscalización, Sección de Calidad del Aire y Cambio Climático |       |
| Elaborado | Víctor Hugo Delgado     | Profesional División de Fiscalización, Sección de Calidad del Aire y Cambio Climático |       |

Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago de Chile  
Fono: 56 2 2617 1800

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



## Tabla de Contenidos

| <i>Tema</i>                                       | <i>Página</i> |
|---------------------------------------------------|---------------|
| 1 Introducción.....                               | 1             |
| 2 Objetivo General.....                           | 1             |
| 3 Identificación del Establecimiento.....         | 1             |
| 4 Metodología de Cuantificación de Emisiones..... | 2             |
| 5 Emisiones Consolidadas Año 2021 .....           | 2             |
| 6 Verificaciones Realizadas.....                  | 3             |



## 1 Introducción

El presente documento detalla las actividades de Monitoreo, Reporte y Verificación de las emisiones consolidadas para el año 2021 de las fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780, desarrolladas para el establecimiento CENTRAL TERMOELÉCTRICA VENTANAS UNIDADES 1 Y 2, COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS, AES ANDES S.A.

Las actividades fueron desarrolladas por la Sección de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas de la División de Fiscalización, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dando cumplimiento a las obligaciones legales establecidas en la Ley N° 20.780 que modifica el Sistema de Tributación de la Renta e introduce diversos ajustes en el sistema tributario y lo dispuesto en el número 2 del artículo 8° de la Ley 20.899 que simplifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias, incorpora un gravamen a las emisiones de material particulado (MP), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de fuentes fijas, donde éste servicio dictó reglas para la aprobación de metodologías de cuantificación de emisiones, ejecución de un reporte válido de emisiones de los establecimientos para cada una de sus fuentes, y verificación de lo informado.

Para tales efectos, la SMA dictó las siguientes instrucciones:

1. Resolución Exenta N° 1.053 de 14 de noviembre de 2016, que “Aprueba instructivo para la cuantificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780.
2. Resolución Exenta N° 184 de 13 de marzo de 2017, que “Aprueba instructivo para el reporte de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780”.
3. Resolución Exenta N° 962 de 28 de agosto de 2017, que “Aprueba instructivo para la verificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780”

Las cuales fueron dejadas sin efecto por la entrada en vigencia de la Resolución Exenta N° 55 de 12 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que “Aprueba instructivo para el monitoreo, reporte y verificación de las emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N° 20.780”.

## 2 Objetivo General

Presentar el análisis de los antecedentes recabados, en relación a las alternativas de cuantificación de emisiones, reporte trimestral de los datos y de la cuantificación de las emisiones realizadas por el Sistema de impuesto (SIV), así como las verificaciones realizadas por el sistema informático que se realizaron para la consolidación de las emisiones enviadas por la Superintendencia del Medio ambiente (SMA) al Servicio de Impuestos Internos (SII) para el cálculo del gravamen para cada establecimiento afecto.

## 3 Identificación del Establecimiento

Tabla 1: Establecimiento.

|                        |                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>RUT</b>             | 94.272.000-9                                          |
| <b>Establecimiento</b> | CENTRAL TERMOELÉCTRICA VENTANAS 1 Y 2, AES ANDES S.A. |
| <b>Dirección</b>       | ROSARIO NORTE 532 PISO 19 2233 1783                   |
| <b>Código VU</b>       | 85823                                                 |
| <b>Región</b>          | VALPARAISO                                            |
| <b>Comuna</b>          | PUCHUNCAVÍ                                            |



## 4 Metodología de Cuantificación de Emisiones

El modelo general de cuantificación de emisiones para los parámetros MP, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, y CO<sub>2</sub> en el marco del instructivo de la SMA, considera 2 metodologías: El muestreo y mediciones de las emisiones y la estimación de las mismas. El resumen de las alternativas de cuantificación de emisiones a utilizar, por cada parámetro regulado, combustible y chimenea utilizada se presenta a continuación:

Tabla 2: Alternativas de Cuantificación de Emisiones.

| Alternativa | Método de Cuantificación | Descripción                                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 y 3       | CEMS                     | Establecimientos afectos a D.S. 13/2011 MMA.                                                                                                               |
|             |                          | ICA distinto a D.S. 13/2011 MMA o voluntario.                                                                                                              |
| 2           | Método Alternativo       | Establecimientos afectos a D.S. 13/2011 MMA.                                                                                                               |
| 4 y 5       | Método Referencia        | Muestreo y medición puntual a plena carga / Muestreo y medición puntual a carga variable.                                                                  |
| 6 y 7       | Estimación de Emisiones  | Estimación de emisiones Factores por defecto utilizados en el D.S. 138/2005 MINSAL / Estimación de emisiones factores EPA AP-42 e IPCC (CO <sub>2</sub> ). |
| Propia      | Alternativa Propia       | Titular propone otras formas de cuantificación.                                                                                                            |

El establecimiento CENTRAL TERMOELÉCTRICA VENTANAS UNIDADES 1 Y 2, AES ANDES S.A., cuenta con propuesta de cuantificación de emisiones aprobada mediante Resolución Exenta N° 1250 SMA 2016. Las alternativas de cuantificación de emisiones, para su (s) fuente (s), son las siguientes:

Tabla 3: Resumen Propuesta Metodológica

| Resumen Propuesta Metodológica |                                         |                               |                 |    |                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------|----|---------------------|
| Código Fuente                  | Combustible                             | Alternativa de Cuantificación |                 |    |                     |
|                                |                                         | NO <sub>x</sub>               | SO <sub>2</sub> | MP | CO <sub>2</sub> (*) |
| GE000035-7                     | CARBON BITUMINOSO+CARBON SUB-BITUMINOSO | 1                             | 1               | 1  | 1                   |
| GE000036-5                     | CARBON BITUMINOSO+CARBON SUB-BITUMINOSO | 1                             | 1               | 1  | 1                   |

## 5 Emisiones Consolidadas Año 2021

El consolidado de las emisiones generadas de este establecimiento para su (s) fuente (s) se presenta a continuación:

Tabla 4: Emisiones Consolidadas Año 2021

| EMISIONES AÑO 2021 (Ton/Año) |                 |                 |        |                     |
|------------------------------|-----------------|-----------------|--------|---------------------|
| N° de Registro Fuente        | NO <sub>x</sub> | SO <sub>2</sub> | MP     | CO <sub>2</sub> (*) |
| GE000036-5                   | 1.779,353       | 1.275,407       | 33,861 | 1.021.132,234       |
| GE000035-7                   | 0,000           | 0,000           | 0,000  | 0,000               |

**(\*) No aplica:** El impuesto a las emisiones de dióxido de carbono no aplicará para fuentes fijas que operen en base a medios de generación renovables no convencionales cuya fuente de energía primaria sea la energía biomasa, contemplada en el numeral 1), de la letra aa) del artículo 225 del decreto con fuerza de ley N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, ley General de Servicios eléctricos.



## 6 Verificaciones Realizadas

El proceso de verificación realizado corresponde al conjunto de actividades y procedimientos llevados a cabo para corroborar la validez de la información reportada por cada uno de los titulares de los establecimientos y sus fuentes asociadas. Ésta verificación permite asegurar:

- Que los sistemas y procedimientos de monitoreo cumplan con lo descrito en la propuesta de cuantificación, aprobada mediante resolución por esta Superintendencia.
- Que las metodologías de medición/muestreo cumplan con las directrices de los métodos de referencia en los que se basan.
- Que los datos reportados, tengan coherencia con los datos operacionales remitidos adicionalmente por los titulares.

Se definieron reglas de verificación<sup>1</sup>, que permitieron chequear la información reportada por los establecimientos para cada una de sus fuentes y alternativas de cuantificación de emisiones autorizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente. A continuación se presentan algunas de ellas:

- **Regla de verificación R1:** Verificación de fechas de validación de CEMS, alternativas de cuantificación de emisiones 1, 2 y 3.
- **Regla de verificación R2:** Verificación de Aseguramiento de calidad (QA-QC) de CEMS, alternativas de cuantificación de emisiones 1 y 3.
- **Regla de verificación R3:** Verificación de muestreos y mediciones bajo métodos de referencia, alternativas de cuantificación de emisiones 4 y 5.
- **Regla de verificación R4:** Verificación de factores de emisión utilizados, alternativas de cuantificación de emisiones 6, 7 y alternativa propia.
- **Regla de verificación R5:** Verificación de las emisiones históricas para todas las alternativas.

A continuación se presenta para este establecimiento y su (s) fuente (s), algunas de las reglas de verificación aplicable:

Tabla 5: Reglas de Verificaciones

| N° de Registro Fuente | R1     | R2     | R3        | R4     | R5     |
|-----------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| GE000036-5            | Aplica | Aplica | No aplica | Aplica | Aplica |
| GE000035-7            | Aplica | Aplica | No aplica | Aplica | Aplica |

Todos los establecimientos afectos al impuesto remitieron trimestralmente el reporte de su información a esta Superintendencia, cumpliendo con los siguientes plazos:

Tabla 6: Plazo de reportes trimestrales

| Periodo trimestral reportado | Plazo de envío de reporte |
|------------------------------|---------------------------|
| Enero-febrero-marzo          | 30 de abril               |
| Abril-mayo-junio             | 31 de julio               |
| Julio-agosto-septiembre      | 31 de octubre             |
| Octubre-noviembre-diciembre  | 31 de enero               |

<sup>1</sup> De acuerdo a la Res. Ex. N° 55 de 12 de enero de 2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

