



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Examen de información**

**COMPLEJO TERMOELÉCTRICO VENTANAS**

**DFZ-2022-3106-V-PPDA**

**MARZO 2023**

	Nombre	Firma
Aprobado	Claudia Quiroga M.	
Elaborado	Isabel Rojas S.	



## CONTENIDO

1	RESUMEN.....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	4
2.1	Antecedentes Generales.....	4
2.2	Ubicación y Layout .....	5
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	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 Fiscalización Ambiental .....	8
4.3	Aspectos Relativos a la Instalación .....	8
4.3.1	Documentos revisados .....	8
5	HECHOS CONSTATADOS.....	9
5.1	Límites de Emisión en ton/año de MP, SO <sub>2</sub> y NOx.....	9
5.2	Límites de emisión en concentración para MP .....	11
5.3	Informes de avance.....	18
6	CONCLUSIONES .....	20
7	ANEXOS.....	20



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) a la unidad fiscalizable “Complejo Termoeléctrico Ventanas”, que se emplaza en Camino Costero S/N, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, en el marco de lo establecido en el Decreto Supremo N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” (en adelante, “PPDA CQP” o “Plan”), publicado en el diario oficial el 30 de marzo del año 2019.

Actualmente, AES ANDES S.A es el titular de la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, conformado por las unidades de generación Ventanas 1, Ventanas 2, Nueva Ventanas (Ventanas 3) y Central Campiche (Ventanas 4).

El PPDA CQP, tiene como objetivo evitar la superación de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 (D.S. N°59/1998 de MINSEGPRES) como concentración anual, y de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 (D.S. N°12/2011 del MMA), como concentración de 24 horas, y recuperar los niveles señalados en la última norma mencionada, como concentración anual, en un plazo de 5 años. En este contexto, el Plan establece límites de emisión para el Complejo Termoeléctrico Ventanas.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización, incluyeron la verificación del cumplimiento de los límites de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, conforme a lo señalado en los artículos 12 y 13 del Capítulo III “Control de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> desde fuentes estacionarias” del PPDA CQP, así como también la constatación del envío a esta Superintendencia, de los informes de avance de las acciones implementadas para cumplir con las emisiones máximas permitidas, conforme a lo establecido en el artículo 26 del Plan.

A partir de la revisión de los antecedentes asociados al año 2021, se constató que la emisión máxima anual de NO<sub>x</sub> del Complejo Termoeléctrico Ventanas durante el año 2021, correspondió a 4.570 t/año, por lo tanto, no excedió la emisión máxima permitida que regía para dicho año, correspondiente a 7.523 t/año. Respecto a la emisión máxima anual de SO<sub>2</sub> durante el año 2021, que correspondió a 4.376 t/año, no excedió la emisión máxima permitida para dicho año, de 5.579 t/año. Para el caso de MP, la emisión máxima anual durante el año 2021 fue de 77 t/año, la cual no excedió la emisión máxima permitida para dicho año de 212 t/año.

Para el caso de las unidades generadoras Ventanas 2, Nueva Ventanas y Central Campiche, no superaron el límite máximo de emisión en concentración de 20 mg/m<sup>3</sup>N para el parámetro MP durante el año 2021.

Cabe señalar que la unidad Ventanas 1 se encuentra en estado de reserva estratégica (ERE) desde el 29 de diciembre de 2020, por lo cual desde esa fecha se encuentra sin operación, y reporta para todo el año 2021 en estado de Disponible Sin Despacho (DSD).

Respecto a los informes de avance, fue posible constatar que el titular remitió a esta Superintendencia dentro de los plazos establecidos, los informes correspondientes al primer y segundo semestre del año 2021, dando cuenta de las medidas de control implementadas para cumplir con las emisiones máximas permitidas, conforme a lo dispuesto en el artículo 12 del PPDA CQP.

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.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Complejo Termoeléctrico Ventanas	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En Operación
<b>Región:</b> Valparaíso	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b>  Camino Costero S/N
<b>Provincia:</b> Valparaíso	
<b>Comuna:</b> Puchuncaví	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> AES ANDES S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 94.272.000-9; 96.814.370-0 y 76.008.306-2
<b>Domicilio titular:</b>  Los Conquistadores N° 1730, Piso 10, Providencia, Región Metropolitana	<b>Correo electrónico:</b> juan.monckeberg@aes.com
	<b>Teléfono:</b> 226868900
<b>Identificación del representante legal:</b> Juan Carlos Monckeberg F.	<b>RUT o RUN:</b> 23.202.311-2
<b>Domicilio representante legal:</b>  Los Conquistadores N° 1730, Piso 10, Providencia, Región Metropolitana	<b>Correo electrónico:</b> juan.monckeberg@aes.com
	<b>Teléfono:</b> 226868900



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1: Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Google Maps).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19s

UTM N: 6.373.773 m

UTM E: 267.415 m



**Figura 2:** Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Maps).



**Coordenadas UTM de referencia:** DATUM WGS 84

**Huso:** 19s

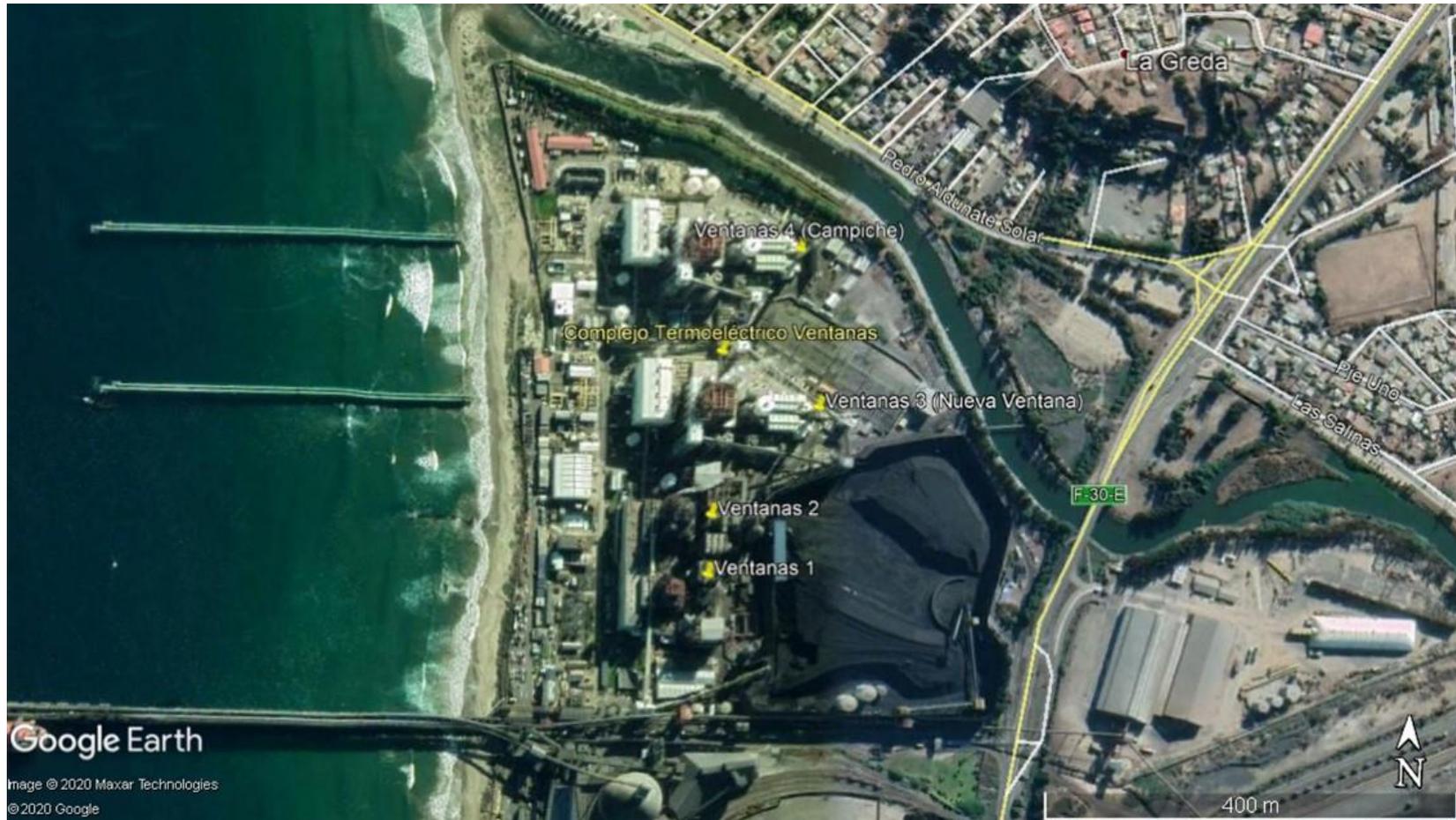
**UTM N:** 6.373.773 m

**UTM E:** 267.415 m

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Quintero, por Ruta F-201 tomar desvío ruta Nogales, y acceder a ruta F-30-E dirección norte, hacia Ventanas. Seguir por ruta F-30-E hasta desvío "Terminal de Granos - Gener - Puerto Ventanas", a través de salida Gener – Puerto Ventanas girar a mano derecha e ingresar al Puerto Ventanas. Ingresar por 250 metros aproximadamente, hasta llegar al acceso principal del Complejo Termoeléctrico, de AES GENER, ubicado a mano derecha de la vía.



**Figura 3:** Mapa de Ubicación Unidades de Generación (Fuente: Google Maps).



<p><b>Coordenadas UTM de referencia:</b> DATUM WGS 84</p>	<p><b>Huso:</b> 19s</p>	<p><b>UTM N:</b>                  Ventanas I: 6.373.555 m                  Ventanas II: 6.373.613 m                  Nueva Ventanas: 6.373.724 m                  Central Campiche: 6.373.878 m</p>	<p><b>UTM E:</b>                  Ventanas I: 267.414 m                  Ventanas II: 267.414 m                  Nueva Ventanas: 267.513 m                  Central Campiche: 267.486 m</p>
---	-------------------------	---	---



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	PPDA	105	2018	MMA	Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica Para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Resolución Exenta 2740 de 310 de diciembre de 2021, que Fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2022.

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

1. Emisiones atmosféricas
---------------------------

#### 4.3 Aspectos Relativos a la Instalación

##### 4.3.1 Documentos revisados

- Reportes Trimestrales respecto del artículo 8° de la Ley N°20.780, año 2021.
- Reportes Trimestrales para evaluación del D.S. 13/2011 “Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas” del Ministerio de Medio Ambiente, año 2021.
- Informes de seguimiento del artículo 26 del PPDA CQP, emisiones máximas permitidas, primer y segundo semestre año 2021.



## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Límites de Emisión en ton/año de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>

#### Hecho constatado N° 1

##### Exigencias:

##### Artículos 12, Capítulo III “Control de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> desde fuentes estacionarias”, PPDA CQP:

A partir de la publicación del presente decreto, el límite de emisión de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> para el Complejo Termoeléctrico Ventanas de AES GENER S.A., conformado por las centrales termoeléctricas Central Ventanas S.A. que está integrada por Ventanas 1 y Ventanas 2; Central Nueva Ventanas S.A. y Central Campiche S.A., será aquel correspondiente al promedio de sus emisiones reportadas los años 2016 y 2017, que representan su condición de operación después de implementadas las exigencias establecidas en el D.S. N°13, de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.

Adicionalmente, en el plazo de 3 años contados desde la publicación del presente decreto, el límite de emisión de MP del Complejo Termoeléctrico Ventanas de AES GENER S.A. será de (...).

Las emisiones máximas permitidas de MP, SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> se han calculado usando los límites establecidos en el D.S. N°13, de 2011, del Ministerio de Medio Ambiente, considerando un nivel de actividad del 90% de las horas en base anual.

Adicionalmente, para el cálculo de la emisión máxima permitida de MP, se ha considerado una concentración de 20 mg/m<sup>3</sup>N de las unidades Ventanas 1 y Ventanas 2, de conformidad con la medida de compensación de emisiones propuesta por AES GENER en el proyecto complementario para compensación de emisiones de Material Particulado Proyecto Central Termoeléctrica Campiche (...).

**Tabla 8: Emisiones máximas permitidas para el Complejo Termoeléctrico Ventanas de AES GENER**

Emisiones Máximas Permitidas	Emisiones de MP (t/año)	Emisiones de SO <sub>2</sub> (t/año)	Emisiones de NO <sub>x</sub> (t/año)
Antes de la publicación del presente decreto.	844	8.877	11.096
Desde la publicación del presente decreto.	212	5.579	7.523
En el plazo de 3 años contado desde la publicación del presente decreto.	212	5.326	7.523

Las emisiones máximas permitidas de MP señaladas en la tabla precedente, consideran las emisiones en chimenea. Las emisiones de MP generadas por dispersión de material en acopios de graneles sólidos no están consideradas en estos límites de emisión, las que están reguladas en el Capítulo IV del presente Plan.



### Resultados del examen de información:

A partir de la información contenida en los reportes trimestrales del año 2021, de las unidades de generación Ventanas 1, Ventanas 2, Nueva Ventanas y Central Campiche de la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, cuyos informes consolidados de emisiones de fuentes fijas afectas al impuesto del artículo 8° de la Ley N°20.780, año 2019, se encuentran publicados en SNIFA, correspondientes al expediente DFZ-2022-1488-V-LEY para las Unidad 1 y 2 (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1055278>); Expediente DFZ-2022-1498-V-LEY para la unidad 3 (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1055288>) y Expediente DFZ-2022-1549-V-LEY para la Unidad 4 (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1055324>), se pudo constatar que las emisiones consolidadas del año 2021 para los parámetros NOx, SO<sub>2</sub> y MP, fueron de 4.570 t/año, 4.376 t/año y 77 t/año respectivamente, tal como se presenta en la **Tabla 1**:

**Tabla 1: Emisiones Consolidadas año 2021 de NOx, SO<sub>2</sub> y MP para Complejo Termoeléctrico Ventanas**

VU	Establecimiento	Nº Registro de la Fuente	Emisiones de NOx (t/año)	Emisiones de SO <sub>2</sub> (t/año)	Emisiones de MP (t/año)
85823	Central Termoeléctrica Ventanas Unidades 1 y 2	GE000035-7 (*)	0,000	0,000	0,000
85823	Central Termoeléctrica Ventanas Unidades 1 y 2	GE000036-5 (**)	1.779,353	1.275,407	33,861
309729	Central Termoeléctrica Nueva Ventanas	GE000072-1	1.551,396	1.682,214	8,622
4917485	Central Termoeléctrica Campiche	GE000124-8	1.239,187	1.417,944	34,109
<b>Total año 2021</b>			<b>4.569,936</b>	<b>4.375,565</b>	<b>76,592</b>

#### Nota:

(\*): Unidad de generación Ventanas 1.

(\*\*): Unidad de generación Ventanas 2.

Las emisiones totales del año 2021 para NOx, SO<sub>2</sub> y MP del Complejo Termoeléctrico Ventanas presentados en la tabla precedente, que consideran el periodo de enero a diciembre 2021, se evaluaron respecto a los límites establecidos en la tabla 8 del artículo 12 del PPDA CQP, desde la publicación del presente decreto. Como resultado de ello, se pudo constatar que las emisiones totales del año 2021 no excedieron los límites establecidos para estos tres parámetros, de acuerdo con lo presentado en la **Tabla 2**.



**Tabla 2: Evaluación límite de emisión año 2021 (t/año) para el Complejo Termoeléctrico Ventanas**

Parámetros	Límites de emisiones Tabla 8, art. 12, PPDA CQP, t/año (Desde la publicación del presente decreto)	Emisiones consolidadas año 2021, Complejo Termoeléctrico Ventanas, t/año (*) (**)
NOx	7.523	4.570
SO <sub>2</sub>	5.579	4.376
MP	212	77

**Nota:**

(\*): Considera periodo comprendido entre el 01/01/2021 y 31/12/2021, ambos días inclusive.

(\*\*): Con el fin de comparar los límites de emisiones de la tabla 8 del artículo 12 del PPDA CQP, con las emisiones consolidadas del año 2021 de los parámetros NOx, SO<sub>2</sub> y MP del Complejo Termoeléctrico Ventanas, éstas últimas se aproximaron al valor entero más cercano.

De acuerdo con la información proporcionada por la **Tabla 2**, el total de emisiones de NOx generadas durante el año 2021 (4.570 t/año), correspondió al 61% del valor máximo permitido establecido en el Plan (7.523 t/año). Para el caso del SO<sub>2</sub>, el total de emisiones de generadas durante el 2021 (4.376 t/año), correspondió al 78% del valor máximo permitido (5.579 t/año), y en relación al MP, el total de emisiones generadas durante el 2021 (77 t/año), correspondió al 36% del valor máximo permitido (212 t/año). Por lo tanto, durante este periodo no se excedieron los límites de emisión definidos en el Plan para cada uno de estos tres parámetros.

## 5.2 Límites de emisión en concentración para MP



## Hecho constatado N° 2

### Exigencias:

#### Artículos 13, Capítulo III “Control de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y NOx desde fuentes estacionarias”, PPDA CQP.

Cada unidad de generación del Complejo Termoeléctrico Ventanas deberá cumplir con los siguientes límites máximos de emisión para material particulado (MP) en chimenea a contar de la publicación del presente decreto.

Tabla 9: Límite máximo de emisión en concentración para MP en cada unidad generadora del complejo Termoeléctrico Ventanas

Complejo Termoeléctrico Ventanas	Límite máximo de concentración de MP mg/m <sup>3</sup> N
Ventanas 1	20
Ventanas 2	20
Central Nueva Ventanas S.A.	20
Central Campiche S.A.	20

Las concentraciones de MP deberán expresarse en unidades de mg/m<sup>3</sup>N, corregida por oxígeno en base seca y normalizado a 25°C y 1 atm.

El cumplimiento de los límites establecidos en la tabla anterior, se verificará sobre la base de los promedios horarios, de acuerdo a los criterios y protocolos establecidos por la Superintendencia de Medio Ambiente para el D.S. N°13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

- 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 NOx, se debe determinar el promedio horario de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario. El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad”.
- Punto N° 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 (...)”

### Resultados del examen de información:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 13º del Plan, el cumplimiento de los límites establecidos, se verifican de acuerdo a los criterios y protocolos establecidos por la Superintendencia de Medio Ambiente para el D.S. N°13/2011 MMA. Al respecto cabe señalar que en relación a la evaluación del cumplimiento normativo establecido en el D.S. N°13/2011 “Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas” del Ministerio de Medio Ambiente para el año 2021, éste se encuentra publicado en el expediente: DFZ-2022-725-V-NE, disponible en el siguiente enlace <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1053845>



Se hace presente que la norma de emisión establece una concentración límite de MP de 50 mg/m<sup>3</sup>N, mientras que el Plan establece un valor de 20 mg/m<sup>3</sup>N.

Con respecto a la evaluación del Plan a partir de los reportes trimestrales reportados el año 2021, en base a las concentraciones registradas en los sistemas de monitoreos continuos de emisiones (CEMS) de las unidades de generación Ventanas 1, Ventanas 2, Nueva Ventanas y Central Campiche de la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, se pudo constatar lo siguiente:

#### 1. Unidad de Generación Ventanas 1:

Con relación a los datos de Material Particulado del año 2021, representadas en la **Tabla 3**, es posible señalar lo siguiente:

- Ventanas 1 se encuentra en estado de reserva estratégica (ERE) desde el 29 de diciembre de 2020, por lo cual para el año 2021 solo reportó horas en estado Disponible Sin Despacho (DSD).

**Tabla 3: Resumen de horas reportadas Ventanas 1 – Material Particulado (MP)**

		Horas reportadas	Horas de conformidad MP	Horas de incumplimiento MP
<b>Otros Estados UGE</b>	Horas Disponibles Sin Despacho (DSD):	8760	N/A	N/A
	<b>TOTAL</b>	<b>8.760</b>		

#### 2. Unidad de Generación Ventanas 2:

Con relación a los datos de Material Particulado del año 2021, representadas en la **Figura 4** y **Tabla 4**, es posible señalar lo siguiente:

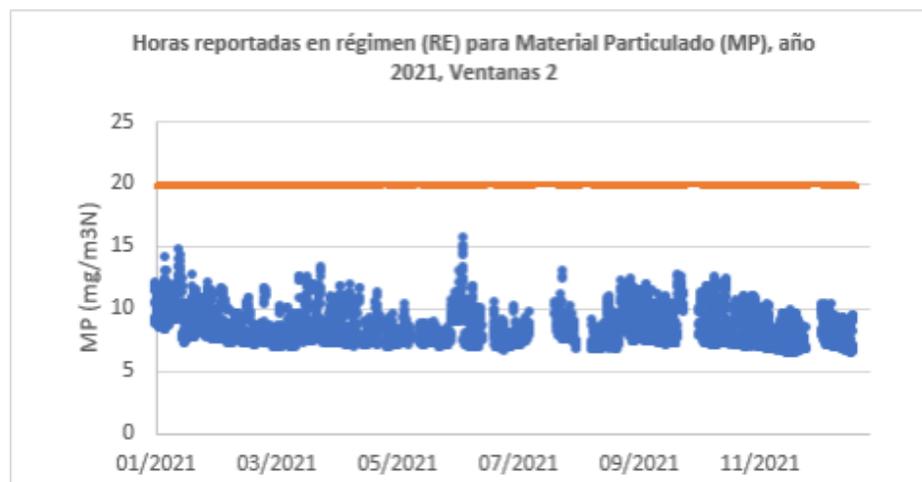
- Durante el año 2021, no se registraron horas de régimen en las que se superó el límite establecido para Material Particulado.
- Durante el año 2021, se registró un total de 37 horas de falla, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para Material Particulado.



**Tabla 4: Resumen de horas reportadas Ventanas 2 – Material Particulado (MP)**

		Horas reportadas	Horas de conformidad MP	Horas de incumplimiento MP
<b>Horas de Funcionamiento Regular</b>	Horas de Encendido (HE):	164	46	118
	Horas de Régimen (RE):	7.100	7.100	0
	Horas de Apagado (HA):	20	12	8
	Falla (FA):	37	37	0
<b>Otros Estados UGE</b>	Horas de Detención Programada (DP):	283	N/A	N/A
	Horas de Detención No Programada (DNP):	1.156	N/A	N/A
	<b>TOTAL</b>	<b>8.760</b>	<b>7.195</b>	<b>126</b>

**Registros**



**Figura 4**

**Fecha:** Año 2021

**Descripción del medio de prueba:** Datos de concentración de Material Particulado (MP) medidos durante las horas de régimen (RE) del año 2021 en la unidad de generación Ventanas 2, respecto al límite máximo de emisión en concentración para MP (mg/m<sup>3</sup>N) establecido en la tabla 9, artículo 13, PPDA CQP.



### 3. Unidad de Generación Nueva Ventanas:

Con relación a los datos de Material Particulado del año 2021, representadas en la **Figura 5** y **Tabla 5**, es posible señalar lo siguiente:

- Durante el año 2021, no se registraron horas de régimen en las que se superó el límite establecido para Material Particulado.
- Durante el año 2021, se registró un total de 5 horas de falla, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para Material Particulado.

**Tabla 5: Resumen de horas reportadas Nueva Ventanas – Material Particulado (MP)**

		Horas reportadas	Horas de conformidad MP	Horas de incumplimiento MP
<b>Horas de Funcionamiento Regular</b>	Horas de Encendido (HE):	58	58	0
	Horas de Régimen (RE):	6.400	6.400	0
	Horas de Apagado (HA):	10	10	0
	Falla (FA):	5	5	0
<b>Otros Estados UGE</b>	Horas de Detención Programada (DP):	2.046	N/A	N/A
	Horas de Detención No Programada (DNP):	53	N/A	N/A
	Horas de Disponibles Sin Despacho (DSD):	188	N/A	N/A
	<b>TOTAL</b>	<b>8.760</b>	<b>6.473</b>	<b>0</b>



## Registros

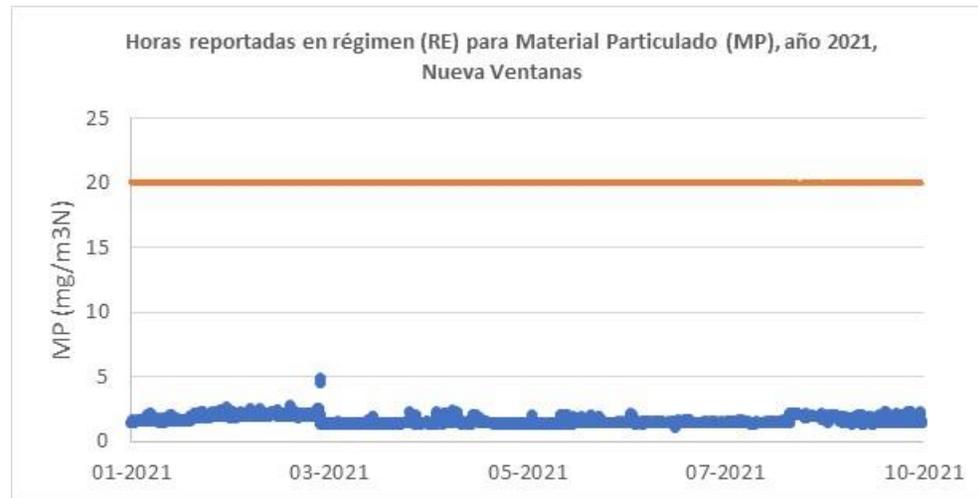


Figura 5

Fecha: Año 2021

**Descripción del medio de prueba:** Datos de concentración de Material Particulado (MP) medidos durante las horas de régimen (RE) del año 2021 en la unidad de generación Nueva Ventanas, respecto al límite máximo de emisión en concentración para MP (mg/m³N) establecido en la tabla 9, artículo 13, PPDA CQP.

#### 4. Unidad de Generación Central Campiche:

Con relación a los datos de Material Particulado del año 2021, representadas en la **Figura 6** y **Tabla 6**, posible señalar lo siguiente:

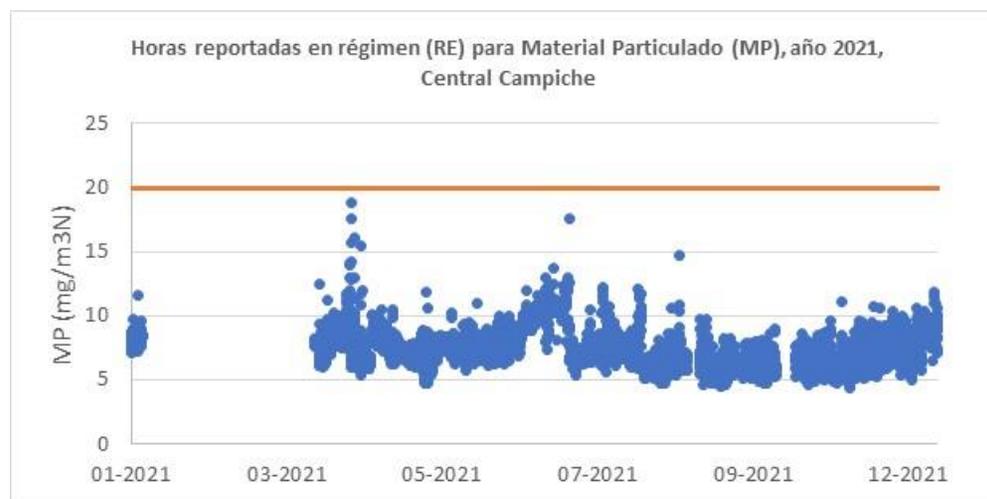
- Durante el año 2021, no se registraron horas de régimen en las que se superó el límite establecido para Material Particulado.
- Durante el año 2021, se registró un total de 6 horas de falla, las cuales se encuentran bajo el límite establecido para Material Particulado.



**Tabla 6: Resumen de horas reportadas Central Campiche – Material Particulado (MP)**

		Horas reportadas	Horas de conformidad MP	Horas de incumplimiento MP
<b>Horas de Funcionamiento Regular</b>	Horas de Encendido (HE):	154	93	61
	Horas de Régimen (RE):	6.355	6.355	0
	Horas de Apagado (HA):	13	12	1
	Falla (FA):	6	6	0
<b>Otros Estados UGE</b>	Horas de Detención Programada (DP):	1.751	N/A	N/A
	Horas de Detención No Programada (DNP):	298	N/A	N/A
	Horas Disponibles Sin Despacho (DSD):	183	N/A	N/A
	<b>TOTAL</b>	<b>8.760</b>	<b>6.466</b>	<b>62</b>

**Registros**



**Figura 6**

**Fecha:** Año 2021

**Descripción del medio de prueba:** Datos de concentración de Material Particulado (MP) medidos durante las horas de régimen (RE) del año 2021 en la unidad de generación Central Campiche, respecto al límite máximo de emisión en concentración para MP (mg/m<sup>3</sup>N) establecido en la tabla 9, artículo 13, PPDA CQP.



### 5.3 Informes de avance

<b>Hecho constatado N° 3</b>
<b>Exigencias:</b>  <b>Artículos 26, Capítulo III “Control de emisiones de MP, SO<sub>2</sub> y NOx desde fuentes estacionarias”, PPDA CQP:</b>  A partir de la entrada en vigencia del presente decreto y hasta que se hagan exigibles las metas de reducción de emisiones señaladas en los artículos 10, 12 y 15, los establecimientos deberán presentar durante los meses de enero y julio de cada año, a la Superintendencia del Medio Ambiente, un informe de avance de las acciones planificadas y ejecutadas para el cumplimiento de las medidas establecidas en el presente decreto.
<b>Resultados del examen de información:</b>  De acuerdo con lo establecido en el artículo 26º del Plan, la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, y hasta que se hagan exigibles las metas de reducción, es decir el año 2022, deberá presentar durante los meses de enero y julio de cada año, un informe de avance de las acciones planificadas y ejecutadas para el cumplimiento de las medidas establecidas en el PPDA CQP. Al respecto, es posible señalar que el titular, a través del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) reportó los siguientes antecedentes correspondientes al año calendario 2021:  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Informe 1º Semestre 2021 (periodo enero- junio), el cual fue reportado en SISAT con fecha 30 de julio de 2021.</li><li>2. Informe 2º Semestre 2021 (periodo julio- diciembre), el cual fue reportado en SISAT con fecha 31 de enero de 2022.</li></ol> Tanto en el Informe del 1º Semestre, como en el Informe del 2º Semestre, se describen las acciones ejecutadas para cumplir con las emisiones máximas permitidas para MP, SO <sub>2</sub> , NOx, a partir de la publicación del Plan, conforme a lo dispuesto en el artículo 12. Dentro de las acciones ejecutadas en ambos periodos, se encuentran:  <ol style="list-style-type: none"><li>1) Mantener el control de las emisiones de MP, SO<sub>2</sub>, NOx mediante sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS), instalados en las chimeneas de las unidades de generación 1, 2, 3 y 4, que se encuentran validados por la SMA<sup>1</sup>.</li><li>2) Actualización del Software DAHS de los CEMS del Complejo Termoeléctrico Ventanas. Se implementó una herramienta de seguimiento de las emisiones anuales máximas permitidas en el PPDA CQP para MP, SO<sub>2</sub>, NOx, la cual permite tomar acciones oportunas para cumplir con la cuota anual máxima permitida.</li></ol>

<sup>1</sup> La unidad Ventanas 1 se encuentra en estado de reserva estratégica (ERE) desde el 29 de diciembre de 2020, por lo cual desde esa fecha se encuentra sin operación.



- 3) Plan Operacional (PO) para la gestión de episodios críticos. El objetivo del PO es gestionar de manera adecuada las emisiones atmosféricas generadas en las cuatro unidades del Complejo Termoeléctrico Ventanas bajo una situación de “episodios críticos”, el cual fue aprobado inicialmente bajo la Resolución N°7 del 12 de junio de 2019 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Valparaíso. Posteriormente, se actualizó el PO bajo la Resolución N°13 del 23 de julio de 2020 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

Actualmente, Aes Andes cuenta con un nuevo PO, el cual se actualizó bajo la Resolución Exenta N°20 de fecha 11 de agosto de 2022 de la Seremi de MA.

- 4) Los CEMS del Complejo Termoeléctrico Ventanas se encuentra en línea con la SMA a contar del 03 de febrero de 2020, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N°1574 “Instrucción General para la Conexión en Línea de los Sistemas de Monitorio Continuo de Emisiones- CEMS”, de 12 de noviembre de 2019.

Se hace presente que la Superintendencia de Medio Ambiente, el 23 de marzo de 2021 promulgó la Resolución Exenta N°680, que aprueba "Instrucción General que Complementa Obligación de Conexión en Línea de los Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS)", la cual complementa la Resolución Exenta N°1574/2019 SMA, y tiene por objeto especificar la forma en que se implementará la conexión en línea de los parámetros y variables operacionales de interés, registrados tanto por los CEMS principal y de respaldo (cuando corresponda), así como por la instrumentación utilizada para el monitoreo ambiental con los sistemas de información de la SMA, ambos de manera estandarizada. Posteriormente con fecha 16 de agosto de 2021, mediante Resolución Exenta N°1816/2021 SMA, se confiere nuevo plazo y reitera obligación de conectar en línea los parámetros CEMS, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N°680, de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente. En dicha resolución se estableció que se deberá verificar la implementación y operatividad de la conexión en línea de las variables complementarias con los sistemas de la SMA, hasta el 31 de diciembre de 2021.

Con fecha 8 de septiembre de 2021, el titular remitió a esta Superintendencia la carta VPO-DMA-146-2021, en donde solicita tener presente el programa de implementación para dar cumplimiento a la R.E. N°680/2021, el cual se cumplirá a mediados de diciembre de 2021, plazo concordante con el conferido por la R.E. N°1816/2021. La verificación del programa de implementación de la conexión en línea de acuerdo a las disposiciones de la R.E. N°680/2021 de la SMA será materia del programa de fiscalización de planes de prevención y descontaminación del año 2023.

A partir de los antecedentes proporcionados por el titular, fue posible constatar que éste remitió a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los plazos establecidos, los informes correspondientes al primer y segundo semestre del 2021, dando cuenta de las medidas de control implementadas para cumplir con las emisiones máximas permitidas, conforme a lo dispuesto en el artículo 12 del PPDA CQP.



## 6 CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular AES Andes S.A. para la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, es posible señalar que para el año 2021 en el marco del D.S. N°105/2018 MMA, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N°12, N°13 y N°26 del PPDA CQP.

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.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Reportes trimestrales año 2021 D.S. 13/2011 MMA.
2	Reportes semestrales año 2021 D.S. N°105/2018 MMA

