



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Examen de Información

### Complejo Termoeléctrico Ventanas

**DFZ-2019-1176-V-PPDA**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Claudia Pastore H.</b>	11-11-2019 <b>X</b>  _____ Claudia Pastore H. Jefa Sección Operativa DFZ Firmado por: CLAUDIA PASTORE HERRERA
Elaborado	<b>María Alicia Cavieres P.</b>	05-11-2019 <b>X</b>  _____ María Alicia Cavieres P. Fiscalizadora DFZ Firmado por: María Alicia Cavieres Parada

**Mes elaboración: Octubre 2019**

## 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
2.2. UBICACIÓN GENERAL (FUENTE: GOOGLE EARTH, AÑO 2017). ....	5
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>5. DOCUMENTOS REVISADOS</b> .....	<b>8</b>
<b>6. HECHOS CONSTATADOS</b> .....	<b>9</b>
6.1. MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS. ....	9
6.2. PLAN DE ACCIÓN OPERACIONAL.....	15
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	<b>16</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>16</b>

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de las actividades de fiscalización ambiental realizadas durante el año 2018, en el marco del “Plan de Descontaminación del Complejo Industrial las Ventanas” (D.S. N° 252/1992 del Ministerio de Minería). Específicamente el presente informe consolida un examen de información desarrollado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a los antecedentes que remitió la Central Termoeléctrica Ventanas (Aes Gener S.A) a través de la Ventanilla Única del RETC, de acuerdo a establecido en la Resolución Exenta N° 1.227 de 29 de diciembre de 2015, la cual dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Remisión de Información Para Fuentes Estacionarias Reguladas por Normas de Emisión De Contaminantes a La Atmósfera y por Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica.

El Plan de Descontaminación mencionado anteriormente fue propuesto en forma conjunta por la Empresa Nacional de Minería ENAMI, Fundición y Refinería Las Ventanas (Actualmente CODELCO División Ventanas) y la Planta Termoeléctrica CHILGENER S.A. (Actualmente AES Gener S.A.), estableciendo para cada empresa metas de reducción de emisiones para azufre y material particulado, así como también la obligación de cumplir con las Normas de Calidad de Aire vigentes para los contaminantes MP al 1° de Enero de 1995, y SO<sub>2</sub> al 30 de Junio de 1999.

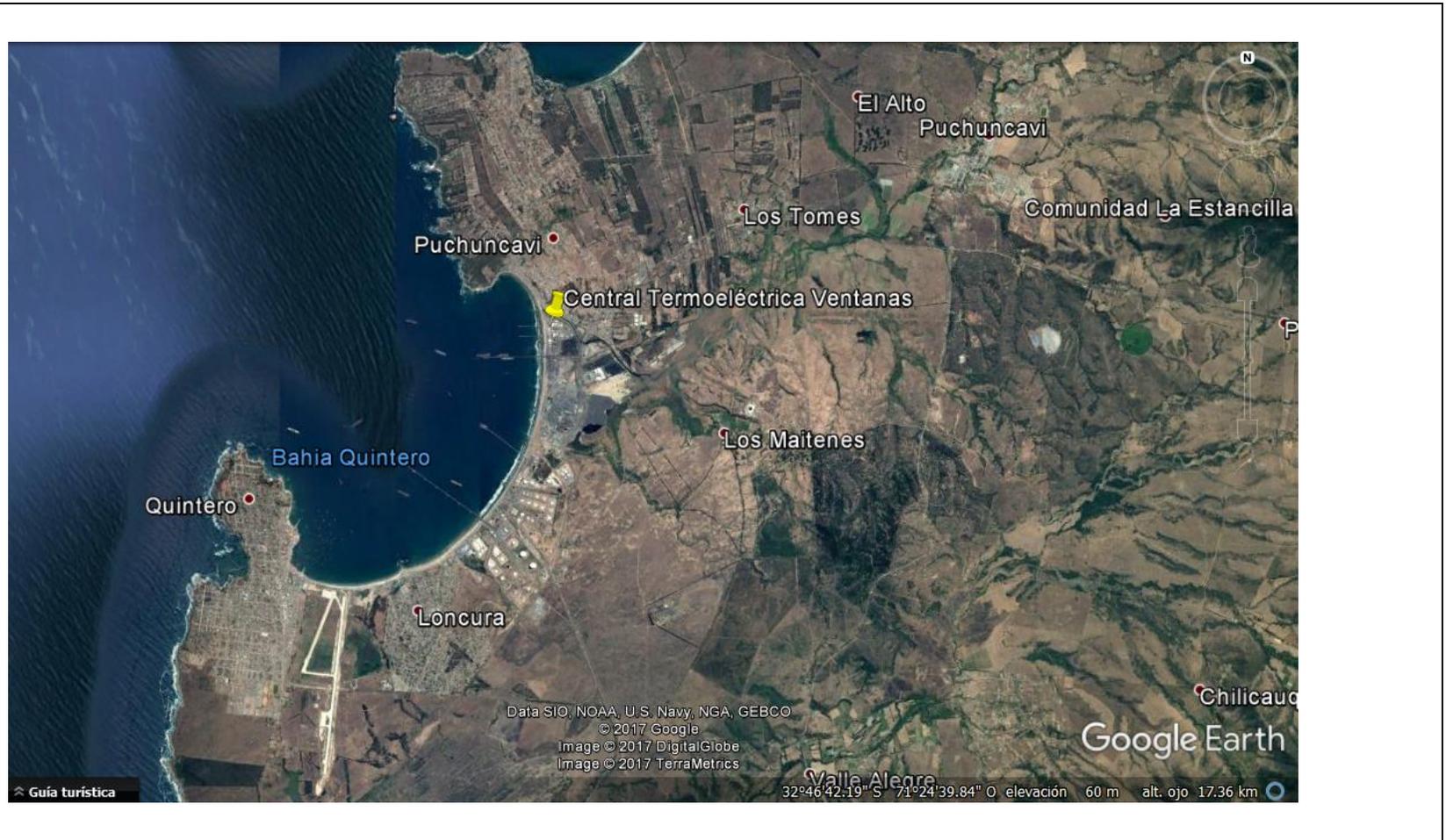
La materia específica objeto de la fiscalización correspondió a la verificación de la reducción de las emisiones anuales de azufre y material particulado que genera la Central Termoeléctrica Ventanas, de acuerdo a lo establecido en los artículos 4 y 5 del D.S N° 252/1992, para lo cual se consideró el análisis de las emisiones comprendidas entre el período desde enero a diciembre de 2018. Adicionalmente se verifica el cumplimiento del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos. En consideración a los hechos constatados es posible concluir que se verifica la conformidad en la materia relevante objeto de la fiscalización, para el año 2018.

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

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Central Termoeléctrica Ventanas (Aes Gener S.A.)	
<b>Región:</b> V Región del Valparaíso	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Camino costero S/N, Carretera F-30, Puerto Ventanas, Puchuncaví.
<b>Provincia:</b> Valparaíso	
<b>Comuna:</b> Puchuncaví	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> AES GENER S.A	<b>RUT o RUN:</b> 94.272.000-9
<b>Domicilio Titular:</b> Rosario Norte N° 532, piso 19, Las Condes	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:norberto.corredor@aes.com">norberto.corredor@aes.com</a>
	<b>Teléfono:</b> (+56) 2 26868900
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Osvaldo Ledezma Ayarza	<b>RUT o RUN:</b> 8.091.012-6
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Rosario Norte N° 532, piso 19, Las Condes	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:osvaldo.ledezma@aes.com">osvaldo.ledezma@aes.com</a>
	<b>Teléfono:</b> (+56) 2-26868900
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación	

2.2. Ubicación general (Fuente: Google Earth, año 2017).



## 2.2. Ubicación Local.



Coordenadas UTM de referencia (En DATUM WGS 84)

Datum: WGS 84

Huso: 19 S

UTM N: 6.373.613 m.

UTM E: 276.414 m.

### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

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	252	30-12-1992	Ministerio de Minería	Aprueba Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas propuesto conjuntamente por la Empresa Nacional de Minería, Fundición y Refinería Las Ventanas y la Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A., en los términos que se indican

### 4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

#### 4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

<b>Motivo:</b> Programada	<b>Descripción del Motivo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Resolución Exenta 1639 de 28 de diciembre de 2018, que Fijan Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2019.</li></ul>
------------------------------	--

#### 4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"><li>Manejo de emisiones atmosféricas.</li><li>Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos</li></ul>
---

## 5. DOCUMENTOS REVISADOS

N°	N° Comprobante	Informe	Fecha de Recepción	Servicio
1	1184	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Enero-2018	15-03-2018	MMA-RETC
2	1241	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Febrero-2018	09-04-2018	MMA-RETC
3	1312	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Marzo-2018	07-05-2018	MMA-RETC
4	1349	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Abril-2018	06-06-2018	MMA-RETC
5	1398	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Mayo-2018	05-07-2018	MMA-RETC
6	1436	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Junio-2018	02-08-2018	MMA-RETC
7	1473	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Julio-2018	31-08-2018	MMA-RETC
8	1511	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Agosto-2018	01-10-2018	MMA-RETC
9	1546	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Septiembre-2018	05-11-2018	MMA-RETC
10	1578	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Octubre-2018	05-12-2018	MMA-RETC
11	1611	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Noviembre-2018	08-01-2019	MMA-RETC
12	1673	Informe Mensual de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA. Diciembre-2018	05-02-2019	MMA-RETC

## 6. HECHOS CONSTATADOS.

### 6.1. Manejo de emisiones atmosféricas.

Exigencia asociada N°1	Descripción de los hecho(s) y/o resultado(s)																																																																				
<p><b>PDA 252/1992, del Ministerio de Minería, artículo 2º</b>“(…) <i>la Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A., deberán cumplir, conjuntamente, las normas de calidad de aire de anhídrido sulfuroso, a más tardar el 30 de junio de 1999”.</i></p> <p><b>PDA 252/1992, del Ministerio de Minería, artículo 4º</b>“(…) <i>La Planta Termoeléctrica Chilgener S.A. deberá reducir las emisiones de acuerdo al siguiente cronograma:</i></p> <table border="1" data-bbox="142 594 810 1049"> <thead> <tr> <th rowspan="4">Año</th> <th colspan="2">Emisiones</th> <th rowspan="4">CHILGENER Anhídrido Sulfuroso</th> </tr> <tr> <th colspan="2">ENAMI - Ventanas</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Azufre</th> </tr> <tr> <th>T/ año</th> <th>T/día*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1993</td> <td>62.000-</td> <td>170</td> <td rowspan="6">Deberá cumplir con la norma de emisión de 1.13 Kg de SO<sub>2</sub> por millón de BTU</td> </tr> <tr> <td>1994</td> <td>62.000-</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>1995</td> <td>62.000-</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>1996</td> <td>62.000-</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>1997</td> <td>62.000-</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>45.000</td> <td>123</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Los valores diarios se han calculado dividiendo la emisión anual por 365 días y no representan una limitación a las emisiones diarias.</p> <p><i>La Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A., deberá cumplir, a partir del 1º de marzo de 1993, con la norma de emisión de 1,13 kilos de anhídrido sulfuroso/millón de Unidades Termales Británicas (BTU), sin perjuicio de lo establecido en el artículo 2º del presente Decreto”.</i></p>	Año	Emisiones		CHILGENER Anhídrido Sulfuroso	ENAMI - Ventanas		Azufre		T/ año	T/día*	1993	62.000-	170	Deberá cumplir con la norma de emisión de 1.13 Kg de SO <sub>2</sub> por millón de BTU	1994	62.000-	170	1995	62.000-	170	1996	62.000-	170	1997	62.000-	170	1998	45.000	123	<p><b>Examen de información:</b> Considerando el examen de información realizado por la SMA a los informes remitidos por el titular a través de la Ventanilla Única del RETC, correspondiente al período comprendido entre enero y diciembre de 2018, es posible indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo a lo establecido en el Artículo 4º del D.S. 252/1992 el límite de emisión es de 1,13 Kg de SO<sub>2</sub> por millón de BTU el que de acuerdo al cronograma se debe cumplir a partir del 1º de marzo de 1993, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 2 del Plan, el cual indica que “<i>La Fundición y Refinería Las Ventanas de ENAMI y la Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A., deberán cumplir, conjuntamente, las normas de calidad de aire de anhídrido sulfuroso, a más tardar el 30 de junio de 1999”.</i></li> <li>- A continuación, las tablas 1 y 2, presentan el valor de emisión máximo diario registrado de SO<sub>2</sub> en cada uno de los meses reportados y, el valor promedio diario, para cada una de las Unidades de la Central Ventanas.</li> </ul> <p><b>Tabla 1.</b> Emisión de SO<sub>2</sub> máxima y promedio diaria por mes. Unidad 1 Central Ventanas [kg SO<sub>2</sub> por millón de BTU]</p> <table border="1" data-bbox="1155 846 1631 1382"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Promedio</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>0,05</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>0,07</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>0,07</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>0,09</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>0,10</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>0,08</td> <td>0,23</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>0,12</td> <td><b>1,27</b></td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>0,10</td> <td>0,44</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>0,24</td> <td><b>4,28</b></td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>0,07</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>0,03</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>0,07</td> <td>0,09</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia, en base a información enviadas por el titular a través de la ventanilla única del RETC.</p>	Mes	Promedio	Máximo	Enero	0,05	0,08	Febrero	0,07	0,09	Marzo	0,07	0,10	Abril	0,09	0,11	Mayo	0,10	0,11	Junio	0,08	0,23	Julio	0,12	<b>1,27</b>	Agosto	0,10	0,44	Septiembre	0,24	<b>4,28</b>	Octubre	0,07	0,11	Noviembre	0,03	0,06	Diciembre	0,07	0,09
Año		Emisiones			CHILGENER Anhídrido Sulfuroso																																																																
		ENAMI - Ventanas																																																																			
		Azufre																																																																			
	T/ año	T/día*																																																																			
1993	62.000-	170	Deberá cumplir con la norma de emisión de 1.13 Kg de SO <sub>2</sub> por millón de BTU																																																																		
1994	62.000-	170																																																																			
1995	62.000-	170																																																																			
1996	62.000-	170																																																																			
1997	62.000-	170																																																																			
1998	45.000	123																																																																			
Mes	Promedio	Máximo																																																																			
Enero	0,05	0,08																																																																			
Febrero	0,07	0,09																																																																			
Marzo	0,07	0,10																																																																			
Abril	0,09	0,11																																																																			
Mayo	0,10	0,11																																																																			
Junio	0,08	0,23																																																																			
Julio	0,12	<b>1,27</b>																																																																			
Agosto	0,10	0,44																																																																			
Septiembre	0,24	<b>4,28</b>																																																																			
Octubre	0,07	0,11																																																																			
Noviembre	0,03	0,06																																																																			
Diciembre	0,07	0,09																																																																			

**Tabla 2.** Emisión de SO<sub>2</sub> máxima y promedio diaria por mes. Unidad 2 Central Ventanas [kg SO<sub>2</sub> por millón de BTU]

Mes	Promedio	Máximo
Enero	0,09	0,11
Febrero	0,1	0,12
Marzo	0,09	0,15
Abril	0,1	0,11
Mayo	0,11	0,13
Junio	0,12	0,54
Julio	0,11	0,19
Agosto	0,11	0,13
Septiembre	0,12	0,15
Octubre	0,11	0,17
Noviembre	0,13	0,32
Diciembre	0,19	0,72

Fuente: Elaboración propia, en base a información enviadas por el titular a través de la ventanilla única del RETC.

Para el día 14 de julio de 2018, el titular indica que se registra un valor sobre el umbral límite del Plan (1,13 kg de SO<sub>2</sub> por Millón de BTU), producidos en la Unidad 1 de la Central, frente a lo cual informa que durante el periodo señalado la unidad se encontraba en proceso de puesta en servicio, indicando que “la unidad operó 2,03 h con un valor de emisión de SO<sub>2</sub> de 0,09 Ton/día y de energía de 72,63 MMBTU, este último valor muy por debajo de lo normal que es aproximadamente 42.000 MMBTU, lo cual provocó un valor anormal en la relación de emisión de SO<sub>2</sub> y energía.”

Asimismo, el día 27 de septiembre de 2018, en relación a la misma Unidad, se registró un valor de 4,28 kg de SO<sub>2</sub>/ Millón de BTU. De acuerdo a lo indicado por el titular, el periodo señalado la unidad se encontraba en proceso de salida de servicio, la unidad operó 1,03 h con un valor de emisión de SO<sub>2</sub> de 0,03 Ton/día y de energía de 6,9 MMBTU, este último valor muy por debajo de lo normal que es aproximadamente 24.000 MMBTU, lo cual provocó un valor anormal en la relación de emisión de SO<sub>2</sub> y energía.

Sin perjuicio de lo anterior, del análisis de información realizado, es posible concluir que el promedio de todas las emisiones de SO<sub>2</sub> generadas por la unidades 1 y 2, se encontraban por debajo del límite máximo establecido por la norma (1,13 Kg de SO<sub>2</sub> por millón de BTU), para el año 2018.

Exigencia asociada N°2	Descripción de los hecho(s) y/o resultado(s)																																																																																																																		
<p><b>PDA 252/1992, del Ministerio de Minería, artículo 5:</b> “(...) La Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A. deberá reducir las emisiones anuales de material particulado de acuerdo al siguiente cronograma:</p> <p>“(…) desde el 1º de enero de 1999, La Fundación Refinería y Las Ventanas de ENAMI, no podrán emitir más de 3.000 T/año y 1.000 T/año de material particulado (...)”.</p> <table border="1" data-bbox="201 427 753 787"> <thead> <tr> <th colspan="3">Emisiones de material Particulado</th> </tr> <tr> <th colspan="3">CHILGENER -Ventanas</th> </tr> <tr> <th>Año</th> <th>T/año</th> <th>T/día*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1993</td> <td>26.000</td> <td>71.3</td> </tr> <tr> <td>1994</td> <td>26.000</td> <td>71.3</td> </tr> <tr> <td>1995</td> <td>3.000</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>1996</td> <td>3.000</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>1997</td> <td>3.000</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>1998</td> <td>3.000</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>1999</td> <td>3.000</td> <td>8.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Los valores diarios se han calculado dividiendo la emisión anual por 365 días y no representan una limitación a las emisiones diarias.</p> <p>Desde el 1º de enero de 1995, la Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A. (...) no podrá emitir más de 3.000 T/año.</p>	Emisiones de material Particulado			CHILGENER -Ventanas			Año	T/año	T/día*	1993	26.000	71.3	1994	26.000	71.3	1995	3.000	8.2	1996	3.000	8.2	1997	3.000	8.2	1998	3.000	8.2	1999	3.000	8.2	<p><b>Examen de información:</b></p> <p>En relación a las emisiones de MP, reportadas mediante informes mensuales a través del Sistema de la Ventanilla Única del RETC, esta Superintendencia realizó un examen de información a los informes mensuales de MP correspondientes al periodo entre enero y diciembre de 2018. El comportamiento de las emisiones de Material Particulado generadas por la Central Ventanas Unidades V1 y V2 se observa en las tablas 3 y 4.</p> <p><b>Tabla 3. Emisión de MP por mes. Unidad 1 Central Ventanas</b></p> <table border="1" data-bbox="1073 443 1705 1044"> <thead> <tr> <th>Mes 2018</th> <th>MP promedio día</th> <th>MP máximo día</th> <th>MP mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>0,04</td> <td>0,07</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>0,03</td> <td>0,04</td> <td>0,74</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>0,06</td> <td>0,12</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>0,08</td> <td>0,12</td> <td>2,4</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>0,06</td> <td>0,09</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>0,05</td> <td>0,08</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>0,05</td> <td>0,08</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>0,04</td> <td>0,06</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>0,03</td> <td>0,05</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>0,03</td> <td>0,04</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>0,10</td> <td>0,21</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Diciembre</td> <td>0,08</td> <td>0,15</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td><b>Total [ton/año]</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>13,04</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia, en base a información enviadas por el titular a través de la ventanilla única del RETC.</p> <p><b>Tabla 4. Emisión de MP por mes. Unidad 2 Central Ventanas.</b></p> <table border="1" data-bbox="1073 1138 1705 1446"> <thead> <tr> <th>Mes 2018</th> <th>MP promedio día</th> <th>MP máximo día</th> <th>MP mensual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero</td> <td>0,16</td> <td>0,18</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Febrero</td> <td>0,18</td> <td>0,2</td> <td>4,98</td> </tr> <tr> <td>Marzo</td> <td>0,23</td> <td>0,34</td> <td>7,1</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>0,25</td> <td>0,53</td> <td>7,6</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>0,17</td> <td>0,19</td> <td>5,3</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>0,17</td> <td>0,2</td> <td>4,7</td> </tr> </tbody> </table>	Mes 2018	MP promedio día	MP máximo día	MP mensual	Enero	0,04	0,07	1,3	Febrero	0,03	0,04	0,74	Marzo	0,06	0,12	0,3	Abril	0,08	0,12	2,4	Mayo	0,06	0,09	1,8	Junio	0,05	0,08	1,6	Julio	0,05	0,08	1,5	Agosto	0,04	0,06	1,3	Septiembre	0,03	0,05	0,8	Octubre	0,03	0,04	0,3	Noviembre	0,10	0,21	0,1	Diciembre	0,08	0,15	0,9	<b>Total [ton/año]</b>			<b>13,04</b>	Mes 2018	MP promedio día	MP máximo día	MP mensual	Enero	0,16	0,18	5	Febrero	0,18	0,2	4,98	Marzo	0,23	0,34	7,1	Abril	0,25	0,53	7,6	Mayo	0,17	0,19	5,3	Junio	0,17	0,2	4,7
Emisiones de material Particulado																																																																																																																			
CHILGENER -Ventanas																																																																																																																			
Año	T/año	T/día*																																																																																																																	
1993	26.000	71.3																																																																																																																	
1994	26.000	71.3																																																																																																																	
1995	3.000	8.2																																																																																																																	
1996	3.000	8.2																																																																																																																	
1997	3.000	8.2																																																																																																																	
1998	3.000	8.2																																																																																																																	
1999	3.000	8.2																																																																																																																	
Mes 2018	MP promedio día	MP máximo día	MP mensual																																																																																																																
Enero	0,04	0,07	1,3																																																																																																																
Febrero	0,03	0,04	0,74																																																																																																																
Marzo	0,06	0,12	0,3																																																																																																																
Abril	0,08	0,12	2,4																																																																																																																
Mayo	0,06	0,09	1,8																																																																																																																
Junio	0,05	0,08	1,6																																																																																																																
Julio	0,05	0,08	1,5																																																																																																																
Agosto	0,04	0,06	1,3																																																																																																																
Septiembre	0,03	0,05	0,8																																																																																																																
Octubre	0,03	0,04	0,3																																																																																																																
Noviembre	0,10	0,21	0,1																																																																																																																
Diciembre	0,08	0,15	0,9																																																																																																																
<b>Total [ton/año]</b>			<b>13,04</b>																																																																																																																
Mes 2018	MP promedio día	MP máximo día	MP mensual																																																																																																																
Enero	0,16	0,18	5																																																																																																																
Febrero	0,18	0,2	4,98																																																																																																																
Marzo	0,23	0,34	7,1																																																																																																																
Abril	0,25	0,53	7,6																																																																																																																
Mayo	0,17	0,19	5,3																																																																																																																
Junio	0,17	0,2	4,7																																																																																																																

Julio	0,17	0,2	5,2
Agosto	0,21	0,31	6,4
Septiembre	0,2	0,25	6
Octubre	0,17	0,26	5,2
Noviembre	0,13	0,17	3,2
Diciembre	0,12	0,2	3,4
Total [ton/año]			<b>64,08</b>

Fuente: Elaboración propia, en base a información enviadas por el titular a través de la ventanilla única del RETC.

De las tablas anteriores, es posible observar que ambas Unidades presentan emisiones por debajo de las 8,2 T/día establecidas como límite en el cronograma del PDA de Ventanas.

Por otro lado, el PDA señala que la Central Ventanas deberá dar cumplimiento al límite de emisiones de 3.000 T/anales de Material Particulado.

De los antecedentes presentados, es posible concluir que las emisiones anuales de MP de la Central Ventanas Unidades V1 y V2 generaron un total **77,12 T/anales** lo que corresponde al 2,57% del límite de emisiones de 3.000 T/anales de MP establecido en el cronograma del artículo 5 del Plan de Descontaminación Ambiental, para el año 2018.

Exigencia asociada N°3	Descripción de los hecho(s) y/o resultado(s)
<p><b>PDA 252/1992, del Ministerio de Minería, artículo 7; “(…) para efectos de fiscalización de los artículo 4° y 5° del presente Decreto, la Planta Termoeléctrica Chilgener S.A. deberá instalar y operar un sistema de monitoreo continuo de emisiones de azufre y material particulado</b></p> <p>D.S. 13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, artículo 8 las fuentes emisoras existentes y nuevas deberán instalar y certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de emisiones para MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y otros parámetros de interés.</p>	<p><b>Examen de información:</b></p> <p>Dicha exigencia, en la actualidad la SMA la fiscaliza en el marco del artículo 8° del D.S. N° 13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas”, y que específicamente señala que las fuentes emisoras tienen la obligación de instalar y validar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) para ciertos contaminantes y parámetros de interés, entregando a la Superintendencia del Medio Ambiente la facultad de verificar su instalación y validación de ser procedente.</p> <p>A mayor abundamiento, respecto a las metodologías de medición de emisiones (validación) y, las pruebas de aseguramiento y control de calidad CEMS, se da el estado de cumplimiento en los informes anuales, año 2018, del D.S. N°13/2011, en el expediente DFZ-2019-995-V-NE <a href="http://snifa.sma.gob.cl/v2/Fiscalizacion/Ficha/1043633">http://snifa.sma.gob.cl/v2/Fiscalizacion/Ficha/1043633</a></p> <p>De acuerdo a lo anterior, es posible determinar el cumplimiento del artículo 7, para el periodo 2018.</p>

Exigencia asociada N°4	Descripción de los hecho(s) y/o resultado(s)																																							
<p><b>PDA 252/1992, del Ministerio de Minería, artículo 8°:</b>  <i>“(…) Para estos efectos, la Gerencia General de la empresa deberá informar periódicamente a la Comisión Conjunta las emisiones de azufre y de material particulado.</i>  <i>b) Chilgener S.A deberá informar:</i>  <i>Emisiones de azufre y material particulado, mediante informes mensuales que contendrán los registros del monitoreo continuo de azufre y material particulado”.</i></p>	<p><b>Examen de información:</b></p> <p>Se verificó que el titular remitió los informes mensuales de las emisiones de azufre y de material particulado SMA, constatándose:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El período de revisión corresponde a doce meses (desde enero a diciembre de 2018).</li> <li>- En la tabla N°5 se resume el registro de los informes mensuales a través de a la ventanilla única del RETC. Cabe señalar, que en el PDA 252/1992, no quedan establecidos los plazos de entrega de los informes mensuales.</li> </ul> <p><b>Tabla 5.</b> Resumen envío de carta adjunta para la entrega del reporte mensual de las emisiones de anhídrido sulfuroso y de material particulado.</p> <table border="1" data-bbox="978 540 1766 1101"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Carta/Comprobante de recepción RETC</th> <th>Fecha de recepción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enero-2018</td> <td>Certificado N°1184</td> <td>15-03-2018</td> </tr> <tr> <td>Febrero-2018</td> <td>Certificado N°1241</td> <td>09-04-2018</td> </tr> <tr> <td>Marzo-2018</td> <td>Certificado N°1312</td> <td>07-05-2018</td> </tr> <tr> <td>Abril-2018</td> <td>Certificado N°1349</td> <td>06-06-2018</td> </tr> <tr> <td>Mayo-2018</td> <td>Certificado N°1398</td> <td>05-07-2018</td> </tr> <tr> <td>Junio-2018</td> <td>Certificado N°1436</td> <td>02-08-2018</td> </tr> <tr> <td>Julio-2018</td> <td>Certificado N°1473</td> <td>31-08-2018</td> </tr> <tr> <td>Agosto-2018</td> <td>Certificado N°1511</td> <td>01-10-2018</td> </tr> <tr> <td>Septiembre-2018</td> <td>Certificado N°1546</td> <td>05-11-2018</td> </tr> <tr> <td>Octubre-2018</td> <td>Certificado N°1578</td> <td>05-12-2018</td> </tr> <tr> <td>Noviembre-2018</td> <td>Certificado N°1611</td> <td>08-01-2019</td> </tr> <tr> <td>Diciembre-2018</td> <td>Certificado N°1673</td> <td>05-02-2019</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia, en base a información enviadas por el titular a través de la ventanilla única del RETC.</p>	Mes	Carta/Comprobante de recepción RETC	Fecha de recepción	Enero-2018	Certificado N°1184	15-03-2018	Febrero-2018	Certificado N°1241	09-04-2018	Marzo-2018	Certificado N°1312	07-05-2018	Abril-2018	Certificado N°1349	06-06-2018	Mayo-2018	Certificado N°1398	05-07-2018	Junio-2018	Certificado N°1436	02-08-2018	Julio-2018	Certificado N°1473	31-08-2018	Agosto-2018	Certificado N°1511	01-10-2018	Septiembre-2018	Certificado N°1546	05-11-2018	Octubre-2018	Certificado N°1578	05-12-2018	Noviembre-2018	Certificado N°1611	08-01-2019	Diciembre-2018	Certificado N°1673	05-02-2019
Mes	Carta/Comprobante de recepción RETC	Fecha de recepción																																						
Enero-2018	Certificado N°1184	15-03-2018																																						
Febrero-2018	Certificado N°1241	09-04-2018																																						
Marzo-2018	Certificado N°1312	07-05-2018																																						
Abril-2018	Certificado N°1349	06-06-2018																																						
Mayo-2018	Certificado N°1398	05-07-2018																																						
Junio-2018	Certificado N°1436	02-08-2018																																						
Julio-2018	Certificado N°1473	31-08-2018																																						
Agosto-2018	Certificado N°1511	01-10-2018																																						
Septiembre-2018	Certificado N°1546	05-11-2018																																						
Octubre-2018	Certificado N°1578	05-12-2018																																						
Noviembre-2018	Certificado N°1611	08-01-2019																																						
Diciembre-2018	Certificado N°1673	05-02-2019																																						

## 6.2. Plan de Acción Operacional

Exigencia asociada N°1	Descripción de los hecho(s) y/o resultado(s)
<p><b>PDA 252/1992, del Ministerio de Minería, artículo 6º</b> <i>“La Fundición y Refinería Las Ventanas de ENAMI deberá contar con un <b>Plan de Acción Operacional</b>, aprobado por el Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota, dentro de un plazo de sesenta días a contar de la publicación de este Decreto, y deberá ejecutarlo a cabalidad con el objeto de controlar los episodios críticos de anhídrido sulfuroso.</i></p>	<p><b>Examen de información:</b></p> <p>De acuerdo al examen de información realizado a la información proporcionada por el Titular a través de la Plataforma RETC y dado que no se registraron notificaciones de avisos a esta SMA, es posible indicar que el Plan de Acción Operacional no fue activado para el período 2018, dado que no se registraron episodios de superación de Norma Secundaria de Calidad del Aire.</p>

## 7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias relativas a emisiones atmosféricas, asociadas al Plan de Descontaminación del Complejo Industrial las Ventanas (D.S. N°252/1992 del Ministerio de Minería) para la fuente Central Ventanas Unidades V1 y V2, durante los meses de enero a diciembre 2018. Del examen de información realizado por la SMA, se verificó que el titular ha dado cumplimiento a las exigencias relacionadas a las emisiones de SO<sub>2</sub> y de material particulado establecidas en el PDA de Ventanas, para el año 2018. Finalmente, en relación al Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones, se señala que actualmente las Unidades V1 y V2 cuentan con sus CEMS revalidados.

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	Informes Mensuales de Emisiones Unidades 1 y 2 Central Ventanas Aes Gener SA.