



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

PLAN DE DESCONTAMINACIÓN PARA LA CIUDAD DE TOCOPILLA Y SU ZONA CIRCUNDANTE

CENTRAL NUEVA TOCOPILLA

DFZ-2022-1421-II-PPDA

JUNIO 2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez F.	X _____ Juan Pablo Rodríguez F. Jefe Unidad Calidad del Aire y Cambio Climá...
Elaborado	Claudia Quiroga M.	X _____ Claudia Quiroga M. Profesional División de Fiscalización y Conf...



CONTENIDO

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES	4
2.1. UBICACIÓN REGIONAL.....	5
2.2. UBICACIÓN LOCAL	6
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	7
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	7
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	7
5. ASPECTOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN	7
5.1.1. <i>Documentos Revisados</i>	7
6. HECHOS CONSTATADOS	9
6.1. EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	9
7. CONCLUSIONES	17
8. ANEXOS.....	17



1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta del examen de información realizado a la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla de la empresa Aes Gener S.A., para el periodo 2021, en el marco del Decreto Supremo N°70/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES) que establece el Plan de Descontaminación Atmosférico para Tocopilla y su zona circundante.

El informe de fiscalización ambiental realizado, incluye el examen de información realizado al Informe Anual de Cumplimiento de las Medidas del Plan, del año 2021, reportado por el titular a través del Sistema de la Ventanilla Única del RETC, de acuerdo a establecido en la Resolución Exenta N° 2547 de 01 de diciembre de 2021, la cual establece instrucciones general sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por Normas de Emisión de contaminantes a la atmósfera y Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica en Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA y revoca Resolución Exenta N°1227/2015.

La Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla perteneciente AES Andes S.A. opera con dos unidades de generación equipadas con tecnología de carbón pulverizado, cuya potencia instalada total alcanza los 293 MW. La unidad (NT01) inició su operación en 1995 y la unidad 2 (NT02) en 1997. Actualmente cada unidad cuenta con filtros de mangas de alta eficiencia (FMAE), para el control de las emisiones de material particulado, los cuales comenzaron su operación en el año 2014. Para los gases de SO₂ opera un sistema de desulfurización (FGD) y quemadores de bajo producción de NOx.

La zona donde se emplaza la Unidad Fiscalizable fue declarada Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10 el año 2007, a través de Decreto Supremo N° 50 de 2007, del MINSEGPRES, y cuenta con un plan de descontaminación desde octubre de 2010, con objeto de recuperar los niveles de calidad ambiental de la norma primaria de calidad del aire por Material Particulado respirable MP10.

Se destaca que a través de la Resolución Exenta N° 62/2015 de fecha 24 de febrero de 2015 del Servicio de Evaluación Ambiental, el proyecto “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”, fue transferido de la empresa NORGENER S.A. a AES Andes S.A. (ex AES GENER S.A.).

Las materias específicas objeto de la fiscalización corresponden a:

- Emisiones atmosféricas.

De los resultados de las actividades de fiscalización asociadas al D.S. N° 70 del año 2010 del MINSEGPRES, es posible establecer que se verificó el cumplimiento de las medidas fiscalizadas asociados a las emisiones atmosféricas, durante el año 2021.



2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

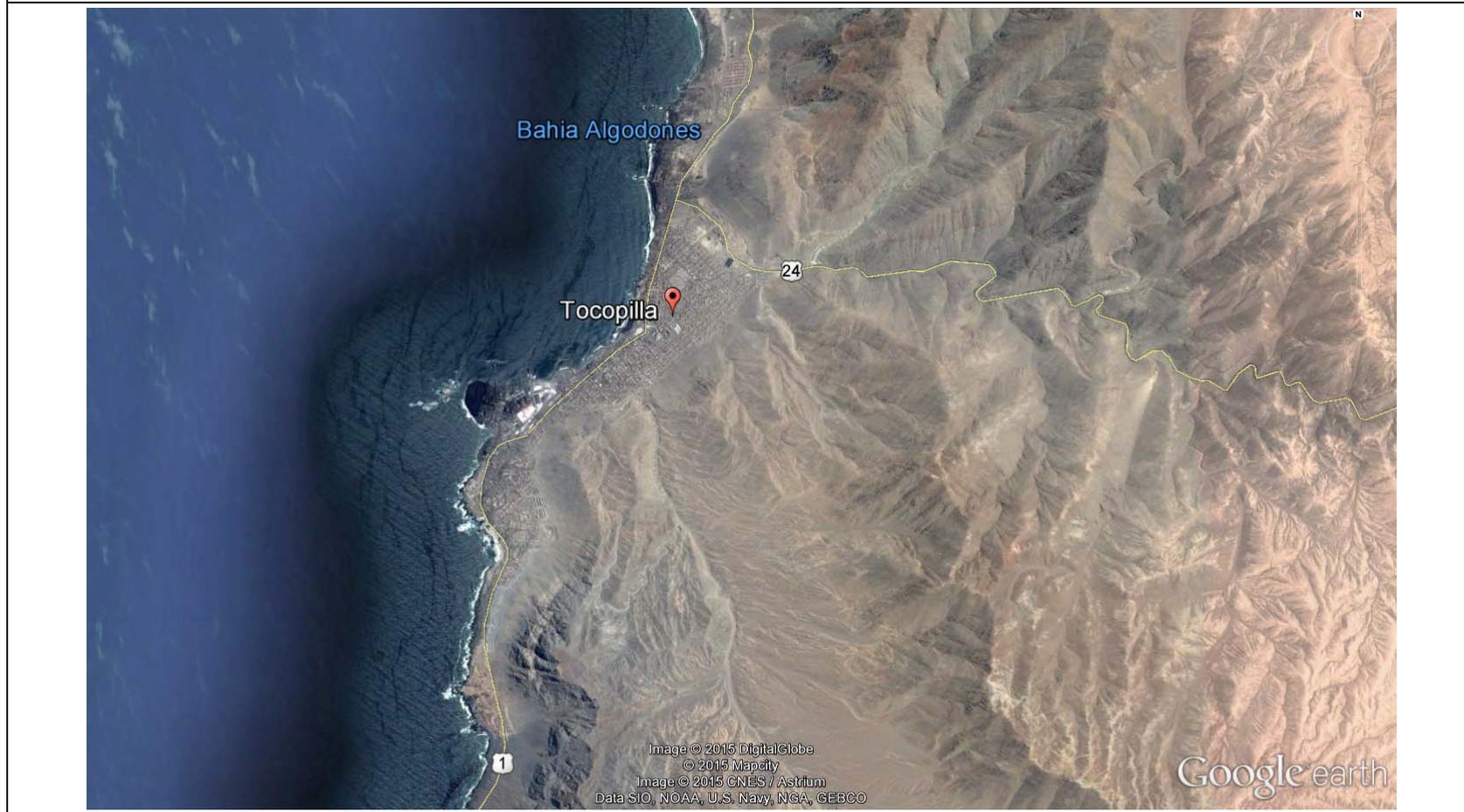
2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla	
Región: Antofagasta	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El proyecto se encuentra localizado en la región de Antofagasta, Provincia y Comuna de Tocopilla; y tiene su origen en el sector industrial de Bahía Algodonales – específicamente desde los terrenos de la central Norgener. Avenida Balmaceda S/N.
Provincia: Tocopilla	
Comuna: Tocopilla	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: AES GENER S.A.	RUT o RUN: 94.272.000-9
Domicilio titular: Rosario Norte N° 532, Piso 19, Las Condes.	Correo electrónico: Javier.giorgio@aes.com
	Teléfono: (56-2) 26868900
Identificación del representante legal: Javier Giorgio	RUT o RUN: 23.202.311-2
Domicilio representante legal: Rosario Norte N° 532, Piso 19, Las Condes.	Correo electrónico: Javier.giorgio@aes.com
	Teléfono: (56-2) 26868939
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación	



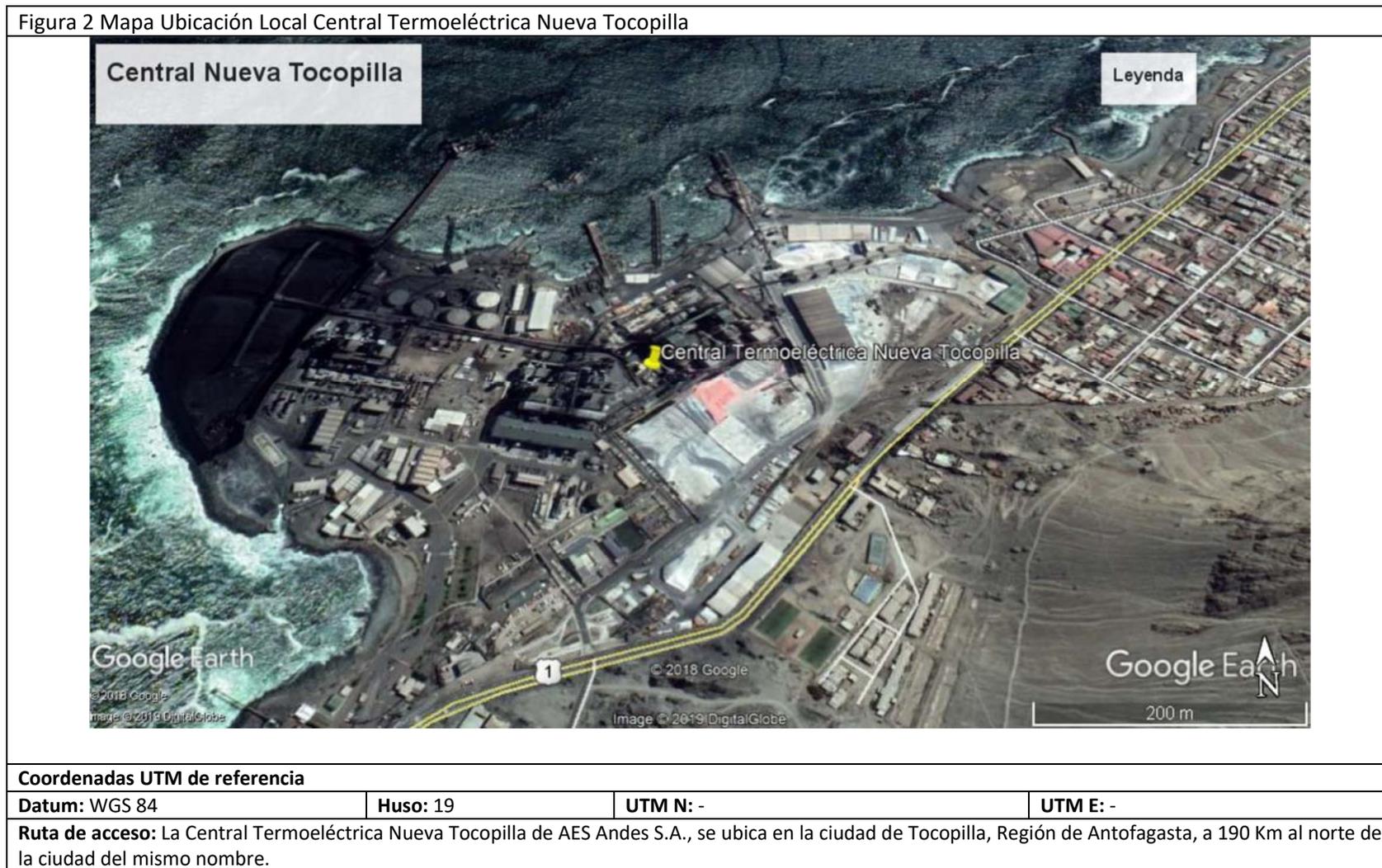
2.1. Ubicación Regional

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



2.2. Ubicación Local

Figura 2 Mapa Ubicación Local Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla



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	70	10 de junio de 2010	MINSEGPRES	Plan de Descontaminación Atmosférico para la ciudad de Tocopilla 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 2738 de 30 de diciembre de 2021, que Fija Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2022.
-------------------------------	--

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 Estimación de Emisiones año 2021	13-01-2022	RETC-SISAT
2	Cumplimiento de Medidas Plan de Descontaminación de Tocopilla, 2021	13-01-2022	RETC-SISAT
3	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Enero 2021	15-02-2021	RETC-SISAT
4	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Febrero 2021.	15-03-2021	RETC-SISAT

7



5	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Marzo 2021.	15-04-2021	RETC-SISAT
6	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Abril 2021.	14-05-2021	RETC-SISAT
7	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Mayo 2021	15-06-2021	RETC-SISAT
8	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Junio 2021.	15-07-2021	RETC-SISAT
9	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Julio 2021.	12-08-2021	RETC-SISAT
10	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Agosto 2021.	15-09-2021	RETC-SISAT
11	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Septiembre 2021.	21-10-2021	RETC-SISAT
12	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Octubre 2021.	15-11-2021	RETC-SISAT
13	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Noviembre 2021.	15-12-2021	RETC-SISAT
14	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Diciembre 2021.	12-01-2022	RETC-SISAT



6. HECHOS CONSTATADOS

6.1. Emisiones atmosféricas

N°	Exigencia Asociada:	Hechos Constatados o Resultados Obtenidos:
1.	<p>Decreto Supremo N° 70 del 2010, del Ministerio de Secretaría General de la Presidencia. Establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la Ciudad de Tocopilla y su zona circundante.</p> <p>Artículo 4°. Aquellas termoeléctricas que usen combustibles sólidos, que se encuentren instaladas a la fecha de entrada en vigencia del presente Plan, deberán cumplir en chimenea con el límite de emisión de 50 mg/Nm³, normalizado a 25°C y 1 atmósfera y corregido a un 6% de oxígeno (O₂). El cumplimiento del límite de emisión se exigirá transcurridos 3 años y seis meses, contados desde la fecha de vigencia del presente Plan.</p> <p>El valor límite se evaluará en periodos de una hora y deberá cumplirse durante el 95% de las horas de funcionamiento en estado en régimen, durante un año calendario. El 5% restante corresponde a etapas de encendido, apagado o probables fallas. Para el primer año de vigencia de la norma de emisión establecida en el inciso anterior, se aplicará el mismo porcentaje de las horas de funcionamiento para el número de meses que resta para completar el año.</p>	<p>Examen de la Información:</p> <p>El cumplimiento del límite de emisión establecido en el art. 4 es exigible transcurridos 3 años y 6 meses, desde la vigencia del plan, es decir a contar del 12 de abril de 2014. No obstante lo anterior, con la entrada en vigencia de la Norma de Emisión para Termoeléctricas establecida en el D.S. N° 13/2011 MMA se regula también material particulado, cuyos límites se encuentran vigentes a contar del 23 de diciembre de 2013. En razón de lo anterior, es que este artículo se evalúa en el marco del Programa de fiscalización de Normas de Emisión.</p> <p>De acuerdo a la evaluación de cumplimiento realizada a partir de la revisión de los reportes trimestrales de la Central Termoeléctrica, enviados durante el año 2021 a través del Sistema de Información Centrales Termoeléctricas (SICTER) de esta Superintendencia, las unidades de generación que utilizan combustibles sólidos, esto es, las unidades NT01 y NT02, cumplen con los límites de emisión de MP establecidos en el D.S.13/2011 MMA.</p> <p>La información con respecto a los resultados de la evaluación del D.S.13/2011 MMA del año 2021 de las Unidades NT01 y NT02 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, se encuentra disponible en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) asociado al expediente DFZ-2022-723-II-NE.</p>
2.	<p>Artículo 6°. Los niveles máximos permitidos de emisión (Ton/año) para las siguientes termoeléctricas, son los que se indican a continuación:</p>	<p>Resultados Examen de Información</p> <p>Con fecha 13 de enero de 2022, el titular reporta el Informe Anual del año 2021 a través del RETC. Del informe de Estimación de Emisiones, correspondiente al año 2021, se puede indicar lo siguiente:</p>



- i) Electroandina S.A. deberá mantener los niveles de emisión de material particulado en **2.002 Ton/año** (...), por un plazo de 3 años y 6 meses, contado desde la entrada en vigencia del presente Plan.
- ii) Transcurrido el plazo indicado en el numeral anterior, las emisiones permitidas de material particulado serán de **879 Ton/año** para Electroandina S.A. (...).

Artículo 12° De acuerdo a lo dispuesto en los artículos 3, 6 y 9 del presente decreto, el cronograma de reducción de emisiones para las fuentes (...), Electroandina S.A., (...), será el siguiente:

Fuente	Plazo	Emisión anual máxima MP
Norgener S.A.	A contar vigencia del Plan	1.386 ton/año
	Desde 3 años y seis meses	469 ton/año
Electroandina S.A	A contar vigencia del Plan	2.002 ton/año
	Desde 3 años y seis meses	879 ton/año
Lipased S.A.	Desde 1 año	34 ton/año
SQM S.A.	Desde 1 año	6 ton/año

- Para la estimación de las emisiones generadas por las Unidades NT01 y NT02 de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla se utilizaron dos metodologías de cuantificación: real (CEMS) y teórica (factores de emisión), con el objetivo de realizar una comparación de los resultados obtenidos.

- Para el cumplimiento de este artículo se considera lo reportado para la estimación de la Emisión Anual, la metodología de Factores de Emisión (AP-42 US-EPA).

- La Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla (Aes Andes S.A.), cuenta con Fuentes Fijas de Emisión, esto es, dos unidades de generación (NT01 y NT02) y grupos electrógenos, mientras que las Fuentes Fugitivas de Emisión corresponden al tránsito de camiones para traslado de ceniza y escoria, traspaso de material en correas transportadoras, descarga de ceniza y erosión pila de almacenamiento.

Las Emisiones anuales de PM 10 de todas las Fuentes emisoras de la Central Nueva Tocopilla – año 2021, se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 1: Resumen Emisiones Fugitivas y Fijas

Actividad	Tipo de fuente	Emisión PM10 (ton/año)
Flujo de Carbón	Fugitiva	0,095
Flujo de Escoria	Fugitiva	0,00068
Flujo de Cenizas	Fugitiva	0,0017
Traslado de Escoria/Cenizas	Fugitiva	0,0019
Erosión pilas de almacenamiento	Fugitiva	0,00005
Transito camiones caminos pavimentados	Fugitiva	1,514
Transito camiones caminos No pavimentados	Fugitiva	11,71
Emisión tubo escape	Fugitiva	0,17
Unidad NT 01	Fija	17,53
Unidad NT 02	Fija	18,37
G.E.E Central Nueva Tocopilla	Fija	0,00044
G.E.R Depósito Barriles	Fija	0,011
Emisión Total 2021 (ton/año)		49,41



		<p>Por lo anterior, el total de emisiones de material particulado (PM10) generado durante el año 2021, corresponden al 10,53% del valor máximo permitido (469 ton/año), dando cumplimiento al límite anual establecido en el Plan.</p>
<p>3.</p>	<p>Artículo 7º. Las termoeléctricas que usen combustibles sólidos o líquidos deberán implementar un sistema de medición continuo de emisiones en chimenea.</p> <p>El sistema de medición continuo debe asegurar el acceso a la información en línea por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, de la Región de Antofagasta, y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), de esa misma región o el organismo que la reemplace, contemplando la medición de los siguientes contaminantes y parámetros de interés que se relacionan con las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Material Particulado (MP), con el objeto de dar seguimiento y vigilancia a lo establecido en los artículos 3, 4, 5 y 6. ii) Dióxido de Azufre (SO₂) y Óxidos de Nitrógeno (NOx), con el objeto de obtener información que permitirá actualizar el o los inventarios de emisión que se requieran durante la implementación del Plan y prever información para los análisis sobre formación de material particulado secundario. iii) Caudal, oxígeno y temperatura de los gases de salida. <p>El sistema de medición continuo de emisiones deberá generar valores horarios para los contaminantes y para los parámetros de interés. En el caso de</p>	<p>Examen de información.</p> <p>Para efectos de dar cumplimiento al artículo 7 del Plan, es que dicha medida, a partir del año 2020, los CEMS se encuentran conectados con los sistemas informáticos de la SMA, 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.</p> <p>Al respecto, es posible señalar que con fecha 18-07-2020 se emitió la Res. Ex. N°1909 la cual aprueba la propuesta de conexión en línea para Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, presentada por el titular Aes Gener S.A., considerando que cumple con las instrucciones establecidas por esta Superintendencia para dichos efectos.</p> <p>Durante el año 2021 el titular reporta a través de la conexión en línea con los sistemas de información de la SMA el dato minutil de los parámetros MP; SO₂; NOx; O₂; CO₂, y flujo además del estado del CEMS para cada uno de los parámetros.</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>El titular con fecha 1 de diciembre ingresa carta VPO-DMA-213-2021, dando cuenta de la reprogramación de actividades para dar cumplimiento a lo establecido en Res.Ex.N°680 de la SMA y cuyos plazos fueron ampliados posteriormente por la Res. Ex. N°1816 del 2021, también de esta Superintendencia, atendiendo demoras en adquisición de los materiales requeridos, principalmente por retrasos de los fabricantes y alta demanda del proveedor por los trabajos de adecuación de conexión de los CEMS con otros clientes en Chile. Otorgando un plazo extraordinario de tres meses, por lo que corresponde dar cumplimiento por tanto al 30 de abril del 2022.</p>

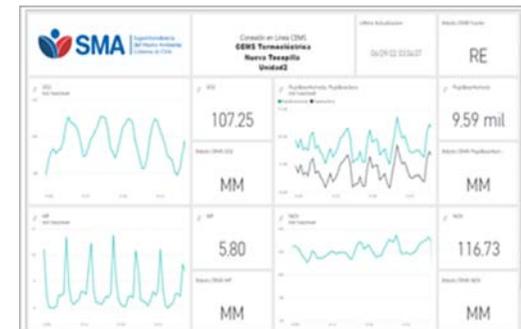


combustibles líquidos se deben corregir los valores medidos por O₂ a un 3%.
 Las termoeléctricas existentes deberán implementar el sistema de medición continuo de emisiones en chimenea en un plazo de doce meses, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente plan.

Finalmente con fecha 20 de mayo de 2022 ingresan carta VPO-DMA-080-2022 señalando que fueron ejecutados los trabajos de adecuación de la conexión en las Centrales correspondiente el Complejo Norte, que incluye a Centrales Nueva Tocopilla, Angamos y Cochrane, siendo estas pruebas satisfactorias tanto para la conexión de datos promedio cada un minuto como los correspondientes al promedio horario. Donde incorpora el Informe Técnico especificación conexión CEMS Central Nueva Tocopilla y Manual de conexión API servidor histórico.

La SMA emite ORD. N° 1484 de fecha 16 de junio de 2022, indicando que aprueba la conexión en línea para la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, presentada por AES Andes S.A., considerando que cumple con las instrucciones establecidas por esta Superintendencia para estos efectos.

Imagen Conexión en línea para Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla con los Sistemas Informáticos SMA



Considerando lo indicado anteriormente, es posible establecer que el titular da cumplimiento a las medidas establecidas en el artículo 7 del Plan.



<p>4. Artículo 14. Sobre la medición continua de emisiones en termoeléctricas:</p> <p>i) Las termoeléctricas instaladas con anterioridad a la entrada en vigencia del presente plan deberán implementar el sistema de medición continuo de emisiones, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 7°. Para las termoeléctricas que se instalen con posterioridad a esa fecha, deberán obtener la aprobación del sistema de medición continua, en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>ii) Los protocolos para la implementación del sistema de medición continua serán definidos mediante resolución fundada de la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad a sus atribuciones, en el plazo de seis meses, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente Plan.</p> <p>Transcurrido el plazo de dieciocho meses contado desde la entrada en vigencia del presente Plan, las termoeléctricas deberán remitir un informe mensual sobre los resultados de la medición a la Superintendencia del Medio Ambiente, a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta y a la CONAMA, de esa misma región o al organismo que la reemplace. El informe deberá ser entregado dentro de los primeros 15 días del mes siguiente al de la medición que se informa.</p>	<p>Examen de información</p> <p>Con respecto al CEMS, es posible indicar que las unidades NT01 y NT02 cuentan con datos de calidad asegurada para el año 2021, ya que las pruebas de validación de acuerdo a las metodologías y especificaciones indicadas en el “Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”, fueron realizadas tanto las pruebas diarias , trimestrales y anuales la cual fue realizada durante el mes de julio 2021, de acuerdo a lo siguiente:</p>																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Unidad(es) que emite(n)</th> <th colspan="6">NT01</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Parámetro</th> <th>MP</th> <th>SO2</th> <th>NOx</th> <th>O2</th> <th>CO2</th> <th>Flujo</th> </tr> </thead> <tbody> <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 – 60,5 SL</td> <td>0-300 ppm</td> <td>0-600 ppm</td> <td>0 - 25 %</td> <td>0 – 20%</td> <td>1.200.000 m3/h</td> </tr> <tr> <td>Fecha Último Ensayo de Validación</td> <td>27/7/2021</td> <td>27/7/2021</td> <td>27/7/2021</td> <td>27/7/2021</td> <td>27/7/2021</td> <td>26/7/2021</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Periodo de Validación</td> <td>28/7/2021</td> <td>28/7/2021</td> <td>28/7/2021</td> <td>28/7/2021</td> <td>28/7/2021</td> <td>27/7/2021</td> </tr> <tr> <td>28/7/2022</td> <td>28/7/2022</td> <td>28/7/2022</td> <td>28/7/2022</td> <td>28/7/2022</td> <td>27/7/2022</td> </tr> <tr> <td>N° Última Res. Validación Emitida</td> <td>262/2020</td> <td>262/2020</td> <td>262/2020</td> <td>262/2020</td> <td>262/2020</td> <td>262/2020</td> </tr> </tbody> </table>	Unidad(es) que emite(n)		NT01						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 – 60,5 SL	0-300 ppm	0-600 ppm	0 - 25 %	0 – 20%	1.200.000 m3/h	Fecha Último Ensayo de Validación	27/7/2021	27/7/2021	27/7/2021	27/7/2021	27/7/2021	26/7/2021	Periodo de Validación	28/7/2021	28/7/2021	28/7/2021	28/7/2021	28/7/2021	27/7/2021	28/7/2022	28/7/2022	28/7/2022	28/7/2022	28/7/2022	27/7/2022	N° Última Res. Validación Emitida	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020
Unidad(es) que emite(n)		NT01																																																									
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 – 60,5 SL	0-300 ppm	0-600 ppm	0 - 25 %	0 – 20%	1.200.000 m3/h																																																				
	Fecha Último Ensayo de Validación	27/7/2021	27/7/2021	27/7/2021	27/7/2021	27/7/2021	26/7/2021																																																				
	Periodo de Validación	28/7/2021	28/7/2021	28/7/2021	28/7/2021	28/7/2021	27/7/2021																																																				
		28/7/2022	28/7/2022	28/7/2022	28/7/2022	28/7/2022	27/7/2022																																																				
N° Última Res. Validación Emitida	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020																																																					



Unidad(es) que emite(n)		NT02					
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 – 68,2 SL	0-300 ppm	0-600 ppm	0 - 25 %	0-20%	1.200.000 m3/h
	Fecha Último Ensayo de Validación	23/7/2021	24/7/2021	24/7/2021	24/7/2021	24/7/2021	27/7/2021
	Período de Validación	24/7/2021	25/7/2021	25/7/2021	25/7/2021	25/7/2021	28/7/2021
		24/7/2022	25/7/2022	25/7/2022	25/7/2022	25/7/2022	28/7/2022
N° Última Res. Validación Emitida	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020	262/2020	

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los informes mensuales ingresados a través del sistema de la ventanilla única del RETC para el período comprendido entre enero a diciembre de 2021.

Tabla 1: Resumen ingreso de informes mensuales al Sistema Ventanilla Única RETC.

Informe	Fecha
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Enero 2021	15-02-2021
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Febrero 2021.	15-03-2021
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Marzo 2021.	15-04-2021
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Abril 2021.	14-05-2021
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Mayo 2021	15-06-2021
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Junio 2021.	15-07-2021



			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1003 225 1673 293">Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Julio 2021.</td> <td data-bbox="1673 225 1874 293">12-08-2021</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 293 1673 362">Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Agosto 2021.</td> <td data-bbox="1673 293 1874 362">15-09-2021</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 362 1673 430">Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Septiembre 2021.</td> <td data-bbox="1673 362 1874 430">21-10-2021</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 430 1673 499">Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Octubre 2021.</td> <td data-bbox="1673 430 1874 499">15-11-2021</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 499 1673 568">Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Noviembre 2021.</td> <td data-bbox="1673 499 1874 568">15-12-2021</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1003 568 1673 636">Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Diciembre 2021.</td> <td data-bbox="1673 568 1874 636">12-01-2022</td> </tr> </table>	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Julio 2021.	12-08-2021	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Agosto 2021.	15-09-2021	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Septiembre 2021.	21-10-2021	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Octubre 2021.	15-11-2021	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Noviembre 2021.	15-12-2021	Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Diciembre 2021.	12-01-2022	
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Julio 2021.	12-08-2021															
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Agosto 2021.	15-09-2021															
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Septiembre 2021.	21-10-2021															
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Octubre 2021.	15-11-2021															
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados –Noviembre 2021.	15-12-2021															
Informe mensual de emisiones atmosféricas Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Informe Resultados – Diciembre 2021.	12-01-2022															
5.	<p>Artículo 15°. Norgener S.A., Electroandina S.A, (...), deberán entregar a la SEREMI de Salud, de la Región de Antofagasta, un informe anual sobre el cumplimiento de las medidas que según este Plan les corresponda cumplir y una estimación de las emisiones anuales, que considere las emisiones fugitivas. Para tales efectos, se utilizarán como referencia las metodologías contenidas en el AP-42 de la agencia ambiental de EE.UU. (US-EPA).</p> <p>El informe deberá contener los siguientes antecedentes: Identificación de todas las fuentes emisoras, plano de localización de las fuentes emisoras (coordenadas UTM, Datum WGS, huso 19), descripción de cada fuente emisora con la información útil para estimar las emisiones anuales, como: horas de funcionamiento, ciclos continuos o batch, cantidad de material, entre otros; metodología para estimar emisiones, una justificación en caso de</p>	<p>Examen de Información</p> <p>De acuerdo a la revisión del Informe de Cumplimiento Anual 2021 y Estimación de Emisiones, cargado en el Sistema de la Ventanilla única del RETC, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico “SISAT”. Al respecto se puede indicar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El informe anual 2021 fue cargado al Sistema de la ventanilla única del RETC, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico “SISAT” con fecha 13-01-2022 el cual incluye el cumplimiento de medidas del Plan de Descontaminación D.S.70/2010 y Estimación de emisiones año 2021. <p>En relación al informe de las medidas del Plan , este incorpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de fuentes emisoras (fijas y fugitivas) • Cumplimiento de las medidas definidas en Plan de Descontaminación • Otras medidas de abatimiento de material particulado, tales como Humectación de las cenizas durante el carguío de cenizas y escoria; Humectación de caminos no pavimentados; Humectación área activa del depósito de cenizas y escorias; Utilización de camiones sellados con puertas metálicas de accionamiento neumático, para el traslado de cenizas y escorias; Lavado de camión terminado el carguío de cenizas y escorias <p>En relación al Informe de Estimación de Emisiones, es posible indicar que su contenido corresponde a:</p>														



<p>modificaciones a la metodología y una memoria de cálculo. El primer informe deberá ser entregado dentro de los primeros 15 días del mes de enero del año calendario siguiente a la fecha de entrada en vigencia del presente Plan. Los informes siguientes deberán presentarse dentro de los primeros 15 días del mes de enero de cada año.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diagramas de Flujo e identificación fuente emisora• Planos de localización de las fuentes emisoras• Descripción Metodología para estimar emisiones y ruta de cálculo• Estimación de las emisiones anuales de las fuentes emisoras (fuentes fijas y fugitivas)• Proporción en que fuentes fugitivas y fuentes fijas se comportan dentro de la totalidad de emisiones de Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla.• Descripción de las fuentes emisoras, el consumo de combustible anual (Carbón), factores de emisión, entre otros aspectos.• Metodología para la estimación de emisiones y memoria de cálculo, señalando que se utilizó la metodología contenida en el AP-42 de la Agencia Ambiental de Estados Unidos (US-EPA). <p>De la revisión del documento por parte de esta Superintendencia, es posible indicar que la estimación de emisiones para las fuentes fijas de las unidades NT01 y NT02, se presenta de dos formas: una considera la información extraída del CEMS junto con el análisis granulométrico y otra mediante metodologías del AP-42 de la US-EPA.</p> <p>En relación a informe anual con el cumplimiento de las medidas, el titular presenta el seguimiento a las medidas establecidas en los artículos 4°, 6°, 7°, 8°, 12°, 14° y 25°.</p> <p>El formato y el contenido de los informes mensuales y anual cumplen con los criterios establecidos en la Resolución Exenta N°2306/2021 “Aprueba instrucción sobre el reporte mensual que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Tocopilla y su Zona Circundante para Centrales Termoeléctricas”, de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>De la revisión del documento por parte de esta Superintendencia, es posible indicar que se verifica la acreditación del cumplimiento de las medidas establecidas en el artículo 15 del Plan.</p> <p>La Central Nueva Tocopilla se encuentra bajo respecto al límite establecido de 469 ton/año de Material Particulado PM10, ya que la sumatoria acumulada de las fuentes emisoras (fijas y fugitivas) llega a un total de 49,41 ton anuales, equivalente a un 10, 53%, considerando la estimación de emisiones según los factores de emisión del AP-42 para fuentes de emisión fijas y fugitivas, por lo que se cumple con el límite establecido en el D.S. N°70/2010.</p>
--	---



7. CONCLUSIONES

De los resultados de las actividades de fiscalización, asociadas al D.S. N°70/2010 MINSEGPRES, se puede indicar que Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla cumple con las medidas que le son aplicables, presentes en dicho Instrumento de Gestión Ambiental, durante el año 2021.

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 mensual y Anual 2021 Cumplimiento Medidas Plan de Descontaminación Tocopilla y Estimaciones de Emisiones Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla – Aes Andes S.A. (ex Aes Gener S.A.)
2	Antecedentes conexión en línea

