



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA TOCOPILLA

DFZ-2013-398-II-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	María Isabel Reinoso G.	X  _____ María Isabel Reinoso G. Jefa Macrozona Norte Firmado por: mreinoso@sma.gob.cl
Revisado	Haidy Toledo P.	X  _____ Haidy Toledo P. Fiscalizadora Macrozona Norte Firmado por: HAIDY LUDY TAMARA TOLEDO PINO
Elaborado	Javiera De la Cerda K.	X  _____ Javiera De la Cerda K. Fiscalizador Macrozona Norte Firmado por: JAVIERA DE LA CERDA

Tabla de Contenidos

1. RESUMEN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	4
2.2. UBICACIÓN	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	9
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	10
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.	11
4.3.1. <i>Primer día de inspección.....</i>	<i>11</i>
4.3.2. <i>Segundo día de inspección.....</i>	<i>12</i>
4.3.3. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i>	<i>13</i>
4.3.4. <i>Esquema de Recorrido.</i>	<i>14</i>
5. HECHOS CONSTATADOS.	15
5.1. MANEJO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	15
5.2. DEPÓSITO DE CENIZAS	20
5.3. MANEJO DE AGUA DE REFRIGERACIÓN	29
6. OTROS HECHOS.	36
7. CONCLUSIONES.	38
8. ANEXOS.....	40
ANEXO 1. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.	41
ANEXO 2. ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL DÍA 1 (29 DE ABRIL DE 2013)	44
ANEXO 3. ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL DÍA 2 (30 DE ABRIL DE 2013)	53
ANEXO 10. COMPROBANTE DE REMISIÓN DE ANTECEDENTES RESPECTO A LA RESOLUCIÓN N° 574/2012	62

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medioambiente, junto a la SEREMI de Salud Región de Antofagasta y DIRECTEMAR, al proyecto “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”. La actividad fue desarrollada durante los días 29 y 30 de abril de 2013.

El proyecto consiste en la generación de energía eléctrica por conversión a partir de la combustión de carbón, para ello consta de dos unidades a vapor, idénticas, denominadas Unidad N° 1 y Unidad N° 2. Ambas, aprobadas mediante Resolución Exenta N° 485/1994 y N° 045/1997, respectivamente.

Cada unidad comprende una turbina a vapor, generador, transformador, condensador enfriado por agua de mar, chimenea de evacuación de gases y partículas, caldera, precipitador electrostático, planta desmineralizadora de aguas, sistema de descarga de aguas de enfriamiento, sistema de descarga de cenizas y escorias y silos para cada uno de ellos, además de instalaciones auxiliares, tales como sala de control, laboratorio, oficinas y baños.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron el manejo de emisiones atmosféricas, manejo del depósito de cenizas y escoria y manejo de aguas de refrigeración.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentra la superación de la superficie autorizada para la disposición de cenizas y escoria generada en la quema de Carbón con Petcoke y la temperatura de descarga del agua de enfriamiento.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla.	
Región: Antofagasta	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Balmaceda S/N, Tocopilla.
Provincia: Tocopilla	
Comuna: Tocopilla	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Norgener S.A.	RUT o RUN: 96.678.770-8
Domicilio Titular: Balmaceda S/N, Tocopilla	Correo electrónico: wibacache@aes.com
	Teléfono: 055 – 243 24 03
Identificación del Representante Legal: Javier Giorgio	RUT o RUN: 23.202.311-2
Domicilio Representante Legal: Alonso Córdova 727, Las Condes, Santiago.	Correo electrónico: jgiorgio@aes.com
	Teléfono: 02-268 68 939
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	

2.2. Ubicación

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



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



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS84

Huso: 19 S

UTM N: 7.556.060 m

UTM E: 375.153 m

Ruta de Acceso: La instalación se utiliza en la Zona Industrial de Tocopilla, en la denominada Península de Algodonales. A Tocopilla se accede por tierra desde Antofagasta, capital regional, por la Ruta 1 a una distancia de 188 km. Otra vía de acceso terrestre es la Ruta 24, que conecta la ciudad de Tocopilla con Calama.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

El proyecto Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla de Norgener S.A. está localizado en la II Región de Antofagasta, Provincia de Tocopilla, comuna del mismo nombre en la denominada Península de Algodonales, zona industrial de la ciudad de Tocopilla.

Consiste en la generación de energía eléctrica por conversión a partir de la combustión de carbón, para ello consta de dos unidades a vapor idénticas, denominadas Unidad N° 1 y Unidad N° 2. Ambas, aprobadas mediante Resolución Exenta N° 485/1994 y N° 045/1997, respectivamente.

Cada unidad comprende una turbina a vapor, generador, transformador, condensador enfriado por agua de mar, chimenea de evacuación de gases y partículas, caldera, precipitador electrostático, planta desmineralizadora de aguas, sistema de descarga de aguas de enfriamiento, sistema de descarga de cenizas y escorias y silos para cada uno de ellos además, de instalaciones auxiliares, tales como sala de control, laboratorio, oficinas y baños.

Ambos precipitadores electrostáticos, destinados al abatimiento de ceniza volante, fueron diseñados para lograr una emisión máxima de material particulado 400 mg/Nm³. La ceniza captada es acumulada en un silo de 1.000 m³ de capacidad para su posterior disposición final, en el depósito de escoria y cenizas ubicado en el sector denominado Punta Paraguas.

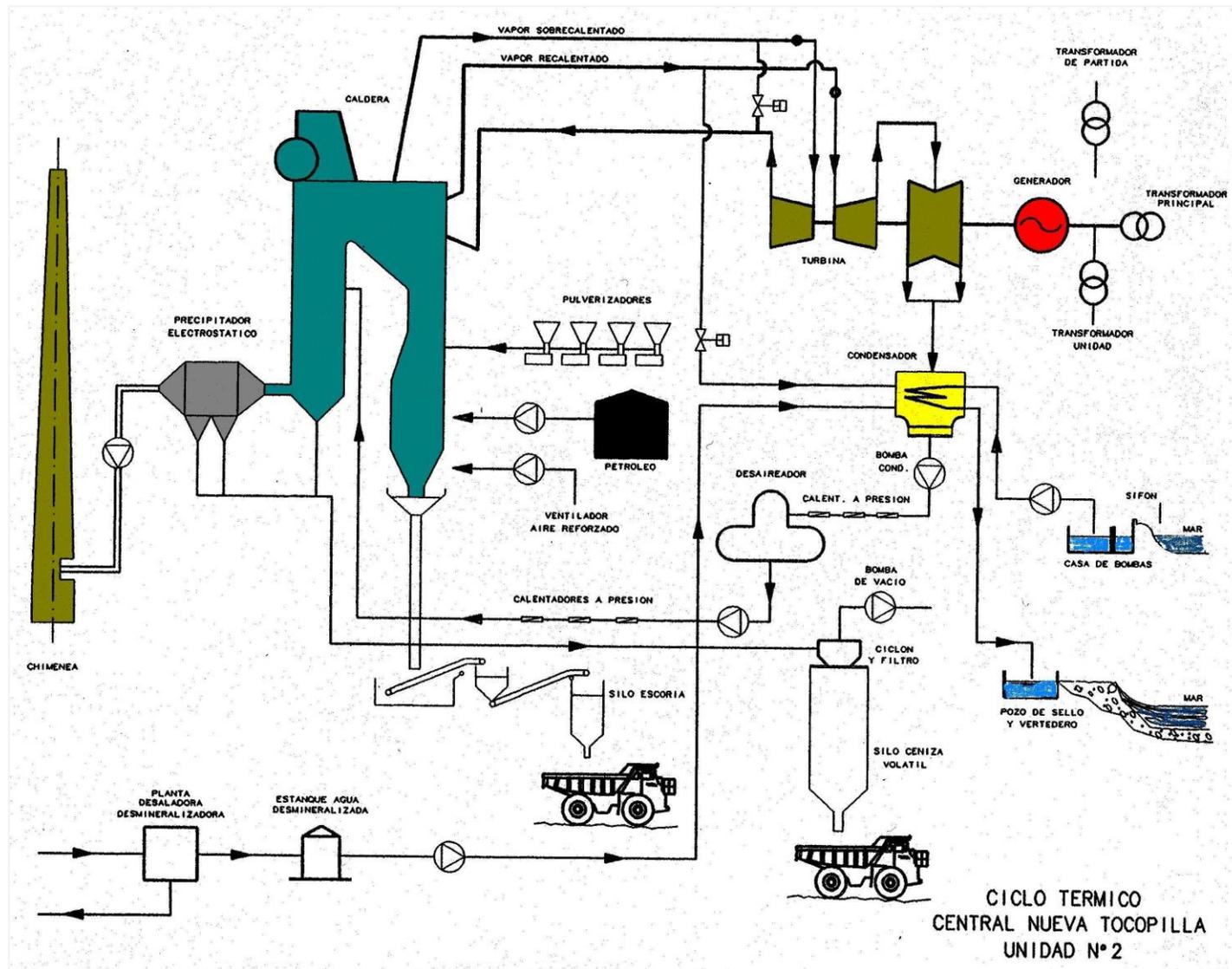
El principal combustible que alimenta la central corresponde a Carbón Bituminoso y alternativamente Carbón Subbituminoso o Petróleo Pesado N° 6 como combustible de respaldo. Los cuales son descargados en el muelle propiedad de la empresa ELECTROANDINA.

En el año 2000 se aprueba el proyecto “Aumento de Potencia de Generación y Uso de Mezclas de Petcoke y Carbón en la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla” mediante la Resolución Exenta N° 180/2000. Dicho proyecto contempla aumentar la Potencia de Generación de las Unidades N° 1 y N° 2 a 146,5 MW cada una y utilizar como combustible una mezcla variable de Carbón con Petcoke de modo tal que el contenido de azufre final de dicha mezcla permita una emisión máxima de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) de 50,88 ton/día.

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:

Promedio 600 personas.

Figura 3. Layout del Proyecto (Fuente: Google Earth)



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

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	485	1994	COREMA II Región de Antofagasta	Calificó favorablemente el proyecto “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”	En fase de operación. Sin pertinencias declaradas en formulario 574
2	RCA	045	1997	COREMA II Región de Antofagasta	Calificó ambientalmente favorable el proyecto “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Unidad 2”.	En fase de operación. Sin pertinencias declaradas en formulario 574
3	RCA	180	2000	COREMA II Región de Antofagasta	Calificó favorablemente el proyecto “Aumento de Potencia de Generación y uso de mezclas de Petcoke y Carbón en la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”	En fase de operación. Sin pertinencias declaradas en formulario 574
4	RCA	209	2011	Comisión de Evaluación II Región de Antofagasta	Calificó favorablemente el proyecto “Disposición de RISes de Combustión de Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”.	No iniciada la fase de construcción. Sin pertinencias declaradas en formulario 574
5	DS	70	2010	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Plan de descontaminación atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.	<u>Artículo 4°</u> . El cumplimiento del límite de emisión se exigirá transcurridos 3 años y seis meses, contados desde la fecha de vigencia del presente Plan. (12 de abril de 2014).

6	DS	13	2011	Ministerio del Medio Ambiente	Norma de emisión para centrales termoeléctricas.	Artículo 5°. Las fuentes emisoras existentes deberán cumplir con los valores límites de emisión de la Tabla N° 1 para Material Particulado (MP) en un plazo de 2 años y 6 meses, contado desde la fecha de publicación del presente decreto (23 de diciembre de 2013). El plazo de cumplimiento de los demás parámetros de las Tablas N° 1 y N° 3 corresponderá a 4 años contados desde la publicación del presente decreto en zonas declaradas latentes o saturadas por MP, SO ₂ o NO _x con anterioridad a esta fecha (23 de junio de 2015)...
---	----	----	------	-------------------------------	--	---

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada	Descripción del Motivo: Según Resolución SMA N° 879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.
------------------------------	--

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de emisiones atmosféricas • Depósito de cenizas • Manejo de aguas de refrigeración

4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1. Primer día de inspección.

Fecha de realización: 29 de abril de 2013	Hora de Inicio: 14:00	Hora de Finalización: 18:00
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Eduardo Ávila Acevedo	Órgano: SMA	
Fiscalizadores Participantes: Javiera De la Cerda König Marcela Seleme Herrera Jorge Torres Pérez Alejandro Cavieres Méndez	Órganos: SMA SEREMI de Salud II Región SEREMI de Salud II Región Capitanía de Puerto Tocopilla	
Existió Oposición al Ingreso:	Fundamentación: No	
Existió auxilio de fuerza pública:	Fundamentación: No	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:	Fundamentación: Si	
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:	Fundamentación: Si	
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:	Fundamentación: No. Se acordó el envío de la documentación solicitada a la oficina Macrozonal Norte de la SMA en un plazo de 5 días hábiles (ver Anexo 1)	
Entrega de Acta:	Fundamentación: Si (Anexo 2)	

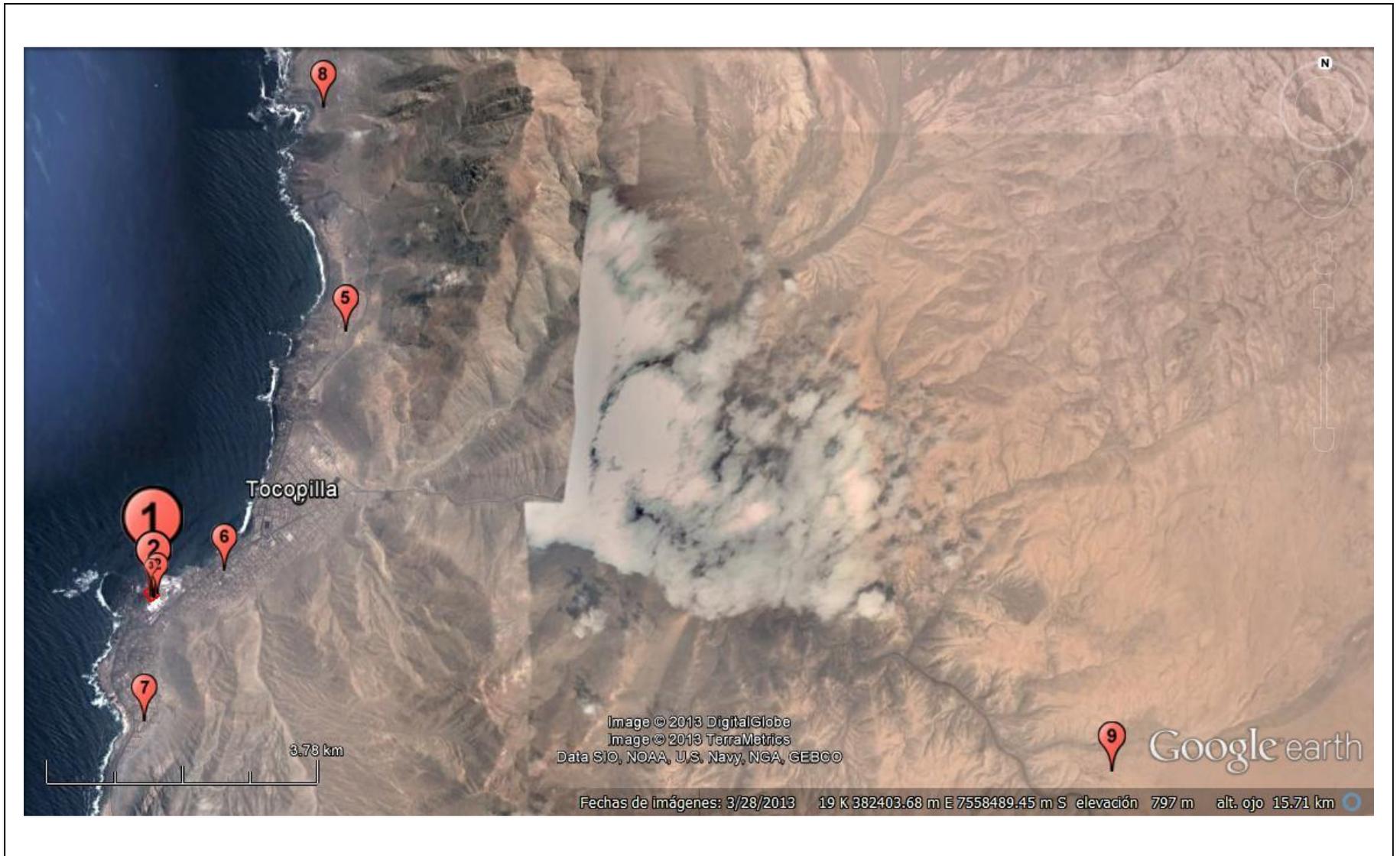
4.3.2. Segundo día de inspección.

Fecha de realización: 30 de abril de 2013	Hora de Inicio: 08:30	Hora de Finalización: 13:30
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Eduardo Ávila Acevedo	Órgano: SMA	
Fiscalizadores Participantes: Javiera De la Cerda König	Órganos: SMA	
Existió Oposición al Ingreso:	Fundamentación: No	
Existió auxilio de fuerza pública:	Fundamentación: No	
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:	Fundamentación: Si	
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:	Fundamentación: Si	
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:	Fundamentación: No. Se acordó el envío de la documentación solicitada a la oficina Macrozonal Norte de la SMA en un plazo de 5 días hábiles (ver Anexo 1).	
Entrega de Acta:	Fundamentación: Si (Anexo 3)	

4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	7.556.039	375.156	Silos de escoria y ceniza volante	Sitios al interior de la Central de colección de ceniza volante y escorias
2	7.556.029	375.169	Precipitadores electrostáticos N° 1	Sistema de colección de ceniza volante
	7.556.068	375.219	Precipitadores electrostáticos N° 2	
3	7.556.324	375.280	Emisario	Sitio de descarga de agua de mar utilizada en enfriamiento
5	7.559.639	377.631	Gendarmería Tocopilla	Monitoreo, discreto y continuo, de la calidad del aire para MP-10 y MP-2,5.
6	7.556.410	376.108	Gobernación	Monitoreo, discreto y continuo, de la calidad del aire para MP-10 y monitoreo continuo de Anhídrido Sulfuroso.
7	7.554.377	375.115	Bomberos	Monitoreo continuo, de la calidad del aire para MP-2,5.
8	7.562.601	377.216	Sector Punta Paraguas	Depósito de cenizas en operación
9	7.554.453	387.738	Sector Barriles	Sitio destinado a la construcción de un nuevo vertedero de cenizas y escorias.

4.3.4. Esquema de Recorrido.



5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Manejo de emisiones atmosféricas

Número de Hecho Constatado: 1	Estación: 2
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 485/1994</p> <p>Considerando 2. c)</p> <p>Las medidas de mitigación implementadas por NORGENER S.A. para colectar la ceniza volante, instalar un precipitadores electrostáticos, con una eficiencia de colección del 98%, es adecuada.</p>	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p> <p>a. Se constató la existencia y funcionamiento de dos Precipitadores Electroestáticos (uno para cada unidad generadora). La placa identificadora indica una eficiencia de colección del 98%. Don Sergio Bruno Aceituno, responsable de la actividad de inspección por parte de la empresa, señala que ambos precipitadores fueron potenciados con la incorporación de dos transformadores adicionales, con el objeto de aumentar su eficiencia inicial.</p> <p>En sala de control, se constata que ambos precipitadores se encuentran operando al momento de la inspección (ver Fotografía 1).</p> <p>Al respecto se solicita al titular acreditar la eficiencia de los precipitadores electroestáticos, para lo cual el titular hace entrega de informes de “Mediciones de material particulado y gases, unidad generadora 1 y 2” ejecutadas en de la siguiente forma 15 y 17 de julio 2008, entre el 6 y el 9 de abril de 2010 y desde el 31 de julio al 2 de agosto de 2012. En todos ellos los resultados indican una eficiencia de captación superior al 98%, los cuales se resumen en la Tabla 1.</p>	

Registros

Año	Potencia [MW]	% Eficiencia Unidad		Consultor
		N° 1	N° 2	
2012	135,0	98,60	99,00	SERCOAMB
	137,0	S/I	98,50	
2010	135,0	98,10	98,10	CIMM
	127,0	98,10	98,10	
	135,0	98,10	S/I	
	127,0	98,50	S/I	
2008	127,0	98,45	S/I	SERPRAM
	131,4	S/I	99,30	

S/I: Sin información



Tabla 1.

Descripción Medio de Prueba:

Tabla resumen de la eficiencia de los Precipitadores Electroestáticos calculada para la colección de Material Particulado Volátil, durante los años 2008, 2010, 2012.

Fotografía 1.

Fecha: 29 de abril de 2013

Descripción Medio de Prueba:

Sala de control de uno de los precipitadores electroestáticos con que cuenta la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, en la cual se verifica que se encuentran operativos.

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 5, 6 y 7
<p>Exigencia:</p> <p>Decreto 70/2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la Ciudad de Tocopilla y su Zona Circundante</p> <p>Artículo 25.</p> <p>La CONAMA Región de Antofagasta o el organismo que la reemplace y la SEREMI de Salud de Antofagasta determinarán... las acciones necesarias para optimizar y mejorar el monitoreo de la Calidad del Aire y Meteorología,... Por su parte, Electroandina S.A., Norgener S.A., SQM S.A. y Lipesed S.A. deberán implementar aquellas acciones que, para cada cual, sean indicadas por las autoridades, en el ámbito de sus competencias y que sean necesarias para el cumplimiento de la norma de calidad, en el plazo de un año contado desde su notificación.</p> <p>Convenio SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Salud, Norgener S.A., Electroandina S.A. Y Lipesed S.A. para el Rediseño de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, Tocopilla</p> <p>Segundo: Compromisos de Norgener S.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Monitorear en la estación que se ubicará en el Sector Norte, los siguientes parámetros de calidad del aire: MP-10 y MP-2.5, ambos en forma continua; campañas de MP-10 y MP-2.5, con medición discreta para determinaciones analíticas de Sulfatos, Nitratos, Ni, V, Hg. d) Monitorear en la estación que se ubicará en el Sector Sur, el siguiente parámetro de calidad del aire: MP-2.5 en forma continua. e) Mantener en la estación Gobernación, el monitoreo del siguiente parámetro de calidad del aire: MP-10 en forma discreta. 	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p> <p>a. Se constató la existencia y funcionamiento de 3 estaciones de monitoreo de calidad del aire bajo la administración de Norgener S.A., las cuales son operadas por personal de la empresa SGS.</p> <p>Myriam Tapia, Jefa de Medio Ambiente y Calidad, señala que la red de Monitoreo fue modificada para dar cumplimiento al Convenio entre SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Salud, Norgener S.A., Electroandina S.A. Y Lipesed S.A., enmarcado en el Plan de Descontaminación de Tocopilla (D.S. N° 70/2010). Las actuales estaciones de monitoreo, su ubicación y parámetros a monitorear se presentan en la Tabla 2, Fotografías 2, 3 y 4.</p> <p>En el marco de la modificación a la red de monitoreo antes señalada, el titular realizó una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, a la cual el organismo indica, a través de Carta 0307 del 17 de junio de 2011, que “... dicha modificación no debe someterse al Evaluación Ambiental en forma previa a su ejecución”.</p>	

Registros

Estación	Ubicación	Parámetro	Discreto /Continuo	Relación con Convenio
Gendarmería Tocopilla	Norte	PM-10	Discreto	Conforme
		PM-2,5	Discreto	
		PM-10	Continuo	
		PM-2,5	Continuo	
Gobernación	Centro	PM-10	Discreto	Conforme
		PM-10	Continuo	Adicional
		SO ₂	Continuo	
Bomberos	Sur	PM-2,5	Continuo	Conforme

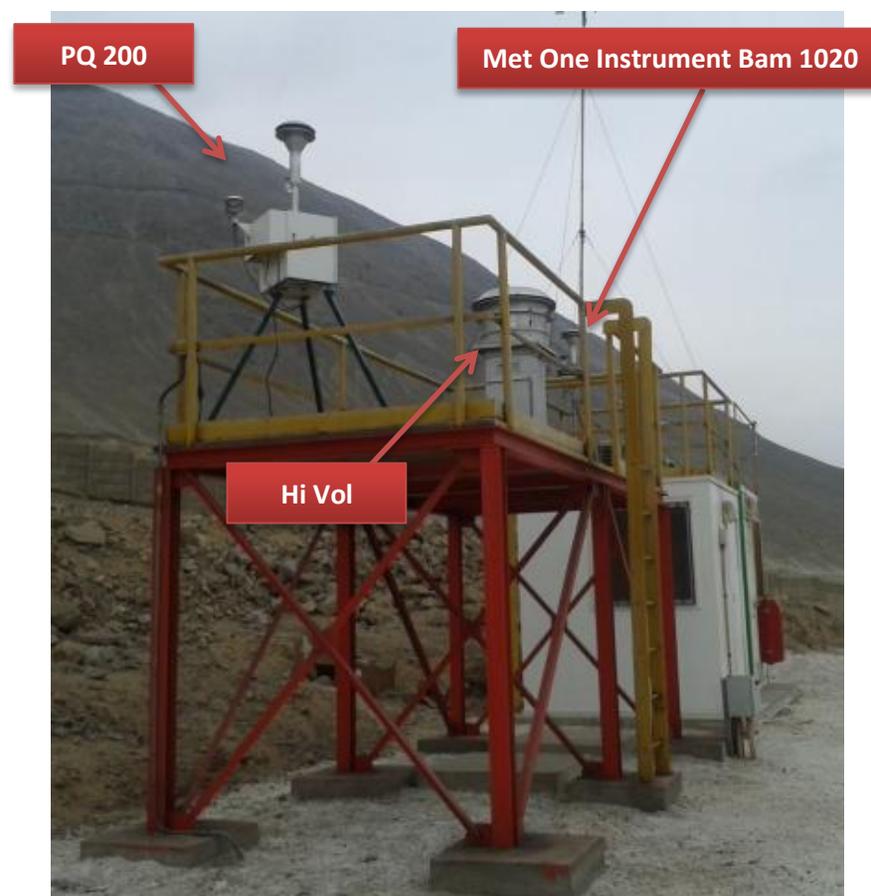


Tabla 2.

Fotografía 2.

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.559.639

Este: 377.631

Descripción Medio de Prueba:

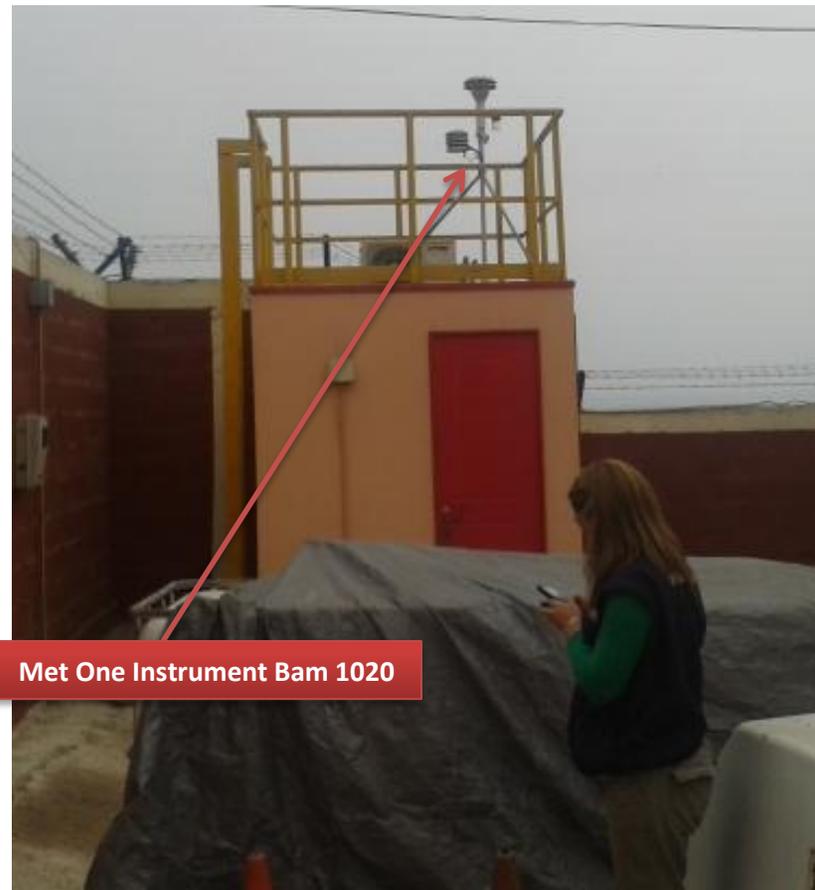
Tabla resumen de las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de responsabilidad de Norgener S.A., de acuerdo a lo establecido en el DS N° 70/2010.

Descripción Medio de Prueba:

Vista exterior de la estación de Monitoreo de Calidad del Aire ubicada en Gendarmería. En ella se observan dos equipos de monitoreo discreto de MP-10 (Hi Vol) y MP-2,5 (PQ 200) respectivamente y dos para monitoreo continuo de MP-10 y MP-2,5 respectivamente (Met One Instrument Bam 1020).



Hi Vol



Met One Instrument Bam 1020

Fotografía 3.

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.556.410

Este: 376.108

Descripción Medio de Prueba:

Vista exterior de la estación de Monitoreo de Calidad del Aire ubicada en la Gobernación de Tocopilla. En ella se observó un equipo de monitoreo discreto de MP-10 (Hi Vol), un equipo de monitoreo continuo de MP-2,5 (Met One Instrument Bam 1020) y un equipo de monitoreo continuo para SO₂ (Thermo Scientific).

Fotografía 4.

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.554.377

Este: 375.115

Descripción Medio de Prueba:

Vista exterior de la estación de Monitoreo de Calidad del Aire ubicada en un Cuartel de Bomberos de Tocopilla. En ella se observan un equipo de monitoreo continuo de MP-2,5 (Met One Instrument Bam 1020).

5.2. Depósito de cenizas

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 8
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 180/2000</p> <p>Considerando 7.10.1.</p> <p>Test de Lixiviación de las cenizas y escorias, en forma semestral,...</p> <p>Considerando 7.10.2.</p> <p>Impermeabilizar las celdas para la disposición de las cenizas y escoria.</p> <p>Considerando 7.10.3.</p> <p>Realizar el confinamiento de las cenizas y escorias dispuestas, con la lechada de cal, en forma inmediata, para evitar que permanezcan por un periodo de tiempo expuestas estas a la intemperie.</p> <p>RCA N° 209/2011</p> <p>Considerando 3.1.4.2. a) Cierre del depósito actual</p> <p>... el depósito actual se encuentra en operación, según Resolución Exenta N° 2.363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta, que aprueba el funcionamiento del Vertedero de Escorias y Cenizas de la empresa NORGENER S.A.</p> <p>Resolución Exenta N° 2363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta</p> <p>Resuelvo 2.- Dejase establecido que el funcionamiento del vertedero se autoriza en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Superficie del vertedero 43.870 Has, la que se determina por un polígono de 11 vértices, monumentados con tubos de 25 cm con mortero es su interior.c) Dentro de la superficie del vertedero, cuenta con un área delimitada y definida... donde se depositan las cenizas producto de la quema de mezclas de Carbón y Petcoke en bancos con una superficie no superior a 4.000 m².	

Hechos constatados durante la fiscalización:

- a. Se visita depósito de cenizas y escoria actualmente en operación, ubicado en el sector Punta Paraguas. En el sitio Myriam Tapia, Jefe de Medio Ambiente y Sistema de Gestión, indica que el depósito donde fueron acopiados la cenizas y escoria, generada por la quema de Carbón mezclado con Petcoke, se encuentra cerrado y confinado, puesto que desde 2006 que no se utiliza Petcoke como fuente calorífica (ver Fotografía 5).
- b. Titular hace entrega, a través de Carta CNT 058/2013 del 7 de mayo de 2013 (ver Anexo 4), de Resolución Exenta N° 2363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta (ver Anexo 5), que aprueba el funcionamiento del actual depósito de cenizas y escoria ubicado en el sector Punta Paraguas. En la letra c) del Resuelvo 2 de este documento se deja establecida la condición de que el área definida para la disposición de las cenizas producto de la quema de mezclas de Carbón y Petcoke se realizará en bancos o celdas con una **superficie no superior a 4.000 m²** (ver Imagen 1).
- c. Titular hace entrega, a través de Carta CNT 058/2013 del 7 de mayo de 2013 (ver Anexo 4), de “Bases de Técnicas de Licitación CNT-OPE-106-2011, Suministro de Sellado de Canchas de Acopio Cenizas, Central Termoeléctrica y Transmisión Norgener” (ver Anexo 6). En la cual se indica en el punto 2. Descripción de Trabajo a Realizar *“El trabajo de sellado de canchas de acopio se refiere a las canchas denominadas 3 y 4, que **se estiman 10.000 m² de plataformas** (ver Imagen 2) y 5.000 m² de taludes, información que debe ser corroborada por la empresa contratista a quien se le asigne la ejecución de los trabajos y estimar la cantidad de material necesario para el sellado de dichas canchas”*.
- d. El titular hace entrega, a través de Carta CNT 058/2013 del 7 de mayo de 2013 (ver Anexo 4) de “Central NORGENER, Cotización y Precio de la Oferta Mejoramiento de Plataformas, Talud y Sellado de Cancha N° 3 y 4 Pet Coke”, por parte de la empresa SINTO S.A. (ver Anexo 7). En el punto 3 de este documento la empresa oferente indica que la plataforma superior tiene una superficie de 8.193 m² y la plataforma inferior 2.112 m², **abarcando en total 10.305 m²** (ver Imagen 3).
- e. Producto de la revisión de los antecedentes antes mencionados, mediante Ordinario N° 2103 del 27 de agosto de 2013 de la SMA, se solicita al titular “Indicar las dimensiones de los acopios de ceniza y escoria de la quema de Petcoke y la quema de Carbón, por separado”. En respuesta el titular, a través de Carta CNT 110/2013 del 3 de septiembre de 2013 (ver Anexo 8), hace entrega de un Layout denominado “Dimensiones Deposito de Ceniza.pptx”. En dicho documento, se indica el Área y Perímetro de los 3 depósitos, siendo en total 135.089,17 m², de los cuales **15.913,47 m²** corresponden al depósito generado con residuos de la quema de Petcoke (ver Imagen 4).

Registros



Fotografía 5.

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.562.601

Este: 377.216

Descripción Medio de Prueba:

Deposito cerrado de cenizas y escoria producidas en la quema de la mezcla de Petcoke y Carbón, conformado por dos terrazas o plataformas.

c) Dentro de la superficie del vertedero, cuenta con un área delimitada y definida de acuerdo a las coordenadas descritas en el cuadro siguiente, donde se depositarán las cenizas producto de la quema de mezclas de Carbón y Petcoke en bancos o celdas con una superficie no superior a **4000 m²**.

Imagen 1.

Descripción Medio de Prueba:

Extracto de Resolución Exenta N° 2363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta (Página 1, Resuelvo 2), que autoriza a la empresa Norgener S.A., el funcionamiento del Vertedero de Escoria y Cenizas ubicado en sector Punta Paraguas (ver Anexo 5)

2. DESCRIPCION DE TRABAJO A REALIZAR

El trabajo de sellado de canchas de acopio se refiere a las canchas denominadas 3 y 4, que se estiman **10.000 m² de plataformas** y 5.000 m² de taludes, información que debe ser corroborada por la empresa contratista a quien se le asigne la ejecución de los trabajos y estimar la cantidad de material necesario para el sellado de dichas canchas.

Imagen 2.

Descripción Medio de Prueba:

Extracto (página 3) del documento denominado "Bases Técnicas de Licitación CNT-OPE-106-2011, Suministro de Sellado de Canchas de Acopio Cenizas, Central Termoeléctrica y Transmisión Norgener" (ver Anexo 6), entregada por el titular. En la cual, el titular, estima que la superficie de las canchas de residuos de la quema de Petcoke es de 10.000 m².

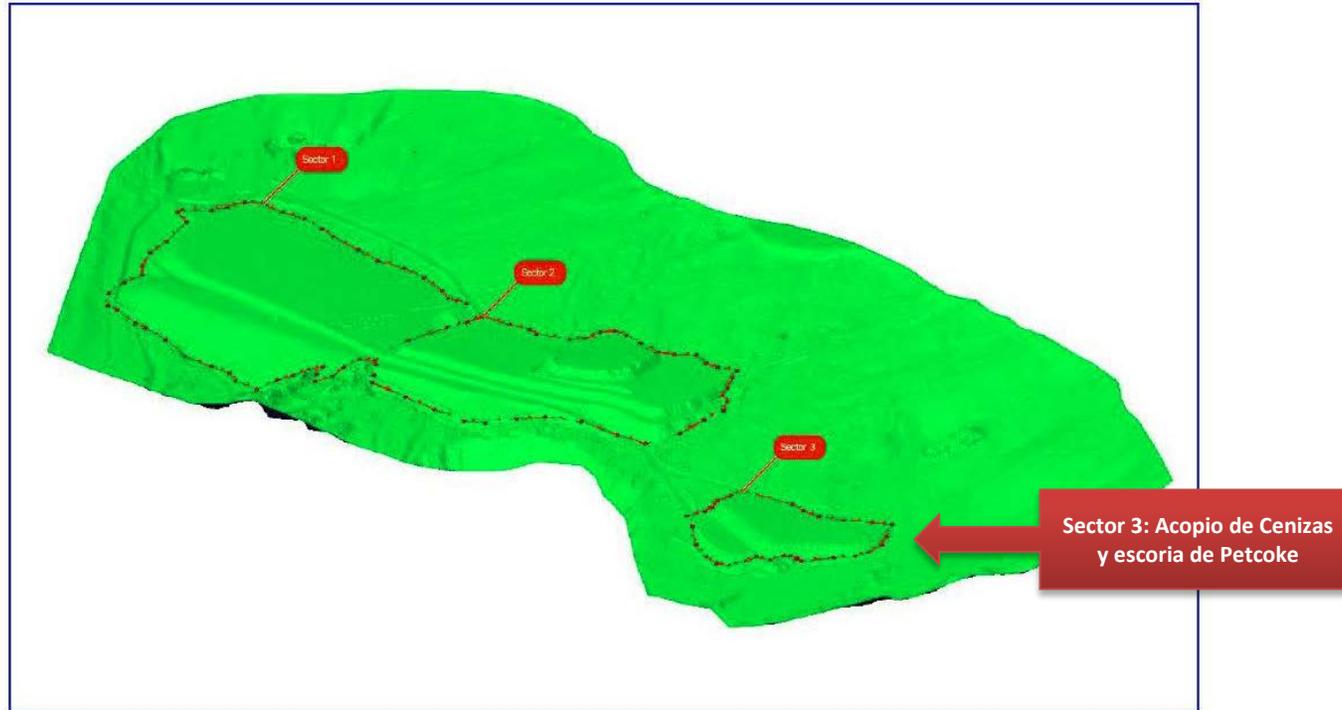
3	Por nivelación, humectación con cal hidráulica y sellado de plataforma y taludes, con material de relleno integral sector norte. Plataforma superior = 8.193,00 M2 Plataforma inferior = 2.112,00 M2 Total 10.305,00 M2 x 0,15 m = 1.545,75 M3 Taludes: Plataforma superior = 8.193,00 M2 Plataforma inferior = 2.018,00 M2 Total 5.090,00 M2 x 0,15 m = 763,50 M3	M3	2.309,25	5.632,72	13.007.359
---	--	----	----------	----------	------------

Imagen 3.

Descripción Medio de Prueba:

Extracto del documento denominado "Central NORGENER, Cotización y Precio de la Oferta Mejoramiento de Plataformas, Talud y Sellado de Cancha N° 3 y 4 Pet Coke", presentada a Norgener S.A. por la empresa SINTO S.A. (ver Anexo 7). En la cual, la empresa SINTO S.A., indica que la superficie que abarcan las canchas de residuos de la quema de Petcoke es de 10.305 m².

Área y Perímetro Deposito de Cenizas Punta Paraguas – Agosto 2013



SECTOR 1
Área 72586.85 m²
Perímetro 1117.43 metros

SECTOR 2
Área 46588.85 m²
Perímetro 917.54 metros

SECTOR 3
Área 15913.47 m²
Perímetro 536.09 metros

Imagen 4.

Descripción Medio de Prueba:

Layout enviado por el titular, con la ubicación, distribución y dimensión de su acopio de ceniza y escoria. El acopio está conformado por 3 acopios, donde el denominado Sector 3 corresponde al acopio de escoria y ceniza generadas de la quema de Petcoke.

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: 9
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 209/2011</p> <p>Considerando 3.1. Descripción del proyecto</p> <p>El proyecto consistirá en el cierre y saneamiento ambiental del actual depósito de cenizas. Además, de la construcción y operación de un nuevo depósito de residuos industriales sólidos no peligrosos (120.000 ton/año) procedentes de la Planta Termoeléctrica de Tocopilla.</p> <p>Considerando 3.1.3.</p> <p>... el actual depósito tiene una vida útil de 20 años restando 5 años para finalizar su vida útil.</p>	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p> <p>a. Durante la inspección se constata en terreno que al momento de la visita no se había iniciado la fase de construcción del nuevo depósito de cenizas y escorias, de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, el cual, según lo indicado por Myriam Tapia, Jefa de Medio Ambiente y Sistema de Gestión, se proyecta construir en un sitio fuera del borde costero, contiguo a la Ruta 24 (Tocopilla-Calama), denominado Barriles (ver Fotografías 6 y 7).</p> <p>Myriam Tapia, Jefa de Medio Ambiente y Sistema de Gestión, indica que la construcción comenzará una vez finalizada la venta del sitio por parte de Bienes Nacionales. Por el momento se seguirá utilizando el actual depósito de cenizas y escoria ubicado en Punta Paraguas.</p> <p>Se constata en terreno que el actual depósito de cenizas y escorias se encuentra en operación al momento de la inspección (ver Fotografía 8).</p>	

Registros



Fotografía 7

Fotografía 6.

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.554.453

Este: 387.738

Descripción Medio de Prueba:

Vista panorámica del lugar denominado Barriles, donde se proyecta construir el nuevo depósito de cenizas y escoria de la Termoeléctrica Nueva Tocopilla, propiedad de Norgener S.A.



Fotografía 7.

Descripción Medio de Prueba:

Acercamiento a letrero (ver Fotografía 6) instalado por el titular en lugar donde se proyecta construir el nuevo depósito de ceniza y escoria, según lo indicado por Myriam Tapia, en el cual se informa que el sitio es de propiedad fiscal arrendado a Norgener S.A. en virtud de Resolución N° 2045 del 3 de diciembre de 2009 de la SEREMI de Bienes Nacionales Región de Antofagasta.



Fotografía 8.

Fecha: 30 de abril de 2013

Coordenadas WGS84

Norte: 7.562.601

Este: 377.216

Descripción Medio de Prueba:

Vista general del actual depósito de cenizas y escoria de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, ubicado en el borde costero en el sector denominado Punta Paraguas. Imagen tomada desde la carretera.

5.3. Manejo de agua de refrigeración

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 3
<p>Exigencia:</p> <p>RCA 485/1994</p> <p>Considerando 1. b)</p> <p>Las operaciones indicadas en el punto (a) generan: ceniza volante, escoria, anhídrido sulfuroso y una sobreelevación de la temperatura de 10 grados Celsius en el agua de mar usada en enfriamiento.</p> <p>Evaluación de Impacto Ambiental Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla. Noviembre 1993</p> <p>Capítulo II: Descripción del Proyecto. 2.5.1. Residuos Líquidos Industriales (RILES)</p> <p>Las aguas de enfriamiento, provenientes del condensador, se descargarán a un pozo de sello de hormigón armado, el cual será diseñado para mantener sumergida la boca de la tubería de descarga final, a fin de asegurar que ésta funcione como sifón.</p> <p>El pozo de sello descargará a un canal de descarga, el cual conducirá las aguas desde el pozo hasta el mar.</p> <p>El efluente saldrá al mar con una temperatura de 10 °C por sobre la temperatura de entrada.</p>	

Hechos constatados durante la fiscalización:

- a. Durante la fiscalización se visita sala de control de la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, en la cual se registran, entre otros parámetros, las temperaturas minuto a minuto tanto del Afluente como del Efluente del proceso de enfriamiento con agua de mar para cada una de las unidades generadoras (ver Fotografías 9 y 10).
- b. Durante la revisión de antecedentes se solicita al Titular, a través de Ordinario N° 2103 del 27 de agosto de 2013 (ver Anexo 8), las temperaturas, registradas en sala de control, del agua de enfriamiento a la entrada y salida del proceso durante el mes de abril de 2013. Dicha información, es enviada por el Titular, a través de Carta CNT 110/2013 del 3 de septiembre de 2013, correspondiente a dos planillas Excel, denominadas "Datos T agua enfriamiento U1_Abril rev.xls y Datos T agua enfriamiento U2_Abril rev.xls", en las cuales se indican los valores minuto a minuto de ambas temperaturas (entrada y salida) y para ambas Unidades Generadoras (ver Anexo 9).

Para el análisis de dicha información, se calcularon los promedios diarios de las temperaturas de entrada (T1) y salida (T2) para cada unidad generadora. Luego se calculó la diferencia entre T2 y T1, y así obtener la variación de temperatura en °C del efluente respecto de la del afluente, para cada día del mes de abril 2013 en cada una de las Unidades Generadoras. El resultado de este análisis es expresado en los gráficos expuestos en las Imágenes 5 y 6 de este informe.

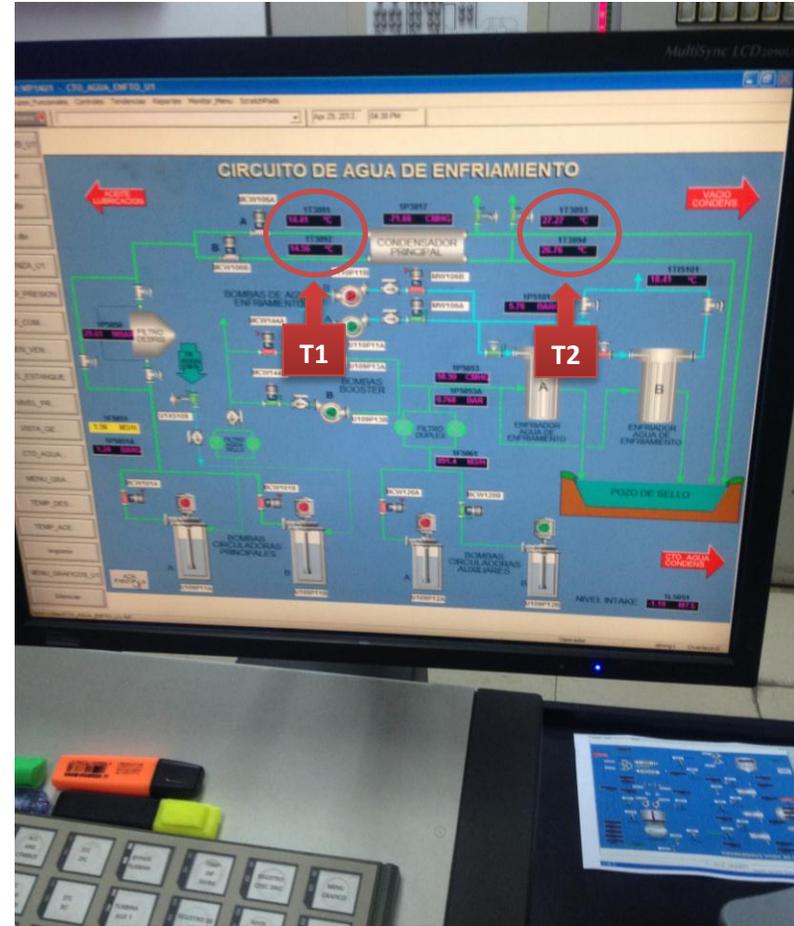
- c. Adicionalmente, el titular hace entrega de los certificados de análisis de laboratorio (Anexo 10) de 4 muestras tomadas durante el mes de abril de 2013 por la empresa SGS en el cuerpo receptor (ver Fotografías 11 y 12), dichos resultados también son incluidos en los gráficos expuestos en las Imágenes 5 y 6 de este informe.

De la revisión de la información obtenida en la sala de control, se observa que la diferencia de temperatura entre los promedios diarios del afluente y el efluente sobrepasan los 10 °C en 27 de los 30 días del mes, en ambas unidades generadoras.

En la Unidad Generadora N° 1 se observa una diferencia de temperaturas promedio para abril de 2013 de 11 °C y las diferencias de temperaturas diarias superiores a los 10 °C varían entre 11 y 17 °C. Mientras que la Unidad Generadora N° 2 presenta una diferencia de temperaturas promedio para abril de 2013 de 12 °C y las diferencias de temperaturas diarias superiores 10 °C varían entre 11 y 15 °C.

En efecto, se observa una diferencia de temperatura de la zona de mezcla del efluente con el cuerpo receptor, superior a 10 °C en 2 de las 4 muestras tomadas durante abril de 2013, para ambas Unidades Generadoras.

Registros



Fotografía 9.

Fecha: 29 de abril de 2013

Descripción Medio de Prueba:

Vista general de la sala de control de la central Termoelectrica Nueva Tocopilla.

Fotografía 10.

Fecha: 29 de abril de 2013

Descripción Medio de Prueba:

Acercamiento al monitor de la sala de control (ver Fotografía 9), en el cual es posible apreciar las temperaturas de entrada (T1) y salida (T2) del agua de enfriamiento.

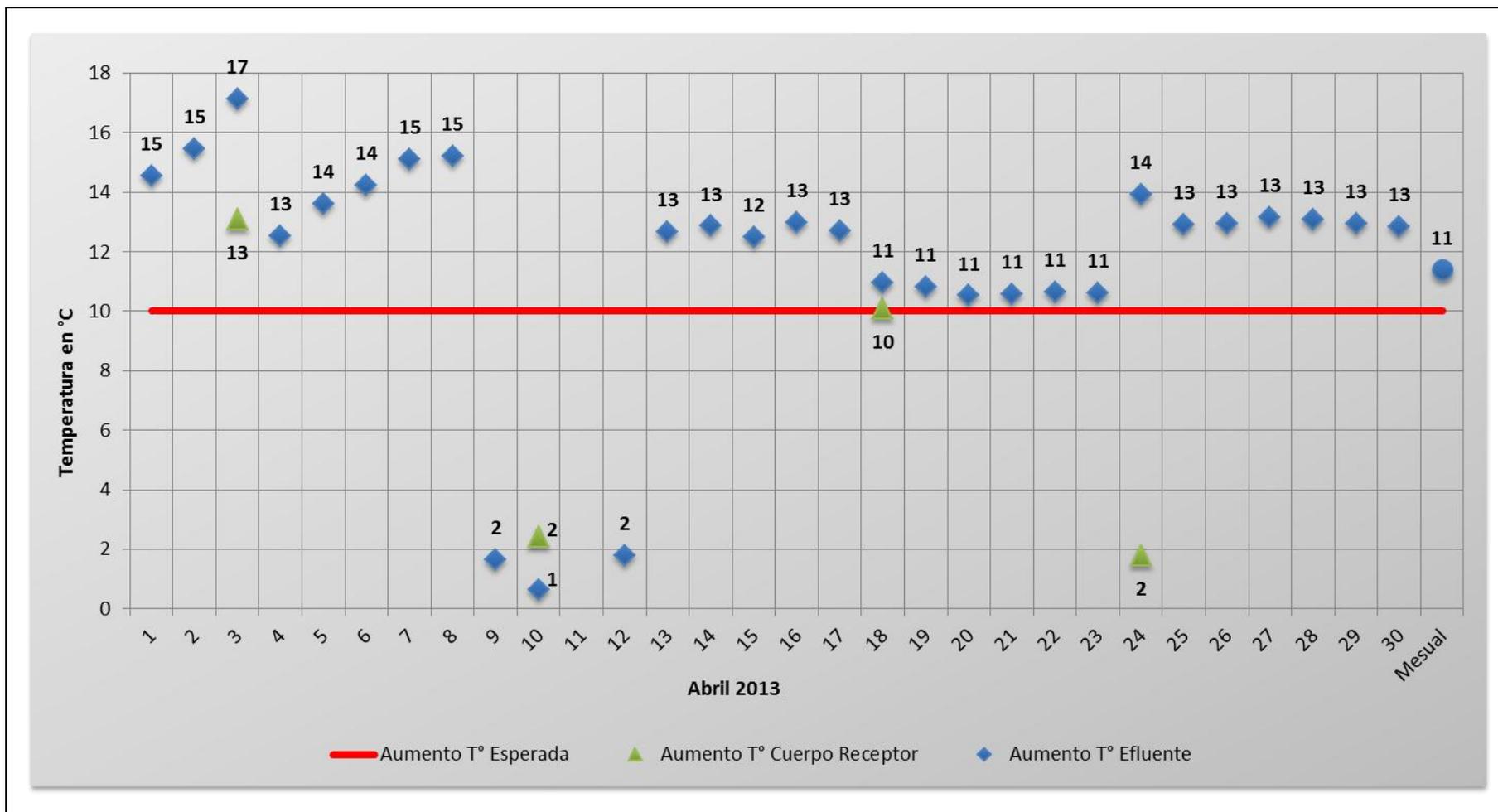


Imagen 5.

Descripción Medio de Prueba:

Se observa el aumento y disminución de las temperaturas del efluente y de la zona de mezcla respecto de la temperatura del afluente. Y la variación de las mismas respecto del aumento máximo comprometido para este proyecto (10 °C), para la Unidad Generadora N° 1, durante el mes de abril de 2013.

Las temperaturas diarias son un promedio de los valores obtenidos minuto a minuto, mientras que la temperatura mensual es un promedio de los valores diarios.

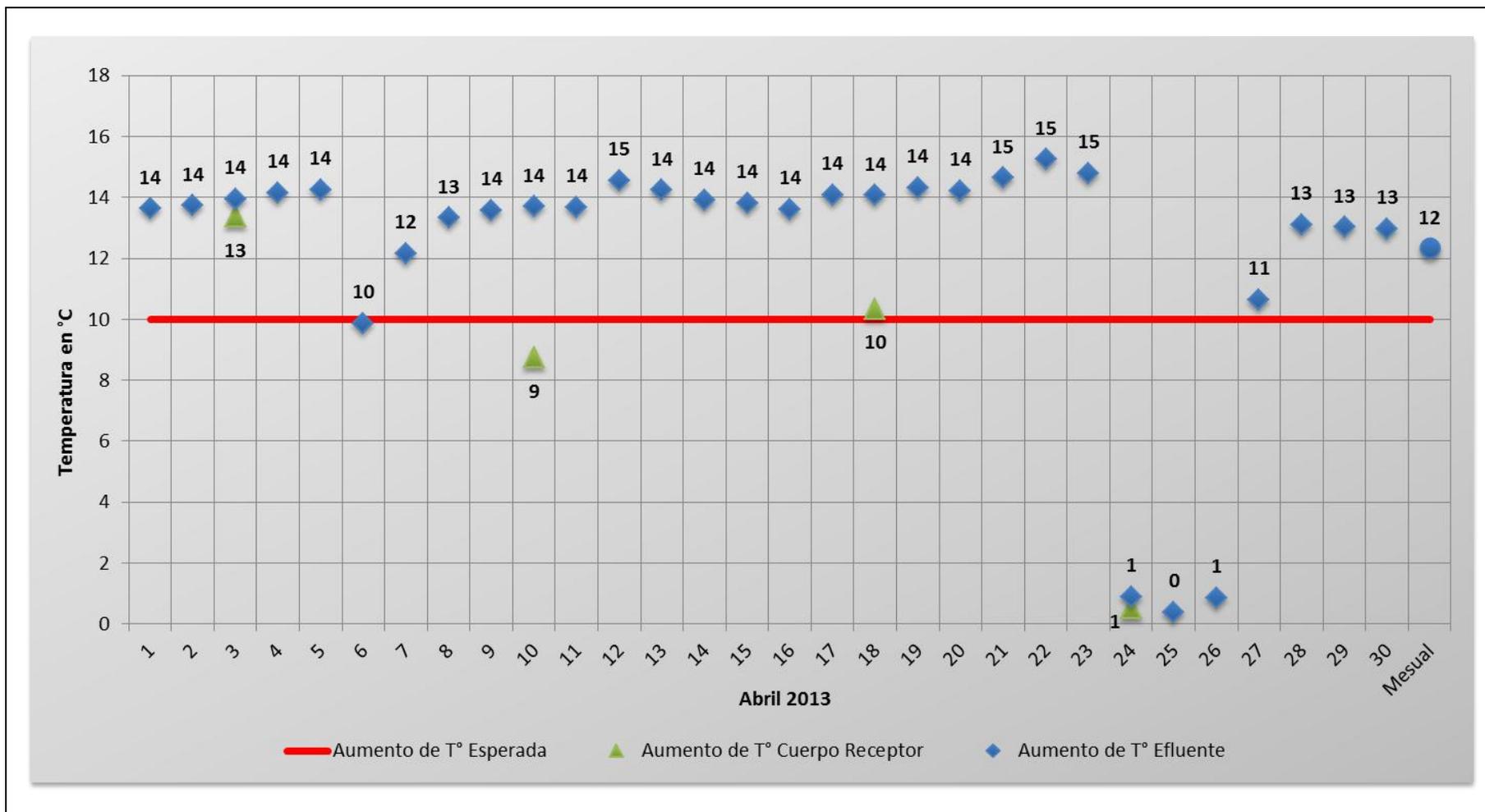


Imagen 6.

Descripción Medio de Prueba:

Se observa el aumento y disminución de las temperaturas del efluente y de la zona de mezcla respecto de la temperatura del afluente. Y la variación de las mismas respecto del aumento máximo comprometido para este proyecto (10 °C), para la Unidad Generadora N° 2, durante el mes de abril de 2013.

Las temperaturas diarias son un promedio de los valores obtenidos minuto a minuto, mientras que la temperatura mensual es un promedio de los valores diarios.



Equipo para muestreo automático de aguas residuales



Fotografía 11.

Coordenadas WGS 84

N: 7.556.324

Fotografía 12.

E: 375.280

Descripción Medio de Prueba:

Equipo utilizado y posicionado para la toma de muestra del cuerpo receptor del efluente del proceso de enfriamiento de las Unidades Generadoras N° 1 y N° 2.

Descripción Medio de Prueba:

Punto en el cual la empresa SGS realiza la toma de muestra del cuerpo receptor del efluente del proceso de enfriamiento de las Unidades Generadoras N° 1 y N° 2

6. OTROS HECHOS.

Otros Hecho N° 1

Descripción:

Se constata que el titular declara en formulario 574 (ver Anexo 11) que dos proyectos, ambos en fase de operación, fueron aprobados mediante la misma RCA (ver Imagen 8.). Correspondientes a “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla Unidad 2” expediente SEIA N° 908 y a “Sistema de Transmisión Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla Unidad 2” expediente SEIA N° 909. Se solicita aclaración al titular a través de Ordinario N° 2234 del 5 de septiembre de 2013, a lo cual, el titular, responde que se trató de una confusión en la asignación de las Resoluciones en la plataforma. Aclara que las resoluciones corresponden a RCA N° 45/1997 “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Unidad II” y RCA N° 46/1997 “Sistema de Transmisión Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla, Unidad II”.

Registro:

909	46	1997	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375074E, 7555986N)	En fase de operación
915	87	1997	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (458400E, 7407186N)	En fase de operación
1996	180	2000	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375132E, 7556001N)	En fase de operación
908	46	1997	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375132E, 7556001N)	En fase de operación

Imagen 8.

Descripción Medio de Prueba:

Extracto de última actualización de formulario 574, en el cual se indica que dos proyectos fueron aprobados con las misma RCA.

Otros Hecho N° 2**Descripción:**

Se constata que el expediente del proyecto “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla Unidad 2” aprobado mediante RCA N° 46/2007 no se encuentra debidamente cargado al SEIA, por lo cual no fue posible evaluar el estado de cumplimiento de este instrumento de gestión ambiental. Dicho documento fue solicitado al SEA Región de Antofagasta, a través de Oficio ordinario N° 2167 del 2 de septiembre de 2013. A la fecha de realización de este informe no se ha tenido respuesta.

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las siguientes resoluciones de Calificación Ambiental RCA N° 485/1994 “Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”, RCA N° 180/2000 “Aumento de Potencia de Generación y uso de mezclas de Petcoke y Carbón en la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla” y RCA N° 209/2001 “Disposición de RISes de Combustión de Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla”.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
3	Depósito de cenizas	<p>RCA N° 209/2011</p> <p>Considerando 3.1.4.2. a) Cierre del depósito actual</p> <p>... el depósito actual se encuentra en operación, según Resolución Exenta N° 2.363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta, que aprueba el funcionamiento del Vertedero de Escorias y Cenizas de la empresa NORGENER S.A.</p> <p>Resolución Exenta N° 2363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta</p> <p>Resuelvo 2.- Dejase establecido que el funcionamiento del vertedero se autoriza en las siguientes condiciones:</p> <p>c) Dentro de la superficie del vertedero, cuenta con un área delimitada y definida... donde se depositan las cenizas producto de la quema de mezclas de Carbón y Petcoke en bancos con una superficie no superior a 4.000 m².</p>	<p>Los bancos o celdas que conformar el depósito de cenizas y escoria producto de la quema de la mezcla de Carbón y Petcoke posee una superficie entre los 10.000 y los 15.000 m². Mientras que la Resolución que aprueba el funcionamiento de este depósito impone como condición de funcionamiento que no se superen los 4.000 m².</p> <p>De lo anterior se desprende que el depósito de Ceniza y Petcoke de la empresa Norgener S.A. supera en a lo menos 6.000 m² la superficie aprobada para su funcionamiento.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
5	Manejo de agua de refrigeración	<p>RCA 485/1994</p> <p>Considerando 1. b)</p> <p>Las operaciones indicadas en el punto (a) generan: (...) una sobreelevación de la temperatura de 10 grados Celsius en el agua de mar usada en enfriamiento.</p> <p>Evaluación de Impacto Ambiental Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla. Noviembre 1993</p> <p>Capítulo II: Descripción del Proyecto. 2.5.1. Residuos Líquidos Industriales (RILES)</p> <p>(...)</p> <p>El efluente saldrá al mar con una temperatura de 10 °C por sobre la temperatura de entrada.</p>	<p>Se observa una diferencia de temperatura, entre los promedios diarios del afluente y los del efluente, superiores a 10 °C en 27 de los 30 días correspondientes al mes de abril 2013, en ambas Unidades Generadoras.</p> <p>En la Unidad Generadora N° 1 se observa una diferencia de temperaturas promedio para abril de 2013 de 11 °C y las diferencias de temperaturas diarias superiores a los 10 °C varían entre 11 y 17 °C. Mientras que la Unidad Generadora N° 2 presenta una diferencia de temperaturas promedio para abril de 2013 de 12 °C y las diferencias de temperaturas diarias superiores 10 °C varían entre 11 y 15 °C.</p> <p>En efecto, se observa una diferencia de temperatura de la zona de mezcla del efluente con el cuerpo receptor, superior a 10 °C en 2 de las 4 muestras tomadas durante abril de 2013, para ambas Unidades Generadoras.</p>

8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Documentación solicitada y entregada
2	Acta de Inspección Ambiental Día 1 (29 de abril de 2013)
3	Acta de Inspección Ambiental Día 2 (30 de abril de 2013)
4	Carta CNT 058/2013 Titular remite antecedentes solicitados durante inspección ambiental
5	Resolución N° 2363 del 23 de mayo de 2002 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta. Aprueba funcionamiento de depósito de cenizas y escoria ubicado en el sector Punta Paraguas
6	Bases técnicas de licitación de Norgener S.A. para el cierre de depósito de cenizas y escoria de la quema de Carbón con Petcoke
7	Cotización Sinto S.A. para adjudicación del cierre de depósito de cenizas y escoria de la quema de Carbón con Petcoke
8	Ordinario N° 2103 del 27 de agosto de 2013 de la SMA y Carta CNT 110/2013 Titular remite antecedentes solicitados a través de Ordinario
9	Datos T agua enfriamiento U1_Abril rev.xls y Datos T agua enfriamiento U2_Abril rev.xls
10	Certificados de laboratorio muestreo efluente del proceso de enfriamiento.
11	Comprobante de remisión de antecedentes respecto a la Resolución N° 574/2012

ANEXO 1. Documentación solicitada y entregada.

N°	Documento solicitado	Plazo entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Informe o documento que garantice que se mantiene el 98% de eficiencia del precipitador.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de informes realizados por empresas externas, en los cuales se determina la eficiencia de los precipitadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Julio 2008 por Serpram S.A. • Abril 2010 por CIMM • Julio 2012 por Sercoamb
2	Copia de autorización del sitio de disposición final de cenizas volantes.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de la Resolución N° 2363 del 29 de mayo de 2002, del Departamento de Programas sobre el Ambiente, Servicio de Salud Antofagasta. En la cual se autoriza el funcionamiento del Vertedero de Escoria y Cenizas ubicado en sector Punta Paraguas.</p>
3	Copia de contrato de manejo de combustibles (descarga y almacenamiento)	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de "Contrato de prestaciones de servicios de descarga, recepción, manejo y acopio de carbón", celebrado el 5 de abril de 2006 entre Norgener S.A. y Electroandina S.A. El contrato rige desde el 28 de agosto de 2005 y tendrá una duración de 18 años.</p>
	Comprobante de compra de combustibles (carbón y/o petcoke, entre otros). Últimos tres meses.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de facturas por compras de carbón, realizadas entre diciembre 2012 y abril 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diciembre 2012, Factura N° 43466 • Enero 2013, Facturas N° 34470 y N° 43478 • Marzo 2013, Facturas N° 45737, N° 45857 y N° 45859 • Abril 2013, Factura N° 45882
4	Caracterización de los carbones, respecto de los porcentajes de azufre y cenizas.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de planilla en la cual indica contenido de azufre y cenizas del carbón utilizado, por embarque. Sin embargo no se hace entrega del respaldo de esta información. A través de Ordinario N° 2103 del 27 de agosto de 2013, se solicita al titular enviar respaldos del laboratorio externo que realiza la caracterización del carbón recepcionado. Información entregada por el titular a través de Carta CNT 110/2013 del 3 de septiembre de 2013.</p>

5	Informe de la caracterización química de los combustibles.	07/05/13	04/09/13	<p>Hasta la fecha máxima de entrega de la documentación establecida por fiscalizadores de la SMA no se ha recepcionado esta información.</p> <p>Se reitera solicitud al titular a través de Ordinario N° 2103 del 27 de agosto de 2013. A lo cual el titular hace entrega de planilla con caracterización solicitada y respaldos de laboratorio que acreditan la veracidad de la información entregada.</p>
6	Cartas de entrega de los informes sobre los test de lixiviación que debe entregar en forma semestral.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de cartas conductoras enviadas durante el 2004, 2005 y 2006 a COREMA, Capitanía de Puerto y SEREMI de Salud, todos de la Región de Antofagasta, informando la aplicación de Test de Lixiviación a Cenizas y Escorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CNT 271/04 • CNT 271/04 • CNT 270/04 • CNT 048/05 • CNT 051/05 • CNT 051/05 • CNT 462/05 • CNT 463/05 • CNT 092/06 • CNT 093/06 • CNT 094/06 • CNT 590/06 • CNT 591/06 • CNT 592/06
7	Informe del cumplimiento de la norma de emisión de la Comunidad Europea con la suma de los carcinogénicos (0,5 mg/m ³).	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de "Informe de mediciones Isocinéticas" preparado por CIMM Tecnologías y Servicios S.A. en base a mediciones realizadas durante el 5 y 6 de octubre 2005.</p>
8	Facturas de compra de lechada de cal e indicar porcentaje aplicado a las cenizas y escoria.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases técnicas de licitación CNT-OPE-106-2011 para el servicio de "Suministro de sellado de canchas de acopio cenizas" • Cotización de Sinto S.A. a Norger por servicio de Mejoramiento de Plataformas, Talud y Sellado de Cancha N° 3 y 4 Pet Coke. • Factura electrónica N° 045271054 por la compra de 5.000 kg de Cal Soprocál Hidráulica el día 24.05.12 por Sinto Ltda. • Informe fotográfico de las actividades desarrolladas para el sellado de canchas Pet-coke. • Orden de Compra N° 4500082323 del 15.03.12 al proveedor Sinto S.A. por el servicio de sellado canchas Petcoke N° 3 y 4 del depósito de cenizas Norgener.

9	Documento que determina la ubicación y parámetros a monitorear de la actual red de monitoreo de calidad del aire de responsabilidad de Norgener S.A.	07/05/13	07/05/13	<p>Al respecto el titular hace entrega de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Convenio del Rediseño de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, Tocopilla” firmado el 23 de marzo de 2011, por SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Salud, ambos de la Región de Antofagasta, Norgener S.A., Electroandina S.A. y Lipesed S.A. • Carta N° 0307 del 17.06.2011. emitida por él SEA, donde indica que el ajuste de la red de monitoreo, no requiere ser sometida a evaluación ambiental en forma previa a su ejecución.
10	Layout del Sector Barriles, de existir.	07/05/13	07/05/13	Titular hace entrega de plano 10102-1-01_D con fecha 24.06.2012 de la ingeniería conceptual del nuevo depósito de cenizas.

ANEXO 2. Acta de Inspección Ambiental Día 1 (29 de abril de 2013)



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 9

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 29.04.2013	1.2 Hora de inicio: 14:00 hrs.	1.3 Hora de término: 18:00 hrs.
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla.	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Balmaceda S/N, Tocopilla.		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Norgener S.A.		Domicilio: Balmaceda S/N, Tocopilla
RUT o RUN: 96.678.770-8	Teléfono: 055 - 243 24 03	Correo electrónico: wibacache@aes.com
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Javier Giorgio		Domicilio: Alonso Córdova 727, Las Condes, Santiago.
RUN: 23.202.311-2	Teléfono: 02-268 68 939	Correo electrónico: jgiorgio@aes.com
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Sergio Bruna Aceituno		Domicilio: Balmaceda S/N, Tocopilla
RUN: 9.108.252-7	Teléfono: 055 - 243 24 10	Correo electrónico: sbruna@aes.com
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)		
2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 9

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Manejo de emisiones atmosféricas.
- Depósitos de cenizas.
- Manejo de aguas de refrigeración (mar), descargadas a elevada temperatura.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 4

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

-Resolución Exenta N° 485/1994. Calificó favorablemente el proyecto "Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla".



5. OPOSICIÓN AL INGRESO	
5.1 Existió Oposición al Ingreso: SI _____ NO <u>X</u>	En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:
5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada: SI _____ NO <u>X</u> (Solo SMA)	En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL			
6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)			
Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: _____	Otras (especificar): -
Mediciones: _____	Representación Gráfica: _____	Encuestas o Entrevistas: _____	
6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental:		SI _____ NO <u>X</u>	
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)			
6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		SI <u>X</u> NO _____	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			
6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados:		SI - NO -	
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)			



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 9

7. OBSERVACIONES

En todas las estaciones se realizó registro fotográfico y se tomaron mediciones de coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19).



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Estación N° 1: Sitios al interior de la Central de colección de ceniza volante y escorias. (RCA N° 485/94, Considerando 2 b). *Las operaciones generan ceniza volante, escoria, anhídrido sulfuroso y una sobre elevación de la temperatura de 10 grados celcius en el agua de mar usada en enfriamiento.*

Se inspeccionó los sitios de colección de cenizas y escorias. En dichos sitios se verificó la existencia y funcionamiento del sistema de humectación de cenizas, previo al carguío de camiones que las trasladan a disposición final.

Al momento de cargar las cenizas en los camiones, estas presentan una temperatura de 36 °C aproximadamente. Los camiones poseen un sistema de sellado hermético y son escarpados con una lona impermeable y sujeta a la carrocería.

Se informa por parte del responsable de la empresa que se evacuan desde la Central un aproximado de 20 a 40 ton/día de escorias y entre 160 a 240 ton/día de cenizas.

Estación N° 2: Precipitadores electroestáticos. (RCA N° 485/94, Considerando 2 c). *Las medidas de mitigación implementadas por NORGENER S.A. para coleccionar la ceniza volante es instalar precipitadores electroestáticos, con una eficiencia de colección del 98%.*

Se verificó la existencia y funcionamiento de dos precipitadores electroestáticos (uno para para cada Unidad generadora; Unidad 1 y Unidad U2). Según placa identificadora de cada precipitador poseen una eficiencia de colección del 98%. Según lo informado por responsable de la empresa ambos precipitadores fueron potenciados con la incorporación de dos transformadores adicionales, con el objeto de aumentar dicha eficiencia.

El funcionamiento de ambos precipitadores se verificó mediante la visita a las respectivas salas de control.

Estación N°3: Sitio de descarga de agua de mar utilizada en enfriamiento (RCA N° 485/94, Considerando 2 b). *Las operaciones generan ceniza volante, escoria, anhídrido sulfuroso y una sobre elevación de la temperatura de 10 grados celcius en el agua de mar usada en enfriamiento.*

Se visitó el sitio de descarga de agua de mar utilizada para el enfriamiento de la Central. Se obtuvo registro de la temperatura del sitio de descarga, la cual fue de 27° C a las 17:00 hrs. (aprox.). Cabe mencionar que la temperatura del agua al ingreso del proceso fue de alrededor de 15° C.

Por otro lado, el fiscalizador de la Capitanía de Puerto de Tocopilla informó que el titular entrega mensualmente un análisis químico del agua en el sitio de descarga denominado "Programa Autocontrol", en donde se informa el contenido de aceites y grasas, cromo, sólidos suspendidos, zinc, entre otros.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 9

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES	
N°	Descripción
1	Informe o documento que garantice que se mantiene el 98% de eficiencia del precipitador.
2	Copia de autorización del sitio de disposición final de cenizas volantes.
3	Copia de contrato de manejo de combustibles (descarga y almacenamiento) y, comprobante de compra de combustibles (carbón y/o petcoke, entre otros). Últimos tres meses.
4	Caracterización de los carbones, respecto de los porcentajes de azufre y cenizas.
5	Informe de la caracterización química de los combustibles.
6	Cartas de entrega de los informes sobre los test de lixiviación que debe entregar en forma semestral.
7	Informe del cumplimiento de la norma de emisión de la Comunidad Europea con la suma de los carcinogénicos (0,5 mg/m3).
8	Facturas de la compra de la lechada de cal e indicar porcentaje aplicado a las cenizas y escoria.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 9

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Eduardo Ávila Acevedo	SMA	
Javiera De la Cerda König	SMA	
Marcela Seleme Herrera	SEREMI de Salud	
Jorge Torres Pérez	SEREMI de Salud	
Alejandro Cavieres Méndez	Capitanía de Puerto Tocopilla	



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 2

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Sergio Bruna Aceituno	Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla - Norgener	sbruna@aes.com	055-243 24 10	
Johannes Fuchslocher	Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla - Norgener	johannes.fuchslocher@aes.com	055-243 26 23	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepcionó copia del Acta:

SI NO

En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:

Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____

Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

ANEXO 3. Acta de Inspección Ambiental Día 2 (30 de abril de 2013)



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 9

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 30.04.2013	1.2 Hora de inicio: 08:30 hrs.	1.3 Hora de término: 13:30 hrs.
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla.	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada : Balmaceda S/N, Tocopilla.		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Norgener S.A.		Domicilio: Balmaceda S/N, Tocopilla
RUT o RUN: 96.678.770-8	Teléfono: 055 - 243 24 03	Correo electrónico: wibacache@aes.com
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Javier Giorgio		Domicilio: Alonso Córdova 727, Las Condes, Santiago.
RUN: 23.202.311-2	Teléfono: 02-268 68 939	Correo electrónico: jgiorgio@aes.com
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Myriam Tapia Oviedo		Domicilio: Balmaceda S/N, Tocopilla
RUN: 12.616.098-4	Teléfono: 055-2432639	Correo electrónico: myriam.tapia@aes.com
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)		
2.1 Programada: <input checked="" type="checkbox"/>	2.2 No programada: <input type="checkbox"/> Motivo: Denuncia <input type="checkbox"/> Oficio <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	

EB



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 2 de 9

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Manejo de emisiones atmosféricas.
- Depósitos de cenizas.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 3 de 9

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

-Resolución Exenta N° 180/2000. Calificó favorablemente el proyecto "Aumento de Potencia de Generación y uso de mezclas de Petcoke y Carbón en la Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla".

-Resolución Exenta N° 209/2001. Calificó favorablemente el proyecto "Disposición de RISes de Combustión de Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla".



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 4 de 9

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso:

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:

SI _____ NO X

5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:

En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

SI _____ NO X
(Solo SMA)

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección Ocular: <u>X</u>	Registro Fotográfico: <u>X</u>	Toma de Muestras: _____	Otras (especificar): -
Mediciones: _____	Representación Gráfica: _____	Encuestas o Entrevistas: _____	

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: SI _____ NO X

(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI X NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: SI X NO _____

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: SI - NO -

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 5 de 9

7. OBSERVACIONES

En todas las estaciones se realizó registro fotográfico y se tomaron mediciones de coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19).



8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Estación N°5, N° 6 y N ° 7: Estaciones de monitoreo de Calidad de Aire para Anhídrido Sulfuroso, Material Particulado Respirable y Material Particulado Fino Respirable. (RCA 180/2000, considerandos 5.1.1., 5.1.2., 2b, 7.3 y 7.5).

Se constata la existencia y funcionamiento de 3 estaciones de monitoreo de calidad del aire bajo la administración de Norgener S.A., las cuales son operadas por personal de la empresa SGS.

Estación	Equipos	Parámetro	Discreto / Continuo
Gendarmería Tocopilla	Hi Vol	PM-10	Discreto
	PQ 200	PM-2,5	Discreto
	Met One Instrument Bam 1020	PM-10 PM-2,5	Continuo
Gobernación	Hi Vol	PM-10	Discreto
	Met One Instrument Bam 1020	PM-10	Continuo
	Thermo Scientific	SO2	Continuo
Bomberos	Met One Instrument Bam 1020	PM-2,5	Continuo

En cada una de las estaciones se revisaron bitácoras, fichas de calibración, fichas de mantenimiento y programa de monitoreo.

Estación N°8: Sector Punta Paraguas. (RCA 209/2001, considerandos 3.1.4.a. y 3.1.4.3.a.)

Se constata que aún se encuentra en operación este depósito de cenizas por lo cual no ha iniciado la etapa de cierre definitivo. Sin embargo, se constata que el área utilizada para depósito de ceniza y escoria de la quema de petcoke se encuentra cubierto. Adicionalmente, se constata que un sector del vertedero de cenizas de carbón también se encuentra cubierto.

En el área que aún se está utilizando se vierte escoria y ceniza proveniente de la quema de carbón, la cual se mantiene compactada y humectada.

Estación N°9: Sector Barriles. (RCA 209/2001, considerandos 3.1.4.1.b., 3.1.4.2.b1., 3.1.4.2. c., 3.1.4.2.d., 3.2.1. y 3.2.2.)

Se constata que en el sector aún no se han realizado faenas de construcción. Según lo informado por la responsable de la actividad, la fase de construcción comenzará una vez que finalice la venta del sitio por parte de Bienes Nacionales.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 7 de 9

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

N°	Descripción
1	Documento que determina la ubicación y parámetros a monitorear de la actual red de monitoreo de calidad del aire de responsabilidad de Norgener S.A.
2	Layout del Sector Barriles, de existir.

NOTA: Los documentos deben ser entregados en la SMA de la Región de Antofagasta, ubicada en Washington N° 2369, el día 7 de mayo de 2013, en formato digital.



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 8 de 9

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)		
Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Eduardo Ávila Acevedo	SMA	
Javiera De la Cerda König	SMA	



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 1 de 1

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Sergio Bruna Aceituno	Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla - Norgener	sbruna@aes.com	055-243 24 10	
Myriam Tapia Oviedo	Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla - Norgener	myriam.tapia@aes.com	055-2432639	
José Opazo Bravo	Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla - Norgener	jose.opazo@aes.cl	055-2432400	

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepcionó copia del Acta:	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:
SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____
	Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):

ANEXO 11. Comprobante de remisión de antecedentes respecto a la Resolución N° 574/2012



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

MEMORÁNDUM N° 244/2013

DE : JEFA DE UNIDAD DE ATENCIÓN CIUDADANA

A : JAVIERA DE LA CERDA - FISCALIZADOR

MAT. : Remite Antecedentes

FECHA : 23 septiembre de 2013

De mi consideración:

De acuerdo a solicitud formulada, notifico información relativa al estado del envío de información requerida por la Resolución Exenta N° 574, de 2 de octubre de 2012, de esta Superintendencia (en adelante, "Resolución 574"), asociada al titular. En relación a lo anterior, se informa lo siguiente:

NORGENER S.A.

El Formulario asociado a la recepción de los antecedentes requeridos según Resolución 574, se encuentra en estado de "Enviado" a través del sistema al día 23/09/2013, lo que significa que el titular cumplió con entregar la información requerida al ingresar ésta en el formulario electrónico que se habilitó por esta Superintendencia para tal efecto.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que el artículo segundo de la Resolución 574 instruyó sobre el plazo de entrega de la información requerida señalando que:

"ARTÍCULO SEGUNDO. La información requerida deberá ser remitida directamente a ésta Superintendencia, dentro del plazo de 15 días hábiles, contando desde la entrada en vigencia del presente Requerimiento e Instrucción".

En razón de lo dispuesto en el artículo antes referido, el titular debía remitir con fecha límite el 21/01/2013, cuestión que sucedió con fecha 25/01/2013.

Sin otro particular, le saluda atentamente a U.S.

MIRELLA MARIN MARIN
JEFA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN CIUDADANA
Superintendencia del Medio Ambiente



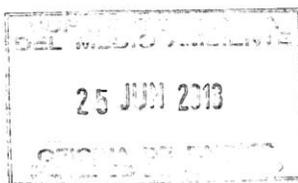
COMPROBANTE DE REMISIÓN DE ANTECEDENTES RESPECTO A LA RESOLUCIÓN N°574/2012

Información del Titular

Tipo de Persona: Persona Juridica
 Nombre o razón social del titular: NORGENER S. A.
 RUT del titular: 96678770-8
 Dirección Calle: BALMACEDA
 Dirección Número: SIN NUMERO
 Dirección Depto./Piso/Otro:
 Correo Electrónico: MYRIAM.TAPIA@AES.COM
 Número de teléfono del titular: 81592892

Información del Representante Legal

Nombre del representante legal: JAVIER GIORGIO
 RUT del representante legal: 23.202.311-2
 Dirección Calle del representante legal: ROSARIO NORTE
 Dirección Número del representante legal: 532
 Dirección Depto./Piso/Otro del representante legal:
 Correo electrónico del representante legal: JG1602@AES.COM
 Número de teléfono del representante legal: 2-6868910



RCA's Declaradas

ID Expediente SEA	N°	Año	Autoridad Administrativa	Localización Geográfica	Pertinencias	Estado o Fase
3340	12	1998	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (458830E, 7407000N)	Cantidad de pertinencias declaradas: 1 Tipo Documento (Resolución) N° 382 Año 2008 Fecha de Expedición 10 - Noviembre - 2008 Autoridad Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	En fase de operación
890	485	1994	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375132E, 7556001N)		En fase de operación
909	46	1997	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375074E, 7555986N)		En fase de operación
915	87	1997	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (458400E, 7407186N)		En fase de operación
1996	180	2000	Comisión Regional del Medio Ambiente (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375132E, 7556001N)		En fase de operación
908	46	1997	Comisión Regional del Medio Ambiente	Huso 19 Sur (375132E, 7556001N)		En fase de operación

		(II Región de Antofagasta)							
5365904	209	2011	Comisión de Evaluación Ambiental (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (377314E, 7563842N)					No iniciada la fase de construcción
7477387	108	2013	Comisión de Evaluación Ambiental (II Región de Antofagasta)	Huso 19 Sur (375132E, 75560001N)	Cantidad de pertinencias declaradas: 1				Iniciada la fase de construcción
					Tipo Documento	Nº	Año	Fecha de Expedición	Autoridad
					Carta	432	2012	19 - Julio - 2012	Comisión de Evaluación Ambiental (II Región de Antofagasta)



TITULAR:4572
COD:332

[Handwritten Signature]

FIRMA DEL TITULAR / REPRESENTANTE