

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile**ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL** (FORMATO DE ACTA PARA NORMAS DE CALIDAD, NORMAS DE EMISIÓN Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES		
<b>Fecha de Inspección:</b> 13 de octubre de 2016	<b>Hora de inicio:</b> 14:00 HRS	<b>Hora de término:</b> 20:40 HRS
<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> CENTRAL TERMOELÉCTRICA	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada :</b> AV. LEONARDO GUZMÁN N°780, TOCOPILLA	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> ENGI (EX E-CL)		<b>Domicilio:</b> AV. LEONARDO GUZMÁN N°780, TOCOPILLA
<b>RUT o RUN:</b> 88.006.900-4	<b>Teléfono:</b> 055-2819196	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:Hernan.romero@cl.engie.com">Hernan.romero@cl.engie.com</a>
<b>Encargado o responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección:</b> HERNAN ROMERO ITURRA		<b>Domicilio de notificación por correo:</b> AV. LEONARDO GUZMÁN N°780, TOCOPILLA
<b>RUT o RUN:</b> 11.820.477-8	<b>Teléfono:</b> 055-2819196	<b>Correo electrónico:</b> Hernan.romero@cl.engie.com

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda).	
<input checked="" type="checkbox"/> Programada	<input type="checkbox"/> No programada    Motivo: _____ Denuncia: _____ Oficio: _____ Otro: _____
<b>Instrumento de Carácter Ambiental que regula el proyecto, actividad o fuente fiscalizada:</b>	D.S. N° 70 DE 2010, Plan DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO PARA LA CIUDAD DE TOCOPILLA Y SU ZONA CIRCUNDANTE
<b>Objeto de la Inspección Ambiental:</b>	FISCALIZACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN, A LA EMPRESA ENGI (EX E-CL)

3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN		
<b>3.1 Existió oposición al ingreso</b> SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	<b>3.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública</b> SI _____ NO <input checked="" type="checkbox"/>	<b>3.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados</b> (En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en Observaciones) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO _____
<b>3.4 Imprevistos</b> NO HAY		
<b>3.5 Actividades Pendientes</b> NO HAY		



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

#### 4. OBSERVACIONES

En cumplimiento al subprograma sectorial de fiscalización ambiental de planes de prevención y/o descontaminación para el año 2016, se procede a realizar fiscalización a la empresa ENGIE (Ex E-CL), respecto del cumplimiento de las medidas establecidas en el D.S. N° 70 de 2010, Plan de Descontaminación Atmosférico para la Ciudad de Tocopilla y su Zona Circundante.

Participan en las actividades de fiscalización las siguientes personas:

- Hernan Romero Iturra, Gerente Unidad de Negocio CTTs CTT 14-15.
- Cristina Vera, Supervisora de Medio Ambiente.
- Marcelo Ayala, Gestor de Emisiones Atmosféricas contacto via telefono.
- Patricio Lillo, Jefe Ambiental Emisiones Atmosféricas y Calidad de Aire contacto via telefono.
- Daniel Horta, Gerente cumplimiento Medio Ambiental contacto via telefono.

#### 5. FISCALIZADORES (Comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
FANNY ZEPEDA DIAZ	SEREMI DE SALUD	

#### 6. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante la visita inspectiva se realiza una reunión inicial en la que se informa a los asistentes los procedimientos a seguir, es decir, recopilación de antecedentes que den cuenta del cumplimiento de los compromisos establecidos D.S. N° 70 de 2010, Plan de Descontaminación Atmosférico para la Ciudad de Tocopilla y su Zona Circundante, además de una visita de los sectores donde se implementaron las medidas indicadas en el Plan de descontaminación.

Durante la reunión se indica al encargado de la fiscalización que se realice la recopilación de los antecedentes que den cuenta del cumplimiento de la empresa a los artículos del Plan que le son aplicables.

El Sr. Hernan Romero Iturra indica que la central cuenta con 3 turbinas a gas (TG1, TG2 y TG3), 4 unidades a carbón (U12, U13, U14 y U15), una unidad a gas (U16) y las 2 unidades a petróleo pesado (U10 y U11) se encuentran fuera de servicio discontinuas. Informa además que las U12 y U13 utilizan la misma chimenea para la evacuación de los gases, al igual que la U14 y U15, e indica que las U10 y U11 fueron declaradas indisponibles, debido a que no era viable económicamente modificar el proceso para dar cumplimiento a la norma de emisión. Señala además que las U14-15 y U12-13 cuentan con chimenea común.

A continuación se presentan los antecedentes entregados por los acompañantes de la fiscalización y se describe lo observado en la visita a terreno de cada uno de los sectores asociados a la implementación de medidas indicadas en los artículos del Plan que le son aplicables a ENGIE:

Artículo 4: Mantener las emisiones por debajo de 50 mg/m<sup>3</sup> de MP10 hasta abril de 2014.

El Sr. Hernan Romero Iturra indica que se cuenta con la página web [www.asesoriasalgoritmos.com](http://www.asesoriasalgoritmos.com) en la cual se visualiza el registro de las mediciones de los sistemas de monitoreo continuos de emisiones instalados, lo cual fue constatado al momento de la fiscalización. Se realiza la entrega de cuatro gráficas de los registros, año ultimo trimestre 2015 Octubre a Diciembre y tercer trimestre 2016 de julio a septiembre a la fecha de las mediciones continuas de MP10, para las unidades 12, 13, 14 y 15, datos crudos CEMS.

Artículo 6: Mantener emisiones en 2002 ton/año hasta abril de 2014, y posteriormente de 879 ton/año.

Como forma de cumplimiento se presenta informe de cumplimiento del plan y estimación de emisiones del año 2015, y carta GMA/2016/019, de presentación de dicho antecedente a la SEREMI de Salud., se construye en base afactores de emisión del AP42 estan en el orden de 49,8 de PM10.

Artículo 7: Instalación de sistema de monitoreo continuo y contar con las mediciones en línea.

El Sr. Hernan Romero Iturra indica que en la actualidad todas los ductos de descarga de las turbinas y unidades, a las cuales le son aplicable el plan de descontaminación, cuentan con sistemas de mediciones continuos de emisiones, es decir, se cuentan con 5 CEMS. Unidad 12-13 chimenea común con un CEMS Unidad 14-15 chimenea común con un CEMS y las turbinas a gas TG1 TG2 TG3 cada una con su chimenea y un CEMS. También agrega que los sistemas CEMS de las U10 y U11 estan indisponibles a partir de diciembre 2013 y los CEMS fueron retirados de las unidades. Indica también que los registros de las mediciones de los sistemas CEMS se pueden apreciar en la página web [www.asesoriasalgoritmos.com](http://www.asesoriasalgoritmos.com).

Se presenta carta SGMA/2014/420, que informa la indisponibilidad permanente de las unidades 10 y 11 de la central, lo cual fue informado en su oportunidad a la SMA, Seremi de Salud y al CEDEC SING.

Artículo 8: Realizar caracterización granulométrica de material particulado, usando impactadores de cascada u otro.



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

Se presentan los Informes caracterización granulométrica de Material Particulado medido en las chimeneas de las unidades carboneras (U12- U13 y U14- U15), efectuados en terreno en enero 2014 y noviembre 2014.

**Artículo 14 (i): Implementar sistemas CEMS**

El Sr. Hernan Romero Iturra indica que en la actualidad todas los ductos de descarga de las calderas, a las cuales le son aplicable el plan de descontaminación, cuentan con sistemas de mediciones continuos de emisiones, es decir, se cuentan con 5 CEMS.

Respecto de la validación de los CEMS, el Sr. Hernan Romero Iturra señala además que las turbogas (TG1, TG2 y TG3) cuentan con chimeneas rectangulares y cortas, de geometrína no circular, lo cual no permite instalar un CEMS que cumpla con los criterios del protocolo de la SMA, y que además son unidades de respaldo que se despachan cuando otra unidad de carga base presenta problemas. Sin embargo, en mayo de 2013, la SMA emitió el anexo N°2 del protocolo de validación de los CEMS, mediante el cual se definió el uso de metodologías alternativas para validar otros sistemas CEMS.

Se hace entrega del "Informe técnico de monitoreo alternativo de emisiones mediante metodología LME para la unidades de respaldo turbinas a gas central Tocopilla" y Resolución 1493 del 20.12.2013 que aprueba solicitud de monitoreo alternativo en las TG1, TG2 y TG3.

Los endayos de revalidación se efectuaron entre Marzo y abril del 2016 y se esta ala espera de la Resolución por parate de la SMA, para gases y flujos del CEMS

Unidad 12-13 Validadcion inicial Resolución N°1104 de fecha 19.11.2015.

Unidad 12-13 Validadcion inicial Resolución N°1029 de fecha 04.11.2015.

Para Material Particulado son las Resolución N°1243 de fecha 31.12.2015 y U14-15 Resolución N° 1100 De fecha 19.11.2015

**Artículo 14 (iii): Informes mensuales**

Se presentan los informes mensuales de monitoreo de los sistemas CEMS operativos y las cartas de entrega de dichos informes a la SEREMI de Salud, para todos los meses del año 2015 y para los meses de enero a Agosto del año 2016.

El Sr. Hernan Romero Iturra, manifiesta que actualmente los informes se cargan en la ventanilla única del Plan Descontaminación.



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**Artículo 15: Entrega de informes anuales**

Se presenta informe de cumplimiento del plan y estimación de emisiones del año 2015, y carta GMA/2016/019, de presentación de dicho antecedente a la SEREMI de Salud.

**Artículo 21: Planes operacionales**

Se presenta plan operacional y cartas de entrega de dicho plan la SEREMI de Salud, SEREMI del Medio Ambiente y al Servicio de Evaluación Ambiental, ORD 2349 del 21.10.2015 y 1217 del 12.07.2015, sobre contenidos que debe presentar el plan, carta carta GMA/2016/019 que remite plan operacional a la SMA y correo electrónico de E-CL sobre consultas a la SEREMI de Salud, respecto de los contenidos del Plan Operacional. El plan Operacional fue presentado ala Seremia de Salud y ala fecha no ha sido necesaria su implementación por los bajos niveles de material particulado encontrados en la estación de monitoreo de calidad del aire.

**Artículo 25: Red de Calidad del Aire y Meteorología**

Se visita Estación Supersite, verificando en terreno que la estación fue desplazada aproximadamente 50 mt hacia el oriente a la escuela F-9, por motivo de reconstrucción de la Escuela E-10 Libertador Bernardo Ohiggins. La Sra. Cristina Vera manifiesta que el cambio de ubicación de la Estación se realizó con fecha Diciembre del 2015.

El Sr. Hernan Romero Iturra indica que en virtud del estudio de modelación de emisiones atmosféricas realizado para la ciudad de Tocopilla, ENGIE implementó a su costo la denominada Estación Supersite, que mide MP10 (discreto y continuo), MP2,5 (discreto y continuo), carbón elemental, gases (SO2, NOx, CO, O3), meteorología a 10 m de altura (humedad relativa, temperatura, radiación solar, velocidad y dirección del viento) y torre meteorologica con sensor tridimensional para gradiente de temperatura y velocidad y dirección del viento.

El Sr. Daniel Orta manifiesta que se envió una carta GCMA N°64 del 05 Abril 2016 a la SMA solicitando la clasificación de Estación Monitora de Calidad de Aire con Representatividad Poblacional de Tocopilla y actualmente se esta a la espera del pronunciamiento de la Autoridad.

Se adjunta en formato digital los siguientes antecedentes:

- Infome anual D.S N°70 2015
- Carta aviso de indisponibilidad Unidad 10 y 11
- Comprobante de recepción del Informe de Seguimiento Anual PDAT 2015.
- Comprobante de recepción del D.S N°70 Agosto 2016 RETC.
- Comprobante de recepción Informe Caracterización Granulométrica de Material Particulado en flujo de Gases Unidades Carboneras.
- Carta solicitud clasificación Estación Monitora de Calidad de Aire con Representatividad Poblacional de Tocopilla .
- Informe de Medición de PM10 y Pm2,5 Unidades 12 y 13.
- Informe de Medición de PM10 y Pm2,5 Unidades 14 y 15.
- Informe de Granulometria Material Particulado Unidades 12-13 y 14-15.
- Informe Monitoreo Emisiones Continuas de Agosto 2016-10-13
- Resolución N°1493 que aprueba solicitud de monitoreo alternativo para turbina a gas.

**7. RECEPCIÓN DEL ACTA Y FIRMA ENCARGADO ACTIVIDAD FISCALIZADA**

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