

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE  
EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN  
ELÉCTRICA KELAR TG-1 CHIMENEA BYPASS Y CHIMENEA  
PRINCIPAL DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA KELAR S.A. Y  
DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS  
QUE INDICA**

**RESOLUCION EXENTA N° 1158**

**Santiago, 28 SEP 2017**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; en la Resolución Exenta N° 57, de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo para validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas"; en la Resolución Exenta N° 583, de 2014, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba anexo III "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorias y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; en el D.F.L. N° 3 de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 76 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 157, de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que delega facultades en el Jefe de la División de Fiscalización de dicho servicio; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

**CONSIDERANDO:**

1° El inciso primero del artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la Ley, entre ellos las normas de emisión;

2° El artículo 8° del D.S. N° 13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, el cual requiere que las fuentes emisoras existentes y nuevas instalen y certifiquen un sistema de monitoreo continuo de emisiones para MP, SO<sub>2</sub>, NOx y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° El Ordinario N° 1067 del 11 de mayo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, en donde se “Pronuncia respecto a propuesta de validación de CEMS de chimenea Bypass”;

4° La carta de fecha 29 de junio de 2016, de la Empresa KELAR S.A., mediante la cual ingresa el INFORME PREVIO DE VALIDACIÓN (IPV) CHIMENEA BYPASS Y CHIMENEA PRINCIPAL, donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente la descripción general sobre el estado actual del proceso de validación de los CEMS instalados, así como los antecedentes de la fuente, la identificación y descripción de los CEMS instalados, entre otros antecedentes;

5° La carta de fecha 19 de julio de 2016 de la Empresa KELAR S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV) CHIMENEA BYPASS Y CHIMENEA PRINCIPAL, donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevados a cabo los Ensayos de validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 19 de diciembre de 2016 de la Empresa KELAR S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD KELAR TG-1, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos y bajo el cual la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

7° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2017-3723-II-NE-EI, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del resultado del Examen de Información realizado al IREV presentado y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y Flujo.

#### RESUELVO:

**PRIMERO. APRUEBESE** el “Informe de Resultados Ensayos de Validación CEMS de Gases y Flujo Chimenea Bypass y Principal Unidad TG-1” para los CEMS instalados en la Unidad Kelar TG-1 de la Central Termoeléctrica Kelar S.A.

**SEGUNDO. DECLÁRENSE** validados los CEMS instalados en la chimenea Bypass y Principal de la Unidad Kelar TG-1 para los parámetros NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y Flujo, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	Nº serie	Rango
Sonda Chimenea Principal	Seah Hightech	-	15D27-03	-
Sonda Chimenea Bypass	Seah Hightech	-	15D27-04	
Bomba de Muestreo	Iwaki	APN-085VX1-E4	M0350845	-
Analizador	NO <sub>x</sub>	Siemens	Ultramat 23	0-70 ppm
	SO <sub>2</sub>	Siemens	Ultramat 23	0-190 ppm
	O <sub>2</sub>	Siemens	Ultramat 23	0 - 22 %
	CO <sub>2</sub>	Siemens	Ultramat 23	0 - 10 %
	Flujo Chimenea Principal	Monitoring Solutions	CEMFLOW 052113-000-1069 UMCR	0 - 1 in H <sub>2</sub> O

	Flujo Chimenea Bypass	Monitoring Solutions	CEMFLOW	100316-002-1093- UMCR	0 - 7,5 in H2O
DAHS	Durag	D-MS 500 KE	-	-	-

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por las Chimeneas Bypass y Principal de la Unidad Kelar TG-1 de la Central Termoeléctrica Kelar hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Chimenea	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
			Desde	Hasta
NO <sub>x</sub>	Principal y Bypass	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
SO <sub>2</sub>	Principal	Aprobado	18-10-2016	18-10-2017
	Bypass	Aprobado	30-08-2016	30-08-2017
O <sub>2</sub>	Principal y Bypass	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
CO <sub>2</sub>	Principal y Bypass	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
Flujo	Principal	Aprobado	20-10-2016	20-10-2017
	Bypass	Aprobado	25-11-2016	25-11-2017

**CUARTO. TÉNGASE PRESENTE** que para efectos del D.S. N° 13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la Unidad Kelar TG-1 de la Central Termoeléctrica Kelar S.A., corresponde a una fuente nueva que tiene las siguientes características:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Nueva - Fecha de Puesta en Servicio 26-Diciembre-2016.
Conformación	Turbina de gas
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo Diésel
Potencia Térmica	388,7889 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 362639 N 7451958

**QUINTO. TÉNGASE PRESENTE** la obligación de someter los CEMS validados a los procesos de auditorías y validación anual según las instrucciones de carácter general de la Superintendencia del Medio Ambiente y de acuerdo a los procedimientos y periodos en ellos señalados, debiendo concluirse exitosamente los ensayos de validación anual para los parámetros NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> Chimenea Bypass y Chimenea Principal antes del día 07 de septiembre de 2017, antes del día 30 de agosto de 2017 chimenea Bypass y 18 de octubre de 2017 chimenea principal para el parámetro SO<sub>2</sub> y antes del día 20 de octubre de 2017 chimenea principal y 25 de noviembre de 2017 chimenea bypass para el parámetro Flujo.

**SEXTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a la Empresa KELAR S.A., Rut 76.629.030-2, domiciliada en Cerro El Plomo 5420, oficina 1502, Las Condes – Santiago.

**ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y**

**ARCHÍVESE**



DHE 11-2-2018  
DHE/ODLF/JMF/FAF/DS

**Carta certificada:**

- Empresa KELAR S.A., Rut 76.629.030-2, domiciliada en Cerro el Plomo 5420, oficina 1502, Las Condes – Santiago.

**Adj.:**

- Informe DFZ-2017-3723-II-NE-El.

**C.C.**

- Fiscalía

- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME DE FISCALIZACIÓN  
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**"INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMNEA BYPASS Y  
PRINCIPAL UNIDAD TG-1"**

**UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA KELAR TG-1  
KELAR S.A.**

**DFZ-2017-3723-II-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: KELAR.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X Juan Pablo Rodriguez Jefe Sección Técnica DFZ Firmado por: juan pablo rodriguez fernandez
Revisado	Francisco Alegre.	X Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente
Elaborado	Victor Hugo Delgado.	X Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura

**Tabla de Contenidos**

<b>Tema</b>	<b>Página</b>
1. RESUMEN .....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD.....	3
3. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	5
4. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN.....	5
5. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA .....	6
6. EXAMEN DE LA INFORMACION Y RESULTADOS.....	6
7. CONCLUSIONES.....	8

## 1. RESUMEN.

La UNIDAD TG-1 CHIMENEA PRINCIPAL Y CHIMENEA BYPASS de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR perteneciente a la empresa KELAR S.A., está afecta al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas del Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 8º de dicha norma obliga a “Instalar y Certificar un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) para lo cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dicta el “Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas”, contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

Para medir las emisiones, la Central Kelar cuenta con CEMS de MP y CEMS de Flujo en forma separada para la chimenea principal y para la chimenea Bypass, (ambos equipos In situ), mientras que para el caso del monitoreo de gases, la Central cuenta con CEMS del tipo extractivo común para medir las emisiones de ambas chimeneas, considerando para ello la instalación de un sistema toma muestra tanto en la chimenea Bypass como en la chimenea principal.

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de validación de los CEMS fue el que se detalla en la Tabla 1 y que se presenta a continuación:

**Tabla 1. Etapas del proceso de validación del CEMS**

Fecha	Etapa
11-05-2016	Ord. N° 1067 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que se “ Pronuncia respecto a propuesta de validación de CEMS en Chimenea Bypass”.
29-06-2016	La empresa KELAR S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Informe Previo de Validación” (IPV) de la UNIDAD TG-1 CHIMENEA PRINCIPAL Y CHIMENEA BYPASS de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR.
19-07-2016	La empresa KELAR S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS” (AEFV) de la UNIDAD TG-1 CHIMENEA PRINCIPAL Y CHIMENEA BYPASS de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
19-12-2016	La empresa KELAR S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el “INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD TG-1”, de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR, entregando los resultados finales de los ensayos de validación realizados y a partir de los cuales, la SMA pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución fundada, previo al examen detallado del informe de resultados.

La dirección de los Ensayos de Validación así como la aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Asesorías Algoritmos SpA. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación:

**Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados**

Ensayo Chimenea PRINCIPAL	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC).	Flujo.
Error de Linealidad (EL).	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .
Tiempo de Respuesta.	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .
Estratificación de Gases.	NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .
Exactitud Relativa (ER).	Flujo.
Ensayo Chimenea BYPASS	Parámetros
Desviación de la Calibración (DC).	NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y Flujo.
Error de Linealidad (EL).	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .
Tiempo de Respuesta.	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .
Exactitud Relativa (ER).	NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y Flujo.

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados para los parámetros NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y Flujo. Los ensayos cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas. En virtud de lo anterior, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD TG-1" de la UNIDAD KELAR TG-1 de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR, debe ser aprobado.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> Kelar.	<b>Fuente:</b> UNIDAD TG-1 CHIMENEA PRINCIPAL Y CHIMENEA BYPASS.
<b>Región:</b> Región de Antofagasta	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>
Provincia: Antofagasta	Ruta 1, 13 Kms al Norte de Mejillones N° 9500, manzana 20.
Comuna: Mejillones	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>	<b>RUT o RUN:</b>
KELAR S.A.	76.629.030-2
<b>Domicilio Titular:</b>	<b>Correo electrónico:</b>
Cerro El Plomo 5420, oficina 1502, Las Condes, Santiago.	jaime.yoo@kelarpowersa.com
<b>Identificación del Representante Legal:</b>	<b>RUT o RUN:</b>
Jae Hwan Yoo	24.514.118-1
<b>Domicilio Representante Legal:</b>	<b>Correo electrónico:</b>
Cerro El Plomo 5420, oficina 1502, Las Condes, Santiago.	jaime.yoo@kelarpowersa.com
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación.	
<b>Tipo de fuente:</b> Turbina Gas/Vapor	<b>Combustibles utilizados:</b> GAS_NATURAL.
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , MP, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> Y Flujo. CEMS Instalados en Chimenea ByPass: NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , MP, O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> Y Flujo.	

### 3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA):

<b>Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:</b>	<b>RUT o RUN:</b>
▪ Asesorías Algoritmos SpA.	▪ 77.007.600-5
<b>Región:</b>	<b>Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:</b>
▪ Región Metropolitana	▪ Seminario N° 180, Providencia - Santiago
<b>Correo Electrónico:</b>	<b>Teléfono:</b>
▪ cseguel@asesoriasalgoritmos.cl	▪ (56-2) 23616601

### 4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

En caso de corresponder a una actividad **No Programada**, precisar si fue recibida por:

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):	Validación de CEMS.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

Aguas marinas		Residuos líquidos	
Aguas subterráneas		Residuos sólidos	
Aguas superficiales		Ruidos y/o vibraciones	
<input checked="" type="checkbox"/> Aire		Sistemas de vida y costumbres	
Fauna		Suelos y/o litología	
Flora y/o vegetación		Paisaje	
Glaciares	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros, (especificar): Res. Ex. N° 57 de la Superintendencia del Medio Ambiente que "Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoelectrísticas".	
<b>Patrimonio histórico y/o cultural</b>			

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

<b>Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:</b>	
<b>X Norma (s) de Emisión, especificar:</b>	D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas
<b>Norma (s) de Calidad, especificar:</b>	
<b>Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:</b>	

## 7. EXAMEN DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

### 7.1. Detalle de la información proporcionada

Los documentos asociados a las actividades de fiscalización se describen a continuación:

Tabla N° 3: Documentos Remitidos

Nº	Documento Remitido	Fecha entrega
1	INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD TG-1	19-12-2016

**7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD TG-1" de la UNIDAD KELAR TG-1, perteneciente a la empresa KELAR S.A.**

Tabla N° 4: Hechos Constatados

Nº	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones Chimenea Principal
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Antecedentes Generales de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los equipos y Principios de operación.	Sin Observaciones.
4	Desviación de la Calibración (DC) Chimenea Principal. Parámetro Flujo.	Sin Observaciones.
5	Desviación de la Calibración (DC) Chimenea Bypass. Parámetros NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y Flujo.	Sin Observaciones.
6	Error de Linealidad (EL) Chimenea Principal. Parámetros NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .	Sin Observaciones.
7	Error de Linealidad (EL) Chimenea Bypass. Parámetros NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .	Sin Observaciones.
8	Estratificación de Gases Chimenea Principal. Parámetros NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub> .	Sin Observaciones.
9	Exactitud Relativa (ER) Chimenea Principal. Parámetro Flujo.	Sin Observaciones.
10	Exactitud Relativa (ER) Chimenea Bypass. Parámetros NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> y Flujo.	Sin Observaciones.
11	Conclusiones.	Sin Observaciones.

## 8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD TG-1” de la UNIDAD TG-1 de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR de la Empresa KELAR S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Res. Ex. N° 57 de la Superintendencia del Medio Ambiente que “Aprueba Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoelectráticas”.

En virtud de lo anterior, el “INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS DE GASES Y FLUJO CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL UNIDAD TG-1” de la UNIDAD KELAR TG-1 de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la UNIDAD TG-1 CHIMENEA BYPASS Y PRINCIPAL de la CENTRAL TERMOELECTRICA KELAR son:

**Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados**

Parámetro Requerido D.S. 13/2011 Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas	Chimenea	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
			Desde	Hasta
NO <sub>x</sub>	Principal y Bypass	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
	Principal	Aprobado	18-10-2016	18-10-2017
SO <sub>2</sub>	Principal	Aprobado	30-08-2016	30-08-2017
	Bypass	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
O <sub>2</sub>	Principal y Bypass	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
	Principal	Aprobado	20-10-2016	20-10-2017
CO <sub>2</sub>	Principal	Aprobado	25-11-2016	25-11-2017
	Bypass	Aprobado	20-10-2016	20-10-2017
Flujo	Principal	Aprobado	07-09-2016	07-09-2017
	Bypass	Aprobado	20-10-2016	20-10-2017

En la Tabla N° 6 al final de este informe, se resumen los componentes del CEMS informados por el titular y que han sido validados para lo cual, el titular de la fuente deberá tomar conocimiento y cumplir con los puntos establecidos en el numeral 5.2.6 del protocolo a fin de asegurar el óptimo funcionamiento de los equipos, considerando además los siguientes puntos:

- El titular de la fuente deberá informar previamente y con al menos 10 días hábiles a la SMA, cualquier tipo de intervención que se vaya a realizar al CEMS validado.
- En los casos de reemplazos de uno o más componentes del CEMS, se deberá realizar por uno equivalente o superior en tecnología.
- En base al punto anterior, cualquier cambio o modificación que afecte la integridad del CEMS, dejará sin efecto la validación actual del CEMS, debiendo someter a una revalidación que considere la ejecución de todos los ensayos realizados (como si fuese la primera vez).
- Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de los analizadores, mediante las respectivas mantenciones y calibraciones, asegurando además las condiciones óptimas de almacenamiento a temperaturas adecuadas al interior de la caja (20 a 25°C), una humedad relativa inferior al 50%, presión positiva (superior a la atmosférica), libre de material particulado y de elementos ajenos o que no se vinculen a los CEMS. La caja deberá permanecer cerrada y con acceso restringido solo a personal autorizado.
- Las condiciones anteriormente señaladas podrán ser sujeto de fiscalización durante una inspección.

**Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado**

Componente	Marca	Modelo	Nº serie	Rango
Sonda Chimenea Principal	Seah Hightech	-	15D27-03	-
Sonda Chimenea Bypass	Seah Hightech	-	15D27-04	-
Bomba de Muestreo	Iwaki	APN-085VX1-E4	M0350845	-
NO <sub>x</sub>	Siemens	Ultramat 23	N1F2609	0-70 ppm
SO <sub>2</sub>	Siemens	Ultramat 23	N1F2609	0-190 ppm
O <sub>2</sub>	Siemens	Ultramat 23	N1F2609	0 - 22 %
CO <sub>2</sub>	Siemens	Ultramat 23	N1F2607	0 - 10 %
Flujo Chimenea Principal	Monitoring Solutions	CEMFLOW	052113-000-1069 UMCR	0 - 1 in H <sub>2</sub> O
Flujo Chimenea Bypass	Monitoring Solutions	CEMFLOW	100316-002-1093-UMCR	0 - 7,5 in H <sub>2</sub> O
DAHS	Durag	D-MSS 500 KE	-	-