

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO  
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE  
GENERACIÓN ELÉCTRICA NEHUENCO II Y DECLARA SU  
VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

**RESOLUCION EXENTA N° 472**

**Santiago, 26 MAY 2016**

**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>, NO<sub>x</sub> y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 1492 del 20 de diciembre de 2013 donde se aprueban y declaran parcialmente validados los CEMS de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> instalados en la chimenea de la Unidad Nehuenco II de la Central Termoeléctrica Nehuenco;

4° La Resolución Exenta N° 659 del 07 de noviembre de 2014 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS de los parámetros flujo y MP instalados en la chimenea de la Unidad Nehuenco II de la Central Termoeléctrica Nehuenco;

5° La carta de fecha 27 de julio de 2015 de la empresa Colbún S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV) ANUAL de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>, 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 para la validación anual de los CEMS instalados y el laboratorio de mediciones de fuentes fijas a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 14 de septiembre de 2015 de la empresa Colbún S.A., mediante la cual ingresa el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE EXACTITUD RELATIVA PARA GASES" de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación anual ejecutados a los CEMS instalados y bajo los cuales la Superintendencia del Medio Ambiente pronuncia su aprobación o rechazo mediante resolución exenta, previo al examen detallado del informe de resultados;

7° La carta de fecha 05 de octubre de 2015 de la empresa Colbún S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV) ANUAL del parámetro flujo, 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 para la validación anual del CEMS instalado y el laboratorio de mediciones de fuentes fijas a cargo de su ejecución;

8° La carta de fecha 06 de noviembre de 2015 de la empresa Colbún S.A., mediante la cual ingresa el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL DE EXACTITUD RELATIVA PARA FLUJO", donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos del ensayo de validación anual ejecutado al CEMS instalado 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;

9° El INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-986-V-NE-EI, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta del resultado del Examen de Información realizado a los IREV presentados y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en esos IREV, validando los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo.



**RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUEBENSE** los "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación anual de Exactitud Relativa para Gases" y el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación anual de Exactitud Relativa para Flujo" para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, de la unidad Nehuenco II de la Central Termoeléctrica Nehuenco perteneciente al Complejo Termoeléctrico Nehuenco de la empresa Colbún S.A.

**SEGUNDO. DECLÁRENSE** validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad Nehuenco II para los parámetros NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 13 de agosto de 2015 hasta el día 13 de agosto de 2016 para los parámetros gaseosos, y a partir del día 08 de octubre de 2015 hasta el día 08 de octubre de 2016 para el parámetro flujo, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda	M&C	740-UHT-MP	-	-
Acondicionador de la muestra	BUHLER	PKE 52	100078407055919001	-
Analizador	Convertidor NO <sub>2</sub> /NO	ABB	CG-2	1822/2035949
	CO <sub>2</sub>	ABB	A02000	CO <sub>2</sub> : 0 – 20 %
	O <sub>2</sub>			O <sub>2</sub> : 0 – 25 %
	NO <sub>x</sub>			NO <sub>x</sub> : 0 – 125 ppm
Sistema DAHS	PLC Siemens	S7-300		-

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por la Unidad Nehuenco II de la Central Termoeléctrica Nehuenco hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	13 de Agosto de 2015
SO <sub>2</sub>	Exento	-
CO <sub>2</sub>	Aprobado	13 de Agosto de 2015
O <sub>2</sub>	Aprobado	13 de Agosto de 2015
Flujo	Pendiente	08 de Octubre de 2015
Material Particulado	Pendiente	23 de Junio de 2014 (*)

(\*) Parámetros Validados en Res. Ex. N° 659 del 23 de Junio de 2014

**CUARTO. TENGASE PRESENTE** que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad Nehuenco II de la Central Termoeléctrica Nehuenco, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Conformación	Turbina de gas
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo Diésel
Potencia Térmica	726 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 282753 N 6353342

**QUINTO. TENGASE 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>, CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> antes del día 13 de Agosto de 2016 y para el parámetro flujo antes del día 08 de Octubre de 2016.

**SEXTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a COLBUN S.A., Rut 96.505.760-9, domiciliada en Av. Apoquindo 4775, piso 11, Las Condes, Santiago.

**ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y**

**ARCHÍVESE**

  
**RUBEN VERDUGO CASTILLO**  
**JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**



  
DHE/ODLF/JJV/JRF/FAF/VDS

**Carta certificada:**

- COLBUN S.A., Rut 96.505.760-9, domiciliada en Av. Apoquindo 4775, piso 11, Las Condes, Santiago.

**Adj.:**

- Informe DFZ-2016-986-V-NE-El.

**c.c.**

- Fiscalía
- Oficina de Partes



# SMA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile



**INFORME DE FISCALIZACIÓN  
RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACION DE CEMS**

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**"INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL CEMS"  
UNIDAD II COMPLEJO TERMOELÉCTRICO NEHUENCO – COLBÚN S.A.**

**DFZ-2016-986-V-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: Central Nehuenco.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Eduardo Johnson.	18-05-2016 X  Juan Eduardo Johnson, Jefe Sección Técnica División Fiscalización Firmado por: Juan Eduardo Johnson Vidal
Revisado	Juan Pablo Rodriguez.	X  Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Elaborado	Francisco Alegre.	03-05-2016 X  Francisco Alegre Profesional División Fiscalización Firmado por: Francisco Javier Alegre De la Fuente



## Tabla de Contenidos

<i>Tema</i>	<i>Página</i>
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.....	7

## 1. RESUMEN.

La Unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco perteneciente a Colbún S.A., está afectada al cumplimiento del D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece "Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas". En su artículo 8°, 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 bajo Resolución Exenta N° 57/2013 el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas". Considerando las exigencias contenidas en el artículo N°8 del D.S. N°13/2013 del MMA es importante señalar que posterior a los ensayos de validación donde un CEMS haya cumplido y aprobado todos los requerimientos establecidos en el protocolo para ser considerado válido por esta superintendencia, el titular de la fuente, deberá velar por el óptimo funcionamiento del CEMS validado, cumpliendo en todo momento con un sistema de aseguramiento de calidad y una serie de actividades orientadas al resguardo del buen funcionamiento del CEMS que ha sido instalado en la chimenea para medir sus emisiones. En vista de lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente, publica en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 583/2014 que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre "Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones" donde se establecen los criterios mínimos que se fijan para elaborar un sistema de aseguramiento de calidad, reporte de datos y las respectivas auditorías y revalidaciones que se deben realizar para mantener la vigencia en la validación del CEMS, considerando las especificaciones en la parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

En base a lo anterior, la Unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, presentó los informes de Resultados de Ensayos de Validación (IREV) Anual, en el cual somete primero a los CEMS de gases instalados a la Auditoría Anual de Exactitud Relativa para NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y luego al CEMS de flujo a la Auditoría Anual de Exactitud Relativa, cumpliendo con las siguientes etapas:

Tabla N°1:  
Etapas del proceso de validación del CEMS

Fecha	Etapas
20/12/13 y 7/11/14	La unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, validó sus CEMS bajo Resolución Exenta N° 1492 del 20/12/2013 (NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> ) y Resolución Exenta N° 659 del 7/11/2014 (MP y Flujo).
27/07/15	La empresa Colbún S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación (AAEV) correspondiente a la auditoría de Exactitud Relativa para gases", informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y el laboratorio a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
05/10/15	La empresa Colbún S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de Ejecución de los Ensayos de Validación (AAEV) correspondiente a la auditoría de Exactitud Relativa para Flujo", informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y el laboratorio a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
14/09/15	La empresa Colbún S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa para gases", 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.
06/11/15	La empresa Colbún S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa para flujo", 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 anual fue realizada por la entidad ESINFA Ltda. Mientras que la aplicación de los métodos de referencia han sido realizados por los laboratorios de medición SGS CHILE Ltda., AIRON S.A. y The Avogadro Group LLC. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la tabla N° 2 a continuación:

Tabla N°2:

Ensayos de validación Ejecutados	
Ensayo	Parámetros
Exactitud Relativa (ER).	NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.

\*Nota: La unidad Nehuenco II, al ser una Unidad Dual Diésel/Gas Natural, y debido a que el petróleo que puede utilizar la fuente (Diésel grado B o Diésel grado A1) tiene un contenido de azufre que no supera el 0,05% en peso, quedando exento de realizar el ensayo de Exactitud Relativa para el parámetro SO<sub>2</sub> de acuerdo a lo indicado en la sección 6.1.3 del Protocolo.

De acuerdo al examen de información realizado no se detectaron hallazgos que afectan la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados 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, los informes de resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa al CEMS de Gases y flujo de la Unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, debe ser Aprobado.



## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> Central Nehuenco	<b>Fuente:</b> Unidad Nehuenco II
<b>Región:</b> V Región de Valparaíso.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Ruta CH-60 KM. 25 Sector Puente Lo Venecia.
<b>Provincia:</b> Quillota.	
<b>Comuna:</b> Quillota.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Colbún S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 96.505.760-9
<b>Domicilio Titular:</b> Av. Apoquindo 4775, piso 11. Las Condes.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:dgordon@colbun.cl">dgordon@colbun.cl</a>
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Thomas Christoph Keller L.	<b>Teléfono:</b> 2 4604000
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Av. Apoquindo 4775, piso 11. Las Condes.	<b>RUT o RUN:</b> 5.495282-1
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:tkeller@colbun.cl">tkeller@colbun.cl</a>
<b>Tipo de fuente:</b> Turbina Gas.	<b>Teléfono:</b> 2 46604000
<b>CEMS Instalados:</b> O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Flujo Y MP.	<b>Combustibles utilizados:</b> Gas Natural – Petróleo 2.



### 3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD DE INSPECCIÓN:

<b>Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ESINFA Ltda.</li> <li>▪ SGS CHILE Ltda.</li> <li>▪ AIRÓN S.A.</li> <li>▪ AVOGADRO Group LLC.</li> </ul>	<b>RUT o RUN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 76.138.764-2</li> <li>▪ 80.914.400-3</li> <li>▪ 96.920.610-2</li> </ul>
<b>Región:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Región Metropolitana.</li> <li>▪ California, EEUU.</li> </ul>	<b>Ubicación de la Entidad de Inspección:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramón Subercaseaux 358-B, Pirque.</li> <li>• Puerto Madero 130, Pudahuel.</li> <li>• Carlos Edwards 1155, San Miguel.</li> <li>• Verne Roberts Circle 2825, Antioch, California.</li> </ul>
<b>Correo Electrónico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ info@esinfa.cl</li> <li>▪ Ximena.parra@sgs.com</li> <li>▪ nancy@airon.cl</li> </ul>	<b>Teléfono:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (56-2) 28530021</li> <li>▪ (56-2) 28989500</li> <li>▪ (56-2) 23748190</li> </ul>

### 4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

<b>Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:</b>	<b>Actividad No Programada:</b>
	<b>X</b>

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

<b>Denuncia:</b>	<b>De Oficio:</b>	<b>Otros (especificar):</b>
		Validación de CEMS.

### 5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Residuos líquidos
	Residuos sólidos
	Ruidos y/o vibraciones
<b>x</b>	Sistemas de vida y costumbres
	Suelos y/o litología
	Paisaje
	<b>Otros, (especificar):</b>
	Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 34/2015)
	<b>Patrimonio histórico y/o cultural</b>
	<b>x</b>

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

	<b>Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:</b>	
X	<b>Norma (s) de Emisión, especificar:</b>	D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. 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:

N°	Documento Remitido	Fecha entrega	Periodo que reporta
1	Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa para Gases.	14/09/15	Agosto 2015.
2	Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa para Flujo.	06/11/15	Octubre 2015.



## 7.2. Hechos constatados y observaciones de los "Informes de Validación Anual de Exactitud Relativa para Gases y Flujo" de la Unidad II Central Termoeléctrica Nehuenco.

N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
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	Ensayo de Exactitud Relativa (ER). Parámetros NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.	Sin Observaciones.
5	Conclusiones.	Sin Observaciones.

## 8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado a los "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa para gases" e "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación Anual de Exactitud Relativa para Flujo" de la Unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 57/2013 el "Protocolo para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en Centrales Termoeléctricas".

Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afectan la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados 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 corroborarán con las metodologías de referencia aprobadas.

En virtud de lo anterior, los informes de Exactitud Relativa de Gases y flujo de la Unidad II del Complejo Termoeléctrico Nehuenco de la Empresa Colbún S.A. deben ser Aprobados.

Resumen parámetros Validados por la Unidad II de la Central Termoeléctrica Nehuenco son:

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	13-08-2015
SO <sub>2</sub>	Exento	Exento
CO <sub>2</sub>	Aprobado	13-08-2015
O <sub>2</sub>	Aprobado	13-08-2015
Flujo	Aprobado	08-10-2015
MP	Aprobado	23-06-2014 (*)

(\*) Resolución Exenta N° 659 DEL 23 de junio de 2014.

En la tabla N°3 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, dejara 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 caseta (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 caseta 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°3:  
Identificación de CEMS Validados**

Componente	Sonda Toma Muestra	Acondicionador de Muestra.	Convertidor NO <sub>2</sub> /NO	Analizador de Gases multicomponente	Analizador Flujo	Sistema DAHS
Marca	M&C	BUHLER	ABB	ABB	Sick Maihak	PLC Siemens
Modelo	740-UHT-MP	PKE 52	CG-2	AO2000	100H Ultrasonic Flow	S7-300
Principio Funcionamiento	-	Efecto Peltier	Catalizador Químico	NDIR	Ultrasonico	-
N° serie	-	100078407055919001	1822/2035949	3.359421.2	12488532	-
Rango Medición	-	-	-	NOx: 0 – 125 ppm CO <sub>2</sub> : 0 – 20% O <sub>2</sub> : 0 – 25%	0 – 40 m/s	-