

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE
VALIDACIÓN ANUAL DEL SISTEMA DE MONITOREO
CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LAS UNIDADES DE
GENERACIÓN ELÉCTRICA UGE GUACOLDA 1 Y 2 CON
CHIMENEA COMÚN DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA
GUACOLDA Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS
PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 837

Santiago, 13 JUN 2019

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que fija el la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; 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 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, auditorías y revalidaciones" del Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas; en los artículos 79 y siguientes de la Ley N° 18.834, que Aprueba Estatuto Administrativo; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de esta Superintendencia, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución N° RA 119123/58, de 2017, de esta Superintendencia, que renueva el nombramiento en el cargo de don Rubén Verdugo Castillo; en la Resolución Exenta N° 565, de 9 de junio de 2017, de esta Superintendencia del Medio Ambiente, que establece orden de Subrogancia para el cargo de jefe de División de Fiscalización y asigna labores directivas; en la Resolución Exenta N° 81, de 2019, de esta Superintendencia, que Establece Orden de Subrogancia para el Cargo de Fiscal de la Superintendencia del Medio Ambiente; 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, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 1567 del 13 de diciembre de 2018 donde se aprueban y declaran totalmente validados los CEMS instalados en la chimenea de las unidades de generación eléctrica UGE GUACOLDA 1 y 2 con chimenea común de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA;

4° La carta de fecha 04 de marzo de 2019 de la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN (AEEV) donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, la fecha en que será llevado a cabo los ensayos para la validación de los CEMS instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 22 de abril de 2019 de la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayo de validación 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;

6° El INFORME DE FISCALIZACION DFZ-2019-856-III-NE, 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 de ese IREV, validando los parámetros NO_x, SO₂, CO₂, O₂, flujo y MP;

7° Que, en razón de lo anteriormente expuesto, se procede a resolver lo siguiente;

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO”, de los CEMS instalados en las unidades de generación eléctrica UGE GUACOLDA 1 y 2 con chimenea común de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA perteneciente a la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea común de las Unidad de generación eléctrica UGE GUACOLDA 1 y 2, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
SONDA TOMA MUESTRA	M&C	SO-200-HC	20754/2041543	-
ACONDICIONADOR DE MUESTRA	M&C	EC-L	13060062/2041543-5	-
ANALIZADOR	NO _x	ABB	AO2020	GENERAL: 3.350168.3
	SO ₂	ABB	AO2020	GENERAL: 3.350168.3
	CO ₂	ABB	AO2020	GENERAL: 3.350168.3
	O ₂	ABB	AO2020	SENSOR O ₂ : 856666-A
	MP	DURAG	D-R 320	1267819
	FLUJO	DURAG	D-FL 200	1233716
DAHS	INERCO	SADMA	-	-

TERCERO. TENGASE PRESENTE que los parámetros Validados por las Unidades de generación eléctrica UGE GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA hasta la fecha de la presente resolución, son los siguientes:

Parámetro Requerido D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NO _x	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
SO ₂	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
O ₂	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
CO ₂	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
Flujo	Aprobado	24-03-2019	24-03-2020
Material Particulado	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020

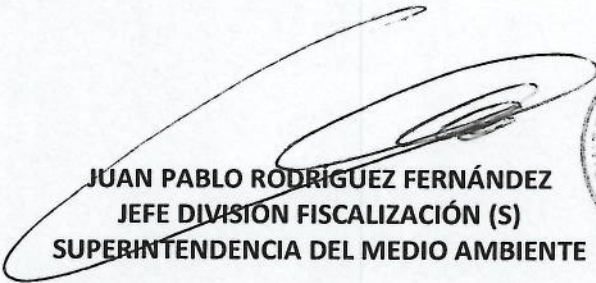
CUARTO. TENGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, las Unidades de generación eléctrica UGE GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA, corresponden a fuentes existentes que tienen las siguientes características:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Existente – Fecha de puesta en Servicio 31-marzo-2010
Conformación	Turbina de vapor
Combustible Principal	Carbón
Combustible Secundario	Petróleo N° 2
Potencia Térmica	340 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 279006 N 6849280


QUINTO. TENGASE PRESENTE la obligación de someter el CEMS validado 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.

SEXTO. NOTIFÍQUESE la presente resolución por carta certificada a la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., Rut 96.635.700-2, domiciliada en Rosario Norte 532 Piso 19, Las Condes - Santiago.

ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y ARCHIVESE



JUAN PABLO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN (S)
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




E/S/BOL/VBS

Notificación por carta certificada:

- Empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., Rut 96.365.700-2, domiciliada en Rosario Norte 532 piso 19, Las Condes – Santiago.

Adj.:

- Informe DFZ-2019-856-III-NE

C.c.:

- División de Fiscalización, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

"INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO"

**UNIDADES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA GUACOLDA 1 y 2
CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA
GUACOLDA ENERGÍA S.A.**

DFZ-2019-856-III-NE

Unidad Fiscalizable: Guacolda.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez.	<div><input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida</div> <div>X </div> <div>Juan Pablo Rodríguez Jefe Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas Firmado por: Juan Pablo Rodríguez Fernandez</div>
Elaborado	Victor Hugo Delgado.	<div><input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida</div> <div>X </div> <div>Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura</div>

Tabla de Contenidos

Tema	Página
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.

Las UGE GUACOLDA 1 y 2 con chimenea común de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA perteneciente a la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., están afectas al cumplimiento del D.S. N° D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas del Ministerio del Medio Ambiente. El artículo 8° 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 Termoelectricas", contenido en la Resolución Exenta N° 57/2013.

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 (AC) 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 implementar 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).

El procedimiento llevado a cabo por la empresa para el proceso de VALIDACIÓN ANUAL 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	Etapas
04-03-2019	La empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "AVISO DE EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS" (AEEV) de las UGE con chimenea común GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA, informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
22-04-2019	La empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO", de las UGE con chimenea común GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA, 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 PROSAMB SpA. La aplicación de los respectivos Métodos de Referencia fue realizada por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) PROTERM S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 a continuación

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo		Parámetros	
Tiempo de Respuesta (TR)		NO _x , SO ₂ , CO ₂ y O ₂	
Exactitud Relativa (ER)		NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y Flujo	
Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)		Material Particulado	

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectan hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego el CEMS instalado se considera óptimo 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 DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO", UGE con chimenea común GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOLÉCTRICA GUACOLDA, debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Guacolda	Fuente: UGE GUACOLDA 1 y 2
Región: Región de Atacama	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Huasco	Isla Guacolda s/n
Comuna: Huasco	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	RUT o RUN:
GUACOLDA ENERGÍA S.A.	76418918-3
Domicilio Titular:	Correo electrónico:
Rosario Norte # 532, piso 19 Las Condes, Santiago.	victor.henriquez@aes.com
Identificación del Representante Legal:	RUT o RUN: 8.091.1012-6
Oswaldo Aníbal Ledezma Ayaiza	Correo electrónico: victor.henriquez@aes.com
Domicilio Representante Legal:	
Rosario Norte # 532, piso 19 Las Condes, Santiago.	
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente:	Combustibles utilizados:
Turbina Vapor	CARBON+PETCOKE – PETROLEO_2
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , SO ₂ , MP, O ₂ , CO ₂ y Flujo.	

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

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación: ▪ Proterm S.A.	RUT o RUN: ▪ 78.155.540-1
Región: ▪ Octava Región del Bio Bio.	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental: ▪ Avenida Sanhueza N° 1825-B, Comuna de Concepción.
Correo Electrónico: ▪ proterm@proterm.cl	Teléfono: ▪ (56-41) 2331412

4. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Actividad Programada de Seguimiento Ambiental de RCA y/o Otros Instrumentos:	Actividad No Programada:	X
--	--------------------------	---

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

Denuncia:	De Oficio:	Otros (especificar):	Validación de CEMS.
-----------	------------	----------------------	---------------------

5. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN

	Aguas marinas		Residuos líquidos
	Aguas subterráneas		Residuos sólidos
	Aguas superficiales		Ruidos y/o vibraciones
X	Aire		Sistemas de vida y costumbres
	Fauna		Suelos y/o litología
	Flora y/o vegetación		Paisaje
	Glaciares	X	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 Termoelectricas".
	Patrimonio histórico y/o cultural		

6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

	Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	
X	Norma (s) de Emisión, especificar:	D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas
	Norma (s) de Calidad, especificar:	
	Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	

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

N°	Documento Remitido	Fecha entrega
1	INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO	22-04-2019

7.2. Hechos constatados y observaciones del “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO” de las UGE con chimenea común GUACOLDA 1 y 2, perteneciente a la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados		
N°	fem	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	Tiempo de Respuesta (TR): Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ y O ₂	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Exactitud Relativa: Parámetros NO _x , SO ₂ , CO ₂ , O ₂ y flujo.	Sin Observaciones.
6	Ensayo de Auditoría de Respuesta Relativa (ARR): Parámetro Material Particulado.	Sin Observaciones.
7	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al “INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO”, UGE con chimenea común GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA, perteneciente a la empresa GUACOLDA ENERGÍA S.A., consideró la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución N° 583/2014 de la SMA, que aprueba el Anexo III del Protocolo sobre “Aseguramiento de calidad, reporte de datos, sustitución de datos perdidos y anómalos, auditorías y revalidaciones”. Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizaron cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego los CEMS instalados se considan 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 DE LOS ENSAYOS DE AUDITORÍAS ANUALES DE FLUJO, GASES Y MATERIAL PARTICULADO”, UGE con chimenea común GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA GUACOLDA, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por las UGE GUACOLDA 1 y 2 de la CENTRAL TERMoeLÉCTRICA GUACOLDA:

Tabla N° 5: Resumen Parámetros Validados

Parámetro Requerido D.S. 13/11: Norma de Emisión para Centrales TermoeLéctricas	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NOx	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
SO2	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
O2	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
CO2	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020
Flujo	Aprobado	24-03-2019	24-03-2020
Material Particulado	Aprobado	23-03-2019	23-03-2020

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, 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 mantenencias 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° 6: Identificación del CEMS Validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
SONDA TOMA MUESTRA	M&C	SO-200-HC	20754/2041543	-
ACONDICIONADOR DE MUESTRA	M&C	EC-L	13060062/2041543-5	-
	ABB	AO2020	GENERAL: 3.350168.3	0 - 500 ppm
	ABB	AO2020	GENERAL: 3.350168.3	0 - 300 ppm
	ABB	AO2020	GENERAL: 3.350168.3	0 - 20 %
	ABB	AO2020	SENSOR O ₂ : 856666-A	0 - 20 %
ANALIZADOR	DURAG	D-R 320	1267819	0 - 4.000 S.L
	DURAG	D-FL 200	1233716	0 - 30 m/s
	INERCO	SADMA	-	-
DAHS				

5

SEÑORES
EMPRESA GUALCOLDA ENERGIA S.A.
ROSARIO NORTE 532, PISO 19
LAS CONDES
837 838 - 847

CORREO CERTIFICADO

