

**APRUEBA INFORMES DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) DE LA CHIMENEA 1 DEL HORNO DE ARCO ELECTRICO PC001440-5 DE GERDAU AZA S.A. Y DECLARA SU VALIDACIÓN TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA.**

**RESOLUCION EXENTA N° 729**

**Santiago, 19 JUN 2018**

**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 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 la Resolución Exenta N° 627, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba "Protocolo técnico para validación de sistemas de monitoreo continuo de emisiones "CEMS" requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA); 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° Que, tanto en las normas, condiciones y medidas de una Resolución de Calificación Ambiental como en el control de límites de emisión fijados en un plan de prevención y/o descontaminación ambiental, se establezca por la autoridad la obligación de realizar un monitoreo continuo de emisiones, a través de un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS);

3° Que con fecha 16 de diciembre de 2016, la empresa GERDAU AZA S.A., obtuvo la validación de sus CEMS bajo Resolución Exenta N° 25036 de la Seremi de Salud RM la cual fue ingresada a la Superintendencia del Medio Ambiente para efectos de obtener su homologación ante este organismo fiscalizador;

4° Que con fecha 10 de febrero de 2017 la empresa GERDAU AZA S.A. obtuvo bajo Resolución Exenta N° 92 la homologación de Validación de los CEMS ante la Superintendencia del Medio Ambiente ;

5° Que con fecha 3 de noviembre de 2017, la empresa GERDAU AZA S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN CEMS de los parámetros NOx, CO, FLUJO Y MP, donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos 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 FISCALIZACIÓN DFZ-2017-6124-XIII-RCA-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 NOx, CO, Flujo y MP.

**RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUÉBESE** el IREV "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN ANUAL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES (CEMS) CHIMENEA 1 HORNO DE ARCO ELECTRICO PC001440-5 GERDAU AZA S.A." y sus 2 IREV posteriores donde se repiten los ensayos de validación anual de los parámetros CO y MP

**SEGUNDO. DECLÁRENSE** validados los CEMS de los parámetros NOx, CO, Flujo y MP instalados en la Chimenea 1 del Horno de Arco Eléctrico de Gerdau Aza S.A. el cual considera el siguiente sistema:

Componente		Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda Toma muestra		Universal Analyzers	270-SF	39265	-
Acondicionador de Muestra		Universal Analyzers	SCD6000	Z9964	-
Analizador	NOx	Thermo Scientific	48i-BNNSPCA	1435163729	0 – 50 ppm
	CO	Thermo Scientific	48i BASCA	1435163730	0-700 ppm
	Flujo	ERMC	MARCK III	EMRC 4867	0 – 18 mm ca
	MP	PMCE	QAL991	29831	0 – 100 mg/m3
DAHS		Ambilogger	2	-	-

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que la fecha de inicio de datos válidos para los CEMS de los parámetros Validados para la Chimenea 1 de la empresa GERDAU AZA S.A., a la fecha de la presente resolución, son los siguientes:



Res. Ex. 627/2016 Protocolo Técnico para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) requeridos por RCA y PPDA-PDA.	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos	
		Desde	Hasta
NOx	Aprobado	05-10-2017	05-10-2018
Flujo	Aprobado	07-10-2017	07-10-2018
MP	Aprobado	04-12-2017	04-12-2018
CO	Aprobado	23-01-2018	23-01-2019

**CUARTO. 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 antes de cumplirse las fechas señaladas en la tabla anterior.

**QUINTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a la empresa GERDAU AZA S.A. Rut 92.176.000-0, domiciliada en Kilómetro 18,5 de la Ruta 5 Norte, Colina, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana.

**ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y**

**ARCHÍVESE**

  
RUBEN VERDUGO CASTILLO  
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE



  
RPL/GAF/JRF/FAF

**Carta certificada:**

- Empresa Gerdau Aza S.A., RUT 92.176.000-0, domiciliada en Kilómetro 18,5 de la Ruta 5 Norte, Colina, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana.
- Adj.:  
- Informe DFZ-2018-6124-XIII-RCA-EI.

**C.C.**

- Fiscalía
- Oficina de Partes

Signature



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 (IREV) CEMS"  
CHIMENEA 1 HORNO DE ARCO ELECTRICO PC001440-5 – GERDAU AZA S.A.**

**DFZ-2017-6124-XIII-RCA-EI**

**Unidad Fiscalizable: GERDAU AZA.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	<input checked="" type="checkbox"/> Firma no válida  X  _____ Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización Firmado por: jrodriguez@sma.gob.cl
Elaborado	Francisco Alegre.	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.....	9



## 1. RESUMEN.

La Chimenea I del Horno de Arco Eléctrico de Gerdau Aza S.A., se encuentra afecta al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de la Región Metropolitana (D.S.66 del 2010) y a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 346 del 8 de Junio del 2016. Ambos instrumentos de Carácter Ambiental (ICA) requieren a esta fuente medir las emisiones de los parámetros NOx, CO y MP a través de un Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) para lo cual, el titular de la fuente somete a los procesos de validación inicial de CEMS los diferentes equipos de medición continua instalados en esta chimenea. El proceso de validación se llevó a cabo durante el año 2016 ante la Seremi de Salud de la Región Metropolitana, obteniendo su aprobación bajo Resolución Exenta N° 25036 del 16 de diciembre de 2016. Una vez obtenida la Resolución de Validación del CEMS, el titular de la fuente ingresa a la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente dicha resolución con el objetivo de obtener la homologación de ese documento ante este organismo fiscalizador y dar cumplimiento con ello a la Resolución Exenta N° 627 del 12 de Julio de 2016 que establece el "Protocolo Técnico para Validación de CEMS requeridos por RCA y PPDA". Con fecha 10 de febrero de 2017, la SMA emite la Resolución Exenta N° 92 bajo la cual Homologa la resolución de validación de la Seremi de Salud por el plazo de un año y requiere al titular de la fuente que, para los nuevos procesos de validación, se ajuste a los requerimientos establecidos en la Resolución N° 627 citada anteriormente.

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 para ello con un Sistema de Aseguramiento y Control de Calidad (QA/QC) 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 establecidas 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, el titular de la fuente ingresa a la oficina de partes de la SMA el Informe de Resultados de Ensayos de Validación (IREV), donde somete los CEMS validados al proceso de validación anual ante la SMA cumplimiento con el sistema QA/QC del Anexo III del Protocolo de validación de CEMS. El proceso llevado a cabo por el titular fue el siguiente:

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

Fecha	Etapas
16/12/2016	La empresa Gerdau Aza S.A., obtiene la validación de sus CEMS ante la Seremi de Salud RM bajo Resolución Exenta N° 25036.
10/02/2017	La empresa Gerdau Aza S.A., obtiene la Homologación de validación de los CEMS ante la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo Resolución Exenta N° 92.
03/11/2017	La empresa Gerdau Aza S.A., ingresa a la oficina de partes de la SMA, el Informe de Resultados de los Ensayos de Validación (IREV) donde realiza la validación anual de los diferentes CEMS validados.

Tanto la dirección como la ejecución de los Ensayos de Validación anual fueron realizadas por la ETFA JHIG Ltda. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la tabla N° 2 a continuación:

**Tabla N°2: Ensayos de validación Ejecutados**

Ensayo	Parámetros
Ensayo de Exactitud Relativa Anual (ER)	NOx, CO, Flujo
Ensayo de Auditoría Respuesta Relativa (ARR)	MP

De acuerdo al examen de información realizado, los parámetros NOx y Flujo cumplieron con el ensayo de Exactitud Relativa, mientras que el parámetro CO no pasó esta prueba debiendo ser repetida por según vez sin buenos resultados. Tras realizar los ajustes respectivos y repetir esta prueba por una tercera vez, el parámetro CO logra cumplir con el ensayo de ER. Para el caso del parámetro MP, la ARR inicialmente fue suspendida, no obstante durante la segunda repetición de la ER del CO se logró ejecutar satisfactoriamente la ARR del MP. Finalmente, todos los parámetros lograron pasar las respectivas pruebas de aseguramiento de calidad anuales. De la revisión de los Informes, 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, estos equipos se consideran óptimos para el monitoreo continuo de las emisiones, entregando resultados confiables que se corroboran con las metodologías de referencia aprobadas.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> Gerdau Aza S.A.		<b>Fuente:</b> Chimenea 1 del horno de Arco Eléctrico PC 001440-5
<b>Región:</b> Región Metropolitana		<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>
<b>Provincia:</b> Chacabuco		Kilómetro 18,5 de la Ruta 5 Norte, Colina, Provincia de Chacabuco
<b>Comuna:</b> Colina		
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Gerdau Aza S.A.		<b>RUT o RUN:</b> 92.176.000-0
<b>Domicilio Titular:</b> Kilómetro 18,5 de la Ruta 5 Norte, Colina, Provincia de Chacabuco		<b>Correo electrónico:</b> Daniela.gonzalez@gerdau.com
		<b>Teléfono:</b> 2 26779578
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Jaime Farías Miranda		<b>RUT o RUN:</b> 6.591.698-3
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Kilómetro 18,5 de la Ruta 5 Norte, Colina		<b>Correo electrónico:</b> Italo.ozzano@gerdau.com
		<b>Teléfono:</b> 2 26779578
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación		
<b>Tipo de fuente:</b> Horno de Arco Eléctrico	<b>Combustibles utilizados:</b> Gas Natural	
<b>CEMS Instalados:</b> NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , Flujo y MP		



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

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:		RUT o RUN:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>JHG Ltda.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>77.264.620-8</li> </ul>	
Región:		Ubicación de la Entidad de Inspección:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Región Metropolitana</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jose domingo cañas N° 2802, Ñuñoa</li> </ul>	
Correo Electrónico:		Teléfono:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>jhgambiental@jhg.cl</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>(56-2) 22744377</li> </ul>	

### 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):
	Patrimonio histórico y/o cultural		Protocolo para la validación de CEMS de la SMA (Res. N° 627/2016)

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

X	Resolución (es) de Calificación Ambiental (es), especificar:	RCA N° 346 del 8 de Junio del 2006
	Norma (s) de Emisión, especificar:	
	Norma (s) de Calidad, especificar:	
X	Plan (es) de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, especificar:	D.S.66 del 2010 (Hoy D.S.31 de 2017 del MMA)

## 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 CEMS Chimenea I del Horno de Arco Eléctrico.	03/11/2017	Octubre 2017



## 7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Validación Anual Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) Chimenea 1 Horno de Arco Eléctrico PC001440-5 Gerdau Aza S.A."

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 y Flujo.	<p>Se revisó el capítulo de Resultados de Ensayo de Exactitud Relativa (ER) del informe constatóndose lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se indica en el punto 4.4 sobre "cálculos y resultados" que <i>"para la comparación de los registros del CEMS con el método de referencia se consideran los tiempos de respuesta del CEMS obtenidos en la validación inicial certificados mediante resolución exenta N° 69 del 10 de febrero de 2017 y los tiempos de respuesta de los métodos de referencia calculados en el ensayo de Exactitud Relativa"</i>.</li> <li>Se debe recordar que el Tiempo de Respuesta es una prueba que debe ser realizada en forma previa a la ejecución de los ensayos de Exactitud Relativa de manera de verificar que ambos equipos (CEMS y Método de referencia) están midiendo sobre una misma base horaria. Por lo anterior, resulta necesario verificar que los Tiempos de Respuesta del equipo no han variado y se mantienen en el tiempo. Se solicita para los futuros ensayos ejecutar el Tiempo de Respuesta previo a la ER.</li> <li>De la revisión de los antecedentes proporcionados y de acuerdo a los cálculos realizados por esta Superintendencia, se observa que los Tiempos de Respuesta de los equipos se mantienen de acuerdo a lo establecidos en las especificaciones técnicas.</li> <li>De la tabla N° 6 sobre "Resultados ER del Método de referencia v/s CEMS para NO<sub>x</sub>" se indica: <i>"se verifica cumplimiento de límite aceptable de ER para NO<sub>x</sub> de acuerdo al criterio de cumplimiento de la ecuación 5 del protocolo (resultado 6,1% &lt; 20%)"</i>.</li> <li>Del punto anterior, no se entrega en el informe el análisis respecto a los criterios que se utilizan para determinar que límite aplica evaluar. Se requiere precisar para dicho análisis, si las emisiones promedio durante la prueba son mayores o menores al 50% del estándar de emisión aplicable. La misma situación se presenta para el parámetro CO y flujo.</li> <li>De acuerdo a los cálculos realizados por esta Superintendencia se logra verificar para este caso, que el</li> </ul>



N°	Ítem	Hechos Constatados y Observaciones
		<p>límite que aplica a evaluar corresponde efectivamente al 20%. Se solicita para futuros ensayos incluir el análisis respecto de que criterio aplica utilizar en base a esta evaluación, ajustándose con ello a los criterios que establece el protocolo publicado bajo la Resolución 627 de 2016 de la SMA. Esta situación se debe realizar para cada parámetro evaluado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para el caso del parámetro CO<sub>2</sub> se informa la ejecución de 2 ensayos de ER que fueron realizados, de los cuales ninguno cumple con los límites aplicables. De lo anterior, el CEMS de este parámetro se encuentra en un período Fuera de Control y sus resultados no pueden ser utilizados para evaluar cumplimiento de los límites de emisión que le apliquen durante ese período de tiempo. Tras una tercera repetición de la ER, el CEMS de CO<sub>2</sub> logra pasar la prueba, levantándose el período fuera de control. Para efectos del reporte de datos, el titular de la fuente deberá seguir los criterios establecidos en el Anexo III del protocolo de validación de CEMS durante todo el período de tiempo en el que el CEMS de CO<sub>2</sub> se mantuvo en estado fuera de control.</li> <li>▪ De la revisión de la planilla Excel "Registros MR ER CO Chimenea 1" se observa una serie de inconsistencias en la columna de "Tiempo" donde se indican las fechas y horas de medición. Por ejemplo, se indica en el informe que los ensayos de ER del parámetro CO<sub>2</sub> se realizaron en los días 5 y 6 de diciembre de 2017, no obstante la planilla Excel citada muestra las fechas 5 y 9 de diciembre. Sumado a lo anterior, se observa que para el caso de la corrida N° 1 que va de las 12:50 a las 13:10 del día 5 de diciembre de 2017, la hora de las 12:56 figura en la planilla como 12:59. De igual manera en la corrida N° 2, la hora de las 13:26, se indica en la planilla como 13:29 y la hora 13:36 se indica como 13:39. Esta situación se repite a lo largo de las 12 corridas de medición realizadas con el método de referencia donde el valor del 6 de alguna manera fue reemplazado por el 9.</li> </ul> <p>Cabe señalar que, de acuerdo al análisis realizado por esta Superintendencia, la situación planteada en el punto anterior no afecta el resultado final obtenido, no obstante genera confusión a la hora de su revisión. Se solicita que para futuros ensayos se verifique la información que se presenta en el IREV de manera de evitar el ingreso de errores e inconsistencias que pueden afectar la adecuada revisión de los antecedentes proporcionados.</p>
5	Ensayo de Auditoría de Respuesta Relativa (ARR)	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.



## 8. CONCLUSIONES

El examen de información realizado al "Informe de Validación Anual Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) Chimenea 1 Horno de Arco Eléctrico PC001440-5 Gerdau Aza S.A.", considero la verificación de las exigencias asociadas a la Resolución Exenta N° 627/2016 SMA que establece el "Protocolo Técnico para la Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descartaminación (PPDA)".

Del total de exigencias verificadas, no se observaron hallazgos que afecten la integridad de los ensayos ejecutados. Los ensayos realizados para los CEMS de los parámetros NO<sub>x</sub>, CO, Flujo y MP cumplieron con las metodologías y límites especificados en el protocolo, luego estos equipos se consideraran 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 y sus resultados deben ser aprobados.

Para el caso del CEMS del parámetro CO, el incumplimiento con el ensayo de ER en las dos primeras oportunidades, deja a este equipo bajo un periodo "Fuera de Control", por lo cual sus resultados no pueden ser utilizados para evaluar cumplimiento de límites de emisión. El titular deberá seguir los criterios especificados en el Anexo III del protocolo de validación de CEMS, para reportar las emisiones por el periodo de tiempo en que este CEMS se mantuvo Fuera de Control. Los datos que el CEMS de CO entregue podrán ser nuevamente utilizados a partir de la conclusión exitosa del tercer ensayo de ER realizado.

### Resumen parámetros Validados para el CEMS de la Chimenea 1 del Horno de Arco Eléctrico de Gerdau Aza S.A.:

Parámetro Requeridos	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	05-10-2017
Flujo	Aprobado	07-10-2017
MP	Aprobado	04-12-2017
CO	Aprobado	23-01-2018

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 8 del protocolo de validación de CEMS publicado bajo Resolución Exenta N° 627/2016 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°3:**  
**Identificación de CEMS Validado**

Parámetro	Marca	Modelo	N° de serie	Sistema de Medición	Principio de Funcionamiento	Rango de Medición
Analizador MP	PMCE	QAL991	29831	In - Situ	Electrodinámico	0 - 100 mg/m <sup>3</sup>
Analizador de Flujo	ERMC	MARCK III	EMRC 4867	In - Situ	Diferencial de Persian	0 - 18 mm ca
Sonda Tomamuestra	Universal Analyzers	270 -SF	39265	N/A	N/A	N/A
Acondicionador de Muestra	Universal Analyzers	SCD6000	Z9964	N/A	N/A	N/A
Analizador NOx	Thermo Scientific	48i-BNNSPCA	1435163729	Extractivo	Quimiluminiscencia	0 - 50 ppm
Analizador CO	Thermo Scientific	48i BASCA	1435163730	Extractivo	NDIR	0-700 ppm
DAHS	Ambilogger	2	N/A	N/A	Adquisición y registro de Datos	N/A