



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

RESOLUCION EXENTA N° 1597

Santiago, 19 DIC 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 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 la Resolución N° RA 119123/58/2017 de 27 de diciembre de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dispuso la renovación del nombramiento de Rubén Verdugo Castillo como Jefe de la División de Fiscalización de esta Superintendencia, en relación con el Decreto con Fuerza de ley N° 3 de 2010, del Ministerio del Medio Ambiente, que fija la Planta de Personal de la Superintendencia del Medio Ambiente y su Régimen de Remuneraciones, y con el artículo 80 de la Ley N° 18.834 sobre Estatuto Administrativo; en la Resolución Exenta N° 424, de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la estructura interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, modificada por la Resolución Exenta N° 599, de 14 de mayo de 2018; 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° 677 del 29 de junio de 2017 donde se aprueba y declara totalmente validado los CEMS de Respaldo instalados en la chimenea de la unidad UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA NEHUENCO, perteneciente a COLBÚN S.A.;

4° La carta de fecha 26 de marzo de 2018 de la empresa COLBÚN S.A., mediante la cual ingresa el AVISO DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE VALIDACION (AEEV), donde el titular de la fuente informa a la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo carta Gantt, las fechas en que serán llevado a cabo los ensayo para la validación de los CEMS de respaldo instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 29 de mayo de 2018 de la empresa COLBÚN S.A., mediante la cual ingresa el INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL CEMS DE RESPALDO, 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-2018-2746-V-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 en ese IREV, validando los parámetros NO_x, O₂ y CO₂.

RESUELVO:

PRIMERO. APRUEBESE el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL CEMS DE RESPALDO" de los CEMS instalados en la UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA NEHUENCO perteneciente a la empresa COLBÚN S.A.

SEGUNDO. DECLÁRESE validados los CEMS instalados en la chimenea de la UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA NEHUENCO, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	M&C	SP-2020-H	23651/2071565	-	
Acondicionador de la muestra	M&C	EC-L	16010116/2071565-4	-	
Analizador	NO _x	ABB	A02020	3.363751.6	0 - 50 ppm
	O ₂	ABB	A02020	3.363751.6	0 - 25 %
	CO ₂	ABB	A02020	3.363751.6	0 - 10 %
Convertidor NO ₂ /NO	M&C	CG-2M	2219/2071565	-	
DAHS	PLC SIEMENS	S7-300	-	-	

TERCERO. TÉNGASE PRESENTE que los parámetros Validados por la UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA NEHUENCO 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	11-04-2018	11-04-2019
CO ₂	Aprobado	11-04-2018	11-04-2019
O ₂	Aprobado	11-04-2018	11-04-2019
SO ₂	(*)	-	-

*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 SO₂ de acuerdo a lo indicado en la sección 6.1.3 del Protocolo.

CUARTO. TÉNGASE PRESENTE que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELÉCTRICA NEHUENCO, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

Fuente Emisora Existente/Nueva	Existente - Fecha de Puesta en Servicio 09-Junio-2003.
Conformación	Turbina de gas – Turbina de Vapor
Combustible Principal	Gas Natural
Combustible Secundario	Petróleo Diésel
Potencia Térmica	377,66 MWt
Ubicación Chimenea	WGS 1984 UTM Zone 19S E 282883 N 6353370

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.

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


CLAUDIA PASTORE HERRERA
JEFE DIVISIÓN FISCALIZACIÓN (S)

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE




 E/S/SRA/JRP/VDS
Carta certificada:

- COLBUN S.A., Rut 96.505.760-9, domiciliada en Av. Apoquindo 4775, piso 11, Las Condes, Santiago.
- **Adj.:**
- Informe DFZ-2018-2746-V-NE.

c.c.

- Fiscalía
- Oficina de Partes



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

EXAMEN DE LA INFORMACIÓN

“INFORMES DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL”

**CENTRAL TERMOELÉCTRICA NEHUENCO
UNIDAD DE GENERACIÓN ELÉCTRICA NEHUENCO II
CEMS DE RESPALDO
COLBUN S.A.**

DFZ-2018-2746-V-NE

Unidad Fiscalizable: Central Nehuenco.

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  _____ Juan Pablo Rodriguez Jefe Sección Técnica DFZ Firmado por: Juan Pablo Rodriguez Fernandez
Elaborado	Victor Hugo Delgado.	X  _____ Victor Hugo Delgado. Profesional División Fiscalización Firmado por: victor hugo delgado segura

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 UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELECTRICA NEHUENCO S.A., perteneciente a la empresa COLIBUN S.A., está afectada 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).

Dentro de las exigencias contenidas Anexo III del protocolo para la validación de CEMS, se establece en el punto 7 sobre "Datos perdidos (datos en blanco) y anómalos", que durante un periodo Fuera de Control del CEMS, el titular de la fuente deberá (i) monitorear y reportar los datos a través de un CEMS de respaldo debidamente validado (si se dispone) o (ii) usar el respectivo Método de Referencia aprobado para el parámetro específico regulado.

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
26-03-2018	La empresa COLIBUN S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación CEMS" (AEEV) del CEMS de Respaldo de la UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELECTRICA NEHUENCO S.A., informando bajo Carta Gantt los ensayos a realizar y la Entidad Técnica de Fiscalización a cargo de la aplicación de los métodos de referencia.
29-05-2018	La empresa COLIBUN S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL CEMS RESPALDO", de la UGE NEHUENCO II de la CENTRAL TERMOELECTRICA NEHUENCO S.A., 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 fue realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Altrón Ingeniería y Control Ambiental S.A. Los ensayos realizados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados

Ensayo	Parámetros
Tiempo de Respuesta (TR)	NO _x , O ₂ y CO ₂
Exactitud Relativa (ER)	NO _x , O ₂ y CO ₂

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 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 AUDITORÍA (IREA) ANUAL" CEMS de Respaldo de la UGE NEHUENCO II CENTRAL TERMoeLECTRICA NEHUENCO S.A., perteneciente a la empresa COLBÚN S.A., debe ser aprobado.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Unidad Fiscalizable: Central Nehuenco	Fuente: UGE Nehuenco II
Región: Región de Valparaíso	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Quillota	Ruta CH-60 KM. 25 Sector Puente Lo Venecia.
Comuna: Quillota	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:	RUT o RUN:
COLBUN S.A.	96505760-9
Domicilio Titular:	Correo electrónico:
Av Apoquindo 4775, piso 113, Las Condes	dgordon@colbun.cl
Identificación del Representante Legal:	RUT o RUN: 5.495.282-1
Thomas Christoph Keller	
Domicilio Representante Legal:	Correo electrónico: dgordon@colbun.cl
Av Apoquindo 4775, piso 113, Las Condes	
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Fase de Operación.	
Tipo de fuente:	Combustibles utilizados:
Turbina Gas / Vapor	GAS_NATURAL – PETROLEO_2
CEMS Instalados Chimenea Principal: NO _x , MP, O ₂ , CO ₂ y Flujo.	
CEMS Instalados de Respaldo: NO _x , O ₂ y CO ₂ .	

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

Entidad de Inspección a cargo de los ensayos de validación:	<ul style="list-style-type: none"> Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. 	RUT o RUN:	<ul style="list-style-type: none"> 96.920.610-2
Región:	<ul style="list-style-type: none"> Región Metropolitana. 	Ubicación de la Entidad de Técnica de Fiscalización Ambiental:	<ul style="list-style-type: none"> Carlos Edwards N° 1155, Comuna de San Miguel.
Correo Electrónico:	<ul style="list-style-type: none"> nancy@airon.cl 	Teléfono:	<ul style="list-style-type: none"> (56-2) 23748190

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

<input type="checkbox"/>	Aguas marinas	<input type="checkbox"/>	Residuos líquidos
<input type="checkbox"/>	Aguas subterráneas	<input type="checkbox"/>	Residuos sólidos
<input type="checkbox"/>	Aguas superficiales	<input type="checkbox"/>	Ruidos y/o vibraciones
<input checked="" type="checkbox"/>	Aire	<input type="checkbox"/>	Sistemas de vida y costumbres
<input type="checkbox"/>	Fauna	<input type="checkbox"/>	Suelos y/o litología
<input type="checkbox"/>	Flora y/o vegetación	<input type="checkbox"/>	Paisaje
<input type="checkbox"/>	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 Termoeléctricas".
<input type="checkbox"/>	Patrimonio histórico y/o cultural	<input type="checkbox"/>	

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 Termoeléctricas
	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 ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL CEMS DE RESPALDO	29-05-2018

7.2. Hechos constatados y observaciones del "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) CEMS RESPALDO de la UGE NEHUENCO II, perteneciente a la empresa COLBUN S.A.

Tabla N° 4: Hechos Constatados

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	Tiempo de Respuesta (TR): Parámetros NO _x , O ₂ y CO ₂ .	Sin Observaciones.
5	Exactitud Relativa (ER): Parámetros NO _x , O ₂ y CO ₂ .	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

8. CONCLUSIONES

El examen de la información realizado al "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL" CEMS de Respaldo de la UGE NEHUENCO II CENTRAL TERMOELECTRICA NEHUENCO S.A., de la empresa COLBUN 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 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, el "INFORME DE RESULTADOS ENSAYOS DE AUDITORÍA (IREA) ANUAL" CEMS de Respaldo de la UGE NEHUENCO II CENTRAL TERMOELECTRICA NEHUENCO S.A., perteneciente a la empresa COLBÚN S.A., debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la UGE NEHUENCO II CEMS RESPALDO de la TERMOELECTRICA NEHUENCO S.A.:

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	11-04-2018	11-04-2019
CO ₂	Aprobado	11-04-2018	11-04-2019
O ₂	Aprobado	11-04-2018	11-04-2019
SO ₂	(*)	-	-

*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 SO₂ de acuerdo a lo indicado en la sección 6.1.3 del Protocolo.

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 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.

**SMA**Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda	M&C	SP-2020-H	23651/2071565	-
	M&C	EC-L	416010116/2071565-4	-
	ABB	A02020	3.363751.6	0 - 50 ppm
Analizador	ABB	A02020	3.363751.6	0 - 25 %
	ABB	A02020	3.363751.6	0 - 10 %
	M&C	CG-2M	2219/2071565	-
Convertidor NO ₂ /NO	M&C	CG-2M	2219/2071565	-
DAHS	PLC SIEMENS	S7-300	-	-