

**APRUEBA INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE  
VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO CONTINUO DE  
EMISIONES (CEMS) DE LA UNIDAD DE GENERACIÓN  
ELÉCTRICA N° 1 DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO  
PERTENECIENTE A COMASA S.A. Y DECLARA SU VALIDACIÓN  
TOTAL PARA LOS PARÁMETROS QUE INDICA**

RESOLUCION EXENTA N° 28

Santiago, 17 ENE 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>, NO<sub>x</sub> y otros parámetros de interés, el que será aprobado mediante resolución fundada de la Superintendencia;

3° La Resolución Exenta N° 236 del 17 de marzo del 2016 que aprueba Parcialmente el CEMS de la unidad N° 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro de COMASA S.A. para el parámetros MP;

4° La carta de fecha 27 de mayo de 2016 de la empresa COMASA 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 llevados a cabo los ensayos de Revalidación del CEMS de flujo instalado y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

5° La carta de fecha 03 de junio de 2016 de la empresa COMASA 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 llevados a cabo los ensayos de Validación anual de los CEMS de NO<sub>x</sub> y O<sub>2</sub> instalados y la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) a cargo de su ejecución;

6° La carta de fecha 06 de julio de 2016 de la empresa COMASA S.A., mediante la cual ingresa el "INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN", donde el titular de la fuente presenta a la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados obtenidos de los ensayos de validación ejecutado 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° EL INFORME DE FISCALIZACIÓN DFZ-2016-3515-IX-NE-EI, elaborado por la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, que da cuenta de los resultados del Examen de Información realizado al IREV presentado y cuyo análisis técnico recomienda aprobar totalmente los resultados obtenidos en ese IREV, validando los parámetros flujo, NO<sub>x</sub> y O<sub>2</sub>.

**RESUELVO:**

**PRIMERO. APRUEBESE** el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación", de la unidad N° 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro perteneciente a la empresa COMASA S.A.

**SEGUNDO. DECLÁRESE** validados los CEMS instalados en la chimenea de la unidad N° 1 por el periodo de un año calendario, contado a partir del día 08 de junio de 2016 hasta el día 08 de junio de 2017 para los parámetros NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub> y flujo, para el siguiente sistema:

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango	
Sonda	Universal Analysers inc.	270	-	-	
Acondicionador de la muestra	Universal Analysers inc.	SCD 6000	38014	-	
Analizador	NO <sub>x</sub>	Thermo	42i HL	1330459518	0 – 260 ppm
	O <sub>2</sub>				0 – 25%
	Flujo	Optical Scientific Inc.	OFS 2000 W	13100675	0 – 40 m/s
Sistema DAHS	Ambilogger	Ambilogger	-	-	

**TERCERO. TÉNGASE PRESENTE** que los parámetros Validados por la unidad N° 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro 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	08 de Junio de 2016
O <sub>2</sub>	Aprobado	08 de Junio de 2016
Flujo	Aprobado	08 de Junio de 2016
Material Particulado	Pendiente	17 de Octubre 2015 (*)
SO <sub>2</sub>	Exento	Exento (**)
CO <sub>2</sub>	No posee CEMS (***)	-

(\*) Última validación realizada bajo Resolución Exenta N° 236 del 17 de Marzo de 2016.

(\*\*) Se exime de medir en forma continua dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por utilizar como combustible únicamente biomasa (Art N°10 D.S.13/11 MMA).

(\*\*\*) El titular informa bajo carta PEL.G.16.006 de con fecha 29 de abril de 2016, los resultados de mediciones de CO<sub>2</sub> bajo métodos de referencias.

**CUARTO. TÉNGASE PRESENTE** que para efectos del D.S.N°13 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, la unidad N° 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro, corresponde a una fuente existente que tiene las siguientes características:

<b>Fuente Emisora Existente/Nueva</b>	Existente - Fecha de Puesta en Servicio 11-agosto-2011.
<b>Conformación</b>	Caldera Biomasa
<b>Combustible Principal</b>	Biomasa
<b>Combustible Secundario</b>	n/a
<b>Potencia Térmica</b>	85,0 MWt
<b>Ubicación Chimenea</b>	WGS 1984 UTM Zone 18S E 720523 N 5731210

**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> y flujo antes del día 08 de junio de 2017.

**SEXTO. NOTIFÍQUESE** la presente resolución por carta certificada a COMASA S.A., Rut 96.546.010-1, domiciliada en Ruta 5 Sur, Km 645, Camino a colonia Km 1, S/N, Lautaro, Región de la Araucanía.

**ANOTESE, NOTIFÍQUESE, DESE CUMPLIMIENTO Y**

**ARCHÍVESE**



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

*[Handwritten initials]*  
DHE/ODLF/JIV/JRF/FAF/VDS

**Carta certificada:**

- COMASA S.A., Rut 96.546.010-1, domiciliada en Ruta 5 Sur, Km 645, camino a Colonia Km 1 s/n, Lautaro, Región de la Araucanía.
- **Adj.:**  
- Informe DFZ-2016-3515-IX-NE-EI.

**c.c.**

- Fiscalía
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

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

**EXAMEN DE LA INFORMACIÓN**

**“INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VALIDACIÓN”  
CALDERA BIOMASA UNIDAD 1 CENTRAL TERMOELÉCTRICA LAUTARO - COMASA S.A.**

**DFZ-2016-3515-IX-NE-EI**

**Unidad Fiscalizable: COMASA Lautaro.**

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodriguez.	X  _____ Juan Pablo Rodriguez Profesional División de Fiscalización 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

<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 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro, perteneciente a la empresa COMASA 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 las centrales 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°13/2011 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 de 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 de los CEMS, es 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
27/05/16	La empresa COMASA S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de Revalidación" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro, informando bajo Carta Gantt la realización de los ensayos de Revalidación para el CEMS de Flujo.
03/06/16	La empresa COMASA S.A. ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Aviso de ejecución de los Ensayos de Validación anual" de la Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro, informando bajo Carta Gantt la realización de los ensayos de Exactitud Relativa para los CEMS de NO <sub>x</sub> y O <sub>2</sub> .
06/07/16	La empresa COMASA S.A. a través de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental PROTERM S.A., ingresó a la oficina de partes de la SMA el "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación", de la Caldera Biomasa Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro 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 realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Proterm S.A. Los ensayos ejecutados son los que se especifican en la Tabla 2 que se presenta a continuación:

**Tabla 2. Ensayos de validación Ejecutados**

Ensayo	Parámetros
Ensayo Desviación de la Calibración (DC).	Flujo.
Exactitud Relativa (ER).	NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> y flujo.

De acuerdo al examen de información realizado, no se detectaron 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 consideraron 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 Validación" de la Caldera Biomasa Unidad N° 1 Central Termoeléctrica Lautaro, perteneciente a la empresa COMASA S.A., debe ser aprobado.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

<b>Unidad Fiscalizable:</b> COMASA Lautaro.	<b>Fuente:</b> Caldera Biomasa Unidad 1.
<b>Región:</b> Región de la Araucanía.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>
<b>Provincia:</b> Cautín.	Ruta 5 Sur, Km 645, camino a Colonia KM 1, S/N.
<b>Comuna:</b> Lautaro.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> COMASA S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 96.546.010-1
<b>Domicilio Titular:</b> Parque Industrial Escuadrón II, km 17.5. Coronel.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rodrigoizquierdo@comasageneracion.cl">rodrigoizquierdo@comasageneracion.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (56) 41 2885000
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Francisco Rodrigo Izquierdo Valdés.	<b>RUT o RUN:</b> 9.099.540-5
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Ruta 5 Sur, Km 645, camino a Colonia KM 1, S/N. Lautaro.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:rodrigoizquierdo@comasageneracion.cl">rodrigoizquierdo@comasageneracion.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (56) 45 2992814 – (56) 45 2992800
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Fase de Operación.	
<b>Tipo de fuente:</b> Caldera Biomasa Unidad 1.	<b>Combustibles utilizados:</b> Biomasa Agrícola y Forestal.
<b>CEMS Instalados:</b> NOx, O <sub>2</sub> , MP y Flujo.	

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

<b>Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental:</b>		<b>RUT o RUN:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proterm S.A.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 78.155.540-1</li> </ul>
<b>Región:</b>		<b>Ubicación de la ETFA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Región del BíoBío.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avenida Sanhueza 1825 – B, Pedro de Valdivia, Concepción.</li> </ul>
<b>Correo Electrónico:</b>		<b>Teléfono:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="mailto:proterm@proterm.cl">proterm@proterm.cl</a></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (56-41) 2332098</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>	<b>Validación de CEMS.</b>
------------------	-------------------	-----------------------------	----------------------------

### 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° 57/2013)	



**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. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, 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	Período que reporta
1	Informe de Resultados de los Ensayos de Validación.	06/07/16	Junio 2016

**7.2. Hechos constatados y observaciones del "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación", Caldera Biomasa Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro, perteneciente a la Empresa COMASA S.A.**

Tabla N° 4: Hechos Constatados

N°	Item	Hechos Constatados y Observaciones
1	Resumen Ejecutivo.	Sin Observaciones.
2	Descripción General del proceso de la Fuente.	Sin Observaciones.
3	Descripción de los Equipos y Principios de Operación.	Sin Observaciones.
4	Ensayo de Desviación de la Calibración (DC), Parámetro Flujo.	Sin Observaciones.
5	Ensayo de Exactitud Relativa (ER), Parámetros NO <sub>x</sub> , O <sub>2</sub> y Flujo.	Sin Observaciones.
6	Conclusiones.	Sin Observaciones.

**8. CONCLUSIONES**

El examen de información realizado al "Informe de Resultados de los Ensayos de Validación", Caldera Biomasa Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro de la Empresa COMASA 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 de los Ensayos de Validación", de la Caldera Biomasa Unidad 1 de la Central Termoeléctrica Lautaro, debe ser aprobado.

Se entrega a continuación un resumen de los parámetros validados por la Caldera Biomasa Unidad 1 de la Central Termoelectrónica Lautaro:

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

Parámetro Requerido D.S. 13/11	Parámetro Evaluado	Fecha Inicio de datos válidos
NO <sub>x</sub>	Aprobado	08 de Junio de 2016
SO <sub>2</sub>	Exento	Exento
CO <sub>2</sub>	No validado	No validado
O <sub>2</sub>	Aprobado	08 de Junio de 2016
Flujo	Aprobado	08 de Junio de 2016
Material Particulado	Pendiente (*)	17 de Octubre de 2015

(\*) Resolución Exenta N° 236 del 17 de Marzo de 2016.

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.

Tabla N° 6: Identificación del CEMS Validado

Componente	Marca	Modelo	N° serie	Rango
Sonda	Universal Analysers Inc.	270	-	-
Acondicionador de la muestra	Universal Analysers Inc.	SCD 6000	38014	-
Anализador	Thermo	421 HL	1330459518	0 - 260 ppm
				0 - 25%
Sistema DAHS	Optical Scientific Inc.	OFS 2000 W	13100675	0 - 40 m/s
				Ambliogger