

PLAN DE SEGUIMIENTO

GASES DE EFECTO INVERNADERO



ANDÍA LACTEOS DE CANTABRIA SLU

NOVIEMBRE 2017

1. DATOS GENERALES

Datos de la instalación:

- Nombre de la instalación: Andía Lácteos de Cantabria SLU
- Sector/Actividad: Producción Láctea. Instalaciones de combustión > 20 Mw
- Epígrafe anexo I Ley 1/2005: 1b 1c
- Código RENADE: No aplica
- Dirección: B° San Antonio, s/n
- Municipio: Renedo de Piélagos
- CP 39470
- Provincia: Cantabria

Datos del titular de la instalación:

- Razón social: Andía Lácteos de Cantabria SLU
- NIF/CIF B-39.652.441
- Dirección B° San Antonio, s/n
- Municipio Renedo de Piélagos
- CP 39470
- Provincia: Cantabria

1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INSTALACIÓN QUE VAN A SER OBJETO DE SEGUIMIENTO

Andía Lácteos de Cantabria, S.L.U. es una planta transformadora y envasadora de leche y productos lácteos.

Las capacidades de las líneas existentes en las instalaciones de Andía Lácteos de Cantabria son las siguientes:

- Línea para el tratamiento de leche estéril en botella con una capacidad de 15.000 litros/h
- Línea para el tratamiento de leche estéril en botella y batidos con una capacidad de 8.000 litros/hora
- Línea para el envasado de leche UHT brick con capacidad de 8.000 litros/hora
- Línea para el envasado de leche UHT brick sin lactosa con capacidad de 7.500 litros/hora
- Línea para el envasado de leche UHT brick con capacidad de 7.000 litros/hora

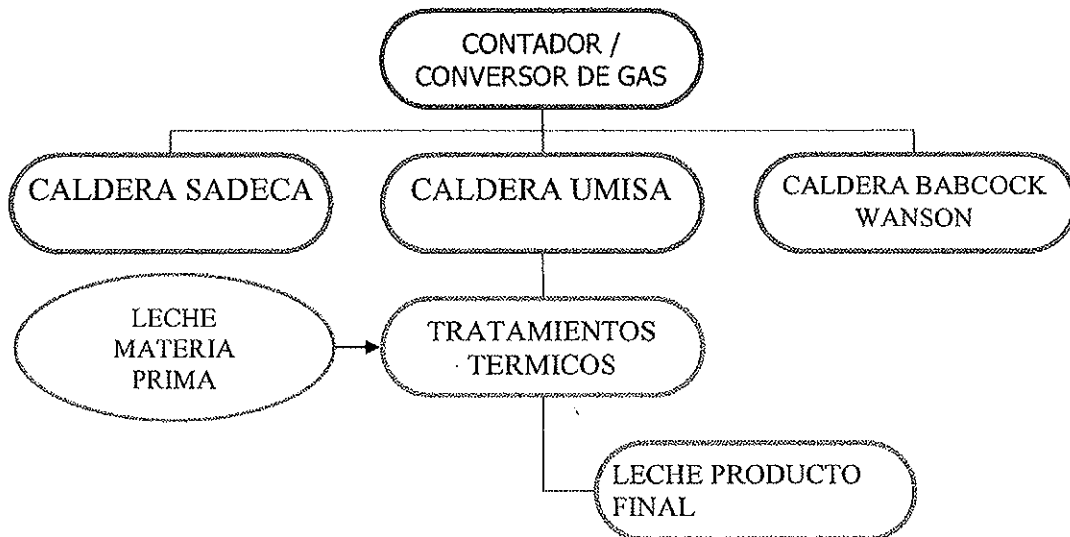
Para satisfacer la necesidad de vapor de los procesos productivos, la empresa dispone de una instalación de combustión de gas natural con tres calderas de las siguientes características:

- Caldera Sadeca: es una caldera pirotubular que genera vapor de agua. Las características técnicas son las siguientes:
 - Presión de diseño: 16 kg/cm²
 - Presión de trabajo: 13 kg/cm²
 - Potencia térmica: 11.628 kW
 - Producción de vapor: 14.000 kg/h

- Caldera Umisa: es una caldera pirotubular que genera vapor de agua y sus características técnicas son:
 - Presión de diseño: 15 kg/cm²
 - Presión de trabajo: 13 kg/cm²
 - Potencia térmica: 6.977 kW
 - Producción de vapor: 8.000 kg/h

- Caldera Babcock-Wanson: es una caldera pirotubular que genera vapor de agua y sus características técnicas son:
 - Presión de diseño: 15 kg/cm²
 - Presión de trabajo: 13 kg/cm²
 - Potencia térmica: 5466.1 kW
 - Producción de vapor: 8.000 kg/h

A continuación se presenta un breve diagrama de flujo de las instalaciones de Andía Lácteos de Cantabria SLU que van a ser objeto de seguimiento:



2. INFORMACIÓN SOBRE LAS RESPONSABILIDADES DE SEGUIMIENTO Y NOTIFICACIÓN DENTRO DE LA INSTALACIÓN

Los datos de contacto de la persona responsable de realizar el seguimiento y la notificación de las instalaciones de Andía Lácteos de Cantabria S.L.U. son:

.....
.....

3. FLUJOS FUENTE Y FUENTES DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

FLUJO FUENTE: GAS NATURAL

FUENTES DE EMISION		Potencia térmica
Calderas de producción de vapor	Caldera vapor Sadeca	11,62 MW
	Caldera vapor Umisa	6,97 MW
	Caldera vapor Wanson	5,47 MW
	Total Calderas	24,06 MW

4. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE DATOS DE ACTIVIDAD, FACTORES DE EMISIÓN Y FACTORES DE OXIDACIÓN

NIVELES DE SEGUIMIENTO-COMBUSTIÓN					
Combustible ¹		Datos de la actividad		Factor de emisión	Factor de oxidación
Código	Nombre	Flujo de combustible	Valor calorífico neto		
3	GAS NATURAL	Consumo máximo horario: 18,125 Kw/h (Qh)	2b	2a	2

5. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN Y LA ESPECIFICIÓN EXACTA DE LOS INSTRUMENTOS E MEDIDA QUE VAN A UTILIZARSE EN RELACIÓN CON DADA FLUJO FUENTE QUE VAN A SER OBJETOS DE SEGUIMIENTO

Código combustible	INSTRUMENTOS DE MEDIDA FLUJOS DE COMBUSTIBLE						
	Instrumento	Equipo empresa (E) / proveedor (P)	Tipo sistema de medida	Marca y modelo	Año de instalación	INCERTIDUMBRE	Frecuencia de calibración
3	CONTADOR	(P) NATURGAS ENERGIA	Continuo	Contador de turbina G-440 83046634/ 3312000315	09/11/2015	<1,5 %	Cada 2 años
3	CONVERSION	(P) NATURGAS ENERGIA	Continuo	GN-PTZ-Elster- 4108748	04/12/2014	<1,5 %	Cada 2 años

La ubicación del contador y del conversor de gas en las instalaciones de Andía Lácteos de Cantabria S.L.U. se encuentra reflejada en el diagrama de flujo presentado en el punto 1.

Se adjunta últimos certificados de confirmación metrológica (Anexo 1).

6. INFORMES Y REGISTROS

Andía Lácteos de Cantabria dispone de una hoja de cálculo (Anexo 2) para el cálculo de las emisiones, para ello se sigue la siguiente sistemática:

- Una vez recibidas las facturas del suministrador, el Responsable de Mantenimiento e Ingeniería coteja los datos con los datos que son tomados cada ocho horas por el personal de servicios, en el registro "CONTADORES CALDERAS" , se adjunta en anexo 2.
- Una vez que la factura es validada por el Responsable de Mantenimiento e Ingeniería, el responsable de Medio Ambiente cumplimenta la hoja de cálculo de emisiones anuales, extractando de la factura los datos de:
 - o Nm³ de Gas comprado
 - o PCS
 - o PCI

7. PLAN DE EMERGENCIAS

Andía Lácteos de Cantabria dispone de un Plan de Emergencia de Instalaciones con Riesgo Ambiental donde se describen las actuaciones en caso de mal funcionamiento de los quemadores de gas de las calderas.

INSTRUCCIONES DE EMERGENCIA AMBIENTAL

Situación anómala posible	Identificación causal/motivo	Efecto ambiental probable	Medida preventiva	Actuación inmediata	Equipo de intervención
Mal funcionamiento quemadores de gas natural	Mala combustión	Contaminación atmosférica por partículas	Mantenimiento Preventivo. Inspecciones periódicas.	Reparación inmediata	Servicios → Operario de turno Mantenimiento → Encargado
Incendio	Calderos. Cuadros eléctricos.	Contaminación atmosférica y agua	Seguridad instalaciones. Mantenimiento máquinas.	Puesta en marcha del Plan de Medidas de Emergencia ante Incendios y Explosiones. Gestionar correctamente los Residuos generados. Avisar a las Autoridades competentes de las posibles consecuencias Medioambientales.	Según el Plan de Medidas de Emergencia ante Incendios y Explosiones.
Explosión	Calderos. Cuadros eléctricos	Contaminación atmosférica y agua	Seguridad instalaciones. Mantenimiento máquinas.	Puesta en marcha del Plan de Medidas de Emergencia ante Incendios y Explosiones. Gestionar correctamente los Residuos generados. Avisar a las Autoridades competentes de las posibles consecuencias Medioambientales.	Según el Plan de Medidas de Emergencia ante Incendios y Explosiones.
Emisión gas amoniacal/Gas refrigerante	Fallo equipo refrigeración	Contaminación atmosférica	Seguridad instalaciones. Mantenimiento máquinas	Reparación inmediata	Servicios → Operario de turno Mantenimiento → Encargado

Fecha última revisión: Mayo 2017

Elaborado por: Respuesta Ambiental

Página 1 de 3



Plan de seguimiento

ANEXO 1

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DEL CONTADOR Y CONVERTOR DE LAS ESTACIONES DE REGULACIÓN Y MEDIDA DE GAS.

CERTIFICADO DE VERIFICACION

Certificate of calibration

Itron

CA905

Número: **CT995/15**
Number

Knowledge to Shape Your Future

Página 1 de 4 páginas
Page 1 of 4 pages

Itron Spain S.L.U.

LABORATORIO DE CONTADORES DE GAS

Laboratorio Principal de Verificación Metrológica, Oficialmente Autorizado
por el Centro Español de Metrología (*)

Números de Registro de Control Metrológico: G-02-G-003 y 02-G-003R



INSTRUMENTO: <i>Instrument</i>	Contador de gas
FABRICANTE: <i>Manufacturer</i>	Elster
MODELO: <i>Model</i>	TRZ2
NÚMERO DE SERIE: <i>Serial number</i>	3312000315
AÑO DE FABRICACIÓN: <i>Manufactured in year</i>	2012
FECHA DE VERIFICACIÓN: <i>Date of calibration</i>	24 de septiembre de 2015
PETICIONARIO: <i>Customer</i>	NATURGAS ENERGIA DISTRIBUCIÓN.

Signatario/s autorizado/s
Authorized signatures

Fecha de emisión:
Date of issue

Itron Spain S.L.U.
Pol. Ind. El Congost - Parcela 8 Sector J
08170 Montornès del Vallès (Barcelona) - España

24 de septiembre de 2015

A. González
Responsable técnico del Laboratorio



Itron Spain, S.L.U.
Pol. Ind. El Congost - Parcela 8 Sector J
08170 Montornès del Vallès
(Barcelona) - España
Tel. 93 565 36 00
Fax. 93 565 36 01
www.itron.com

INSCRITA REGISTRO MERCANTIL DE BARCELONA, TOMO 40.734, FOLIO 176, HOJA B154133, N.I.F. B79210407

(*) según Resoluciones de CEM: de 23/6/89 (BOE nº 177 de 26/7/89), 27/7/90 (BOE nº 223 de 17/9/90) y 3/4/92 (BOE nº 121 de 20/5/92)

CERTIFICADO DE VERIFICACION

Certificate of calibration

Itron

Knowledge to Shape Your Future

Número: **CT995/15**
Number

Página 2 de 4 páginas
Page 2 of 4 pages

1.- Datos del Mesurando:

Tipo:	TURBINA	Tamaño:	G400	DN:	150 mm	Presión Máxima:	16 bar
Caudal:	Mín: 32,00	Máx: 650,00	m ³ /h	K Emisor:	1 Imp/m ³		
Lectura totalizador:	Inicio: 2429256	- Final: 2429591	m ³	Dinámica:	20		

2.- Datos de los Equipos Patrones:

BGC-1 Banco de Turbinas - Pistones

Tipo	Marca	Modelo	Tamaño	Número Serie
Turbina	Itron	FLUXI	G-4000	3400808022
Turbina	Actaris	FLUXI	G-1600	8497501001/B
Turbina	Actaris	FLUXI	G-250	8075801001/B
Pistones	Actaris	S-FLOW	G-65	2609201001

3.- Condiciones previas de calibración:

Previo a la calibración, el contador se ha sometido a la atemperación, como mínimo 24 horas, en condiciones ambientales estables de 20 (± 1) °C y humedad relativa inferior al 80%. Igualmente, se ha tenido en marcha a Q.máx, al menos 30 minutos.

4.- Calibración:

El procedimiento de calibración aplicado es: DCES_096 (Normas de ensayo de contadores de gas en banco BGC-1)

El medio de calibración es aire a presión atmosférica a la temperatura ambiente.

El caudal de aire que circula por el contador se obtiene por comparación con el medido por los Equipos Patrones, corrigiendo adecuadamente la presión y temperatura, con los correspondientes transductores.

La Presión en el contador está tomada en la posición Pr ó Pm del mismo.

El emisor de impulsos utilizado ha sido: **BF**

Los Equipos Patrones e instrumentos de medida utilizados tienen garantizada su trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales mediante los correspondientes Certificados de Calibración, emitidos por laboratorios acreditados y/o reconocidos por la ENAC.

CERTIFICADO DE VERIFICACION

Certificate of calibration

Itron

Knowledge to Shape Your Future

Número: **CT995/15**
Number

Página 3 de 4 páginas
Page 3 of 4 pages

5.- Resultados obtenidos:

P.atm: 1005,3 ± 1 mbar

T.Unidad: 20,3 ± 1 °C

Caudal real (m ³ /h)	Volumen referencia (m ³)	Volumen medurando (m ³)	Error medurando (%)	Incertidumbre (%)	Factor de cobertura
650,35	19,910	20,000	0,45	0,27	2,00
453,78	13,963	14,000	0,26	0,27	2,00
258,02	7,983	8,000	0,22	0,26	2,00
164,00	4,992	5,000	0,17	0,27	2,00
65,38	2,002	2,000	-0,09	0,28	2,00
31,11	1,019	1,000	-1,91	0,27	2,00

6.- Observaciones:

Se ha comprobado la constante del emisor de impulsos en A.F./B.F., K= ---

Este certificado expresa fielmente el resultado de las medidas realizadas, las cuales se refieren únicamente al contador calibrado.

Asimismo, los valores e incertidumbres asignadas corresponden al momento y condiciones de las medidas, no considerándose la estabilidad del contador a más largo plazo.

El error medio ponderado del contador, según OIML R137-1 (Edición de 2006) es de 0,21 %

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor k que corresponde a una probabilidad de cobertura del 95,5%, según una distribución de t Student en función de los grados de libertad efectivos obtenidos en cada punto.

La incertidumbre típica de medición se ha obtenido conforme al documento EA-4/02. Ed.Dic.-1999.

7.- Gráfico

Página 4 de 4

8.- Comentarios:

PRUEBA DE ENTRADA.

LABORATORIO DE CONTADORES DE GAS



Knowledge to Shape Your Future

Curva de Verificación

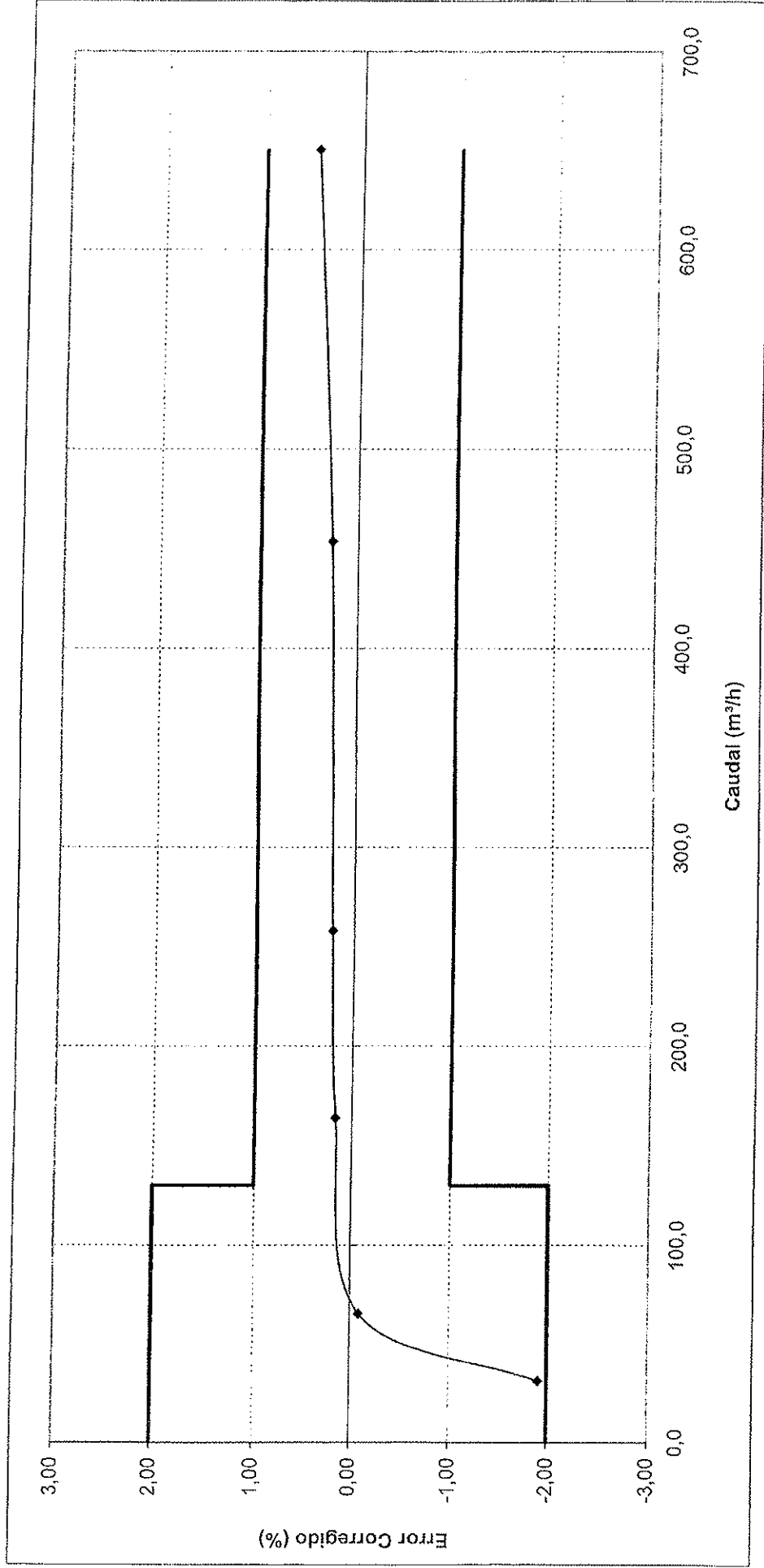
Verificación: CT995/15

Fecha de Verificación: 24 de septiembre de 2015

Número de Serie: 3312000315

Tamaño: G400

Q máximo:
Dinámica: 650,00 - Q mínimo:
20 32,00 m³/h



BGC-1 BANCO DE TURBINAS - PISTONES

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio que lo emite.
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.



Plan de seguimiento

ANEXO 2

TABLA DE CALCULO EMISIONES ANUALES CONTADORES DE CALDERAS



CONTADORES CALDERAS

FECHA:

TURNO 06 – 14	
LECTURA AGUA	LECTURA GAS
Entrada agua calderas	Lectura sin corregir
CONTADOR DE VAPOR	
Sadeca - Masa total (t)	Umisa - Masa total (t)
Sadeca - Total calor (MWh)	Umisa - Total calor (MWh)

TURNO 14 – 22	
LECTURA AGUA	LECTURA GAS
Entrada agua calderas	Lectura sin corregir
CONTADOR DE VAPOR	
Sadeca - Masa total (t)	Umisa - Masa total (t)
Sadeca - Total calor (MWh)	Umisa - Total calor (MWh)

TURNO 22 – 06	
LECTURA AGUA	LECTURA GAS
Entrada agua calderas	Lectura sin corregir
CONTADOR DE VAPOR	
Sadeca - Masa total (t)	Umisa - Masa total (t)
Sadeca - Total calor (MWh)	Umisa - Total calor (MWh)