

2017

**CA008895-4
125 S.S.A.S**

ORIGINAL

COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA

**MUESTREO ISOCINETICO DE MATERIAL
PARTICULADO
Y ANALISIS DE GASES DE COMBUSTIÓN
MEDIANTE METODOLOGIA CH-5**

SEREMI REGIONAL DE LA ARAUCANÍA

**FUENTE MEDIDA
CALDERA DE CALEFACCIÓN**

**Informe: IG-1855-17
07 de Diciembre del 2017**

FORMULARIO Nº4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISION
(LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT

56.051.970-2

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Comunidad Edificio Europa		
NOMBRE DE FANTASIA		
Comunidad Edificio Europa		

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

Nº	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	NUMERO	
1	Comunidad Edificio	Temuco	Calle Inglaterra Nº 0695	0695	
Nº	TIPO DE FUENTE	REGISTRO CALDERA	MARCA	MODELO	REG. FUENTE EMISORA
1	Caldera de Calefacción	125 S.S.A.S.	VG Ltda.	No Registra	

INDIVIDUALIZACION DEL LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL	RUT
AMBIQUIM LTDA.	76.204.835-3

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION Y ANALISIS

NOMBRE	RUT
Roberto Pérez Véliz	12.409.069-5
FECHA REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDIC. DE EMISIONES	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL
03-11-2017 03-11-2017 03-11-2017	IG-1855-17

INFORME DE MEDICION DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)					
Muestreo Isocinético de Material Particulado Según Metodología CH5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO (mt)	27,5	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA			
	0,63	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			
NUMERO DE CORRIDAS	2	3	X		
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr)	90	87	89	XXXXXXXX	XXXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	48	48	48	XXXXXXXX	XXXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	11:55	13:25	14:42	XXXXXXXX	XXXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	58,4	58,5	52,7	56,5	3,3
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N)	151,9	155,3	137,9	148,4	9,2
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,1200	0,1194	0,1082	0,1159	0,0066
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	2056,6	2040,9	2051,7	2049,7	8,0
EXCESO DE AIRE (%)	420,6	430,8	423,0	424,8	5,3
O2 (%)	16,9	17,0	17,0	17,0	XXXXXXXX
CO2 (%)	3,9	3,8	3,8	3,8	XXXXXXXX
CO (%)	0,1123	0,1067	0,1176	0,1122	XXXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	103,0	104,4	103,3	103,6	XXXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	9,4	10,4	9,4	9,7	XXXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	4,5	4,5	4,5	4,5	XXXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	51	50	51	51	XXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,3	29,3	29,3	29,3	XXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,2	28,1	28,2	28,2	XXXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	1,03	1,03	1,03	1,03	XXXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	79%	79%	79%	79%	XXXXXXXX

FECHA

07 de Diciembre del 2017

DECLARO QUE LOS DATOS
CONSIGNADOS SON DE EXPRESION
FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE
ASUMO LA RESPONSABILIDAD



INDICE

	Página
FORMULARIO Nº4 DECLARACION DE EMISIONES.....	2
INDICE.....	3
DATOS DEL INFORME.....	4
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	5
RESUMEN DE RESULTADOS.....	6
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.....	7
COMENTARIOS.....	8
ESQUEMA DE LA FUENTE.....	9
HOJA RESUMEN DE DATOS.....	10
DATOS DE LABORATORIO	11
CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CALDERA.....	12

HOJAS ANEXAS:

CERTIFICADO DE REVISIONES Y PRUEBAS DE CALDERAS

DECLARACION DE EMISIONES DS-138

HOJAS DE TERRENO

INFORME

REALIZADO EN
FUENTE MEDIDA
CONTAMINANTE MEDIDO
REALIZADO POR

: **Medición de Material Particulado**
: **Comunidad Edificio Europa**
: Caldera de Calefacción
: Material Particulado
: **AMBIQUIM LTDA.**

Calle 4 N°2720, Quinta Normal

FonoFax 8136358

RUT : 76.204.835-3

REVISADO POR
FECHA DEL INFORME
INSPECTOR AMBIENTAL
CODIGO IA (RUN)
TELEFONO CONTACTO
OPERADOR CAJA MEDIDORA
OPERADOR SONDA
ANALISIS LABORATORIO
DIGITADOR
RESPONSABLE MEDICION
MAIL
Nº INTERNO EQUIPO MEDICION
FECHA ULTIMA CALIBRACION
DH@ EQUIPO ISOCINETICO
Yc EQUIPO ISOCINETICO
Nº CORRIDAS
METODO UTILIZADO
VIGENCIA DEL INFORME
TIPO DE FUENTE

: Roberto Pérez Véliz
: **07 de Diciembre del 2017**
: Roberto Pérez Véliz
: 20555 (12.409.069-5)
: 996621743
: Gladys Cabascango Guerra
: Esteban Garcia Gamboa
: Fernando Alvarado Pereira
: Susana Tobar Valdivia
: Roberto Pérez Véliz
: ambiquim@vtr.net
: 3
: 01-06-2017
: 50,883
: 0,975
: 3
: CH5
: 1 AÑO (DECRETO N°15027 ART.N°5)
: PUNTUAL

Susana Tobar V.
REPRESENTANTE LEGAL
LABORATORIO AMBIQUIM
ambiquim@vtr.net

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE

LEGAL DE AMBIQUIM LTDA

Roberto Pérez Véliz
Inspector Ambiental
Código IA 20555-12.409.069-5
LABORATORIO AMBIQUIM

NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL

LABORATORIO AMBIQUIM LTDA

Responsable revisión técnica del informe

DATOS DE LA FUENTE

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL	: Comunidad Edificio Europa
REPRESENTANTE LEGAL	: Sr. Claudio Verdugo Alonso
RUT	: 56.051.970-2
DIRECCION	: Calle Inglaterra N° 0695
COMUNA	: Temuco
CONTACTO	: Sr. Carlos Mayorga
TELEFONO/FAX	: 84082065
MAIL	: cmargorga54gmail.com
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Caldera de Calefacción
FECHA DE LA MEDICION	: 03 de Noviembre del 2017
N° REGISTRO	: 125 S.S.A.S.
N° DE FABRICA	: 20
N° INTERNO	: 1
AÑO DE FABRICACION	: 1995
MODELO	: No Registra
FABRICANTE	: VG Ltda.
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: No utiliza
TIPO DE COMBUSTIBLE	: Leña Seca
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	: 24
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: 365
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	: Forzado
FECHA CERTIFICADO DE REVISIONES (CRPC)	: 17-08-2017
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kg/hr)	: 350000
MARCA DE QUEMADOR	: VG Ltda.
CONSUMO COMBUSTIBLE (CRPC) (Kg/hr)	: 100

RESULTADOS

	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m3N)	58,4	58,5	52,7	56,5	3,3
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m3N)	151,9	155,3	137,9	148,4	9,2
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,1200	0,1194	0,1082	0,1159	0,0066
EXCESO DE AIRE (%)	420,6	430,8	423,0	424,8	5,3041
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m3N/hr)	2056,6	2040,9	2051,7	2049,7	8,03
% O2	16,9	17,0	17,0	17,0	0,04
% CO2	3,9	3,8	3,8	3,8	0,04
% CO	0,1123	0,1067	0,1176	0,1122	0,01
ISOCINETISMO (%)	103,0	104,4	103,3	103,6	0,74
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	9,4	10,4	9,4	9,7	0,56
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	4,5	4,5	4,5	4,5	0,01
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	51	50	51	51	0,36
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	89,6	87,2	88,5	88,5	
PRODUCCION DE CALOR UTIL (Kgcal/hr)	297954	290031	294343	294109,3	
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	03-11-2017	03-11-2017	03-11-2017		
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	11:55	13:25	14:42		

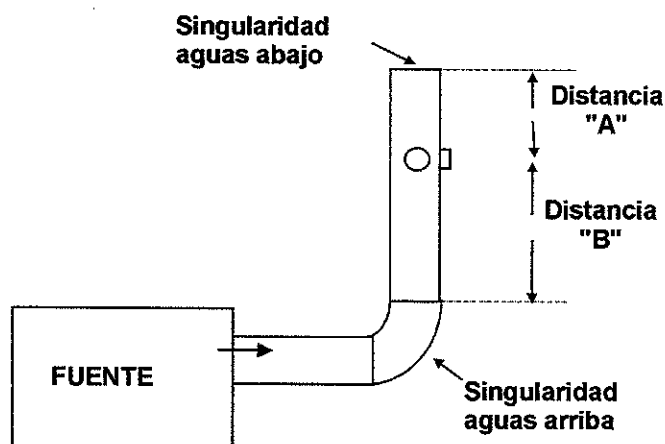
PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA:

6,2 %

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- LARGO DUCTO (cm)	:	34,0
- ANCHO DUCTO (cm)	:	45,0
- LONGITUD DE COPLAS (cm)	:	20,0
- DISTANCIA "A" (m)	:	0,63
- DISTANCIA "B" (m)	:	27,5
- Nº DE PUERTOS DE MUESTREO	:	3
- Nº DE PUNTOS POR TRAVERSA	:	8



TRAVERSA DE PUNTOS

Nº Pto.	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	2,1	22,1
2	6,4	26,4
3	10,6	30,6
4	14,9	34,9
5	19,1	39,1
6	23,4	43,4
7	27,6	47,6
8	31,9	51,9
9		
10		
11		
12		

POSICION DEL DUCTO

: Vertical

TIPO DE SINGULARIDAD AGUA ARRIBA

: Compresión brusca

TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO

: Expansión brusca

SECCION DEL DUCTO

: Rectangular

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Comunidad edificio Plaza.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a una caldera generadora de agua caliente, marca VG LTDA, modelo Igneotubular, año de fabricación 1995, n° de fabricación 20, n° de registro autoridad sanitaria 125 S.S.A.S, con una producción declarada de 350.000 kgcal/hr. Esta posee un quemador tipo fogón, combustible leña seca, marca VG LTDA, numero de fabricación N/T, con un consumo de combustible declarado en el CRPC de 100 Kg/hr.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

La fuente se mide de forma normal sin registrarse detenciones. El muestreo se realiza con llaves de despiche abiertas de forma intermitente durante las corridas a una generación de calor útil promedio calculada de 294156,3 Kcal./hr equivalentes a un 84.0% de la generación declarada en el CPRC. El consumo promedio calculado de combustible fue de 88,5 kg/hr equivalente al 88,5% de la carga del consumo de combustible declarado en el CRPC vigente.

Esta fuente no cuenta con un sistema de control de emisiones.

Se utiliza micromanometro debido a DP inferior a 1,3 mmca.

CARGAS DURANTE LAS CORRIDAS

COMBUSTIBLE UTILIZADO : Leña seca
P.C.I. COMBUSTIBLE : 3500 Kcal/Kg. Comb.
AIRE ESTEQUIOMETRICO : 4,41 m3/Kg Comb.
GASES COMB. TEORICO SECOS : 4,4 m3/Kg Comb.

	1ªCORRIDA	2ªCORRIDA	3ªCORRIDA
CONSUMO DE COMB. CRPC. (Kg/hr)	100	100	100
CONSUMO DE CALOR UTIL CRPC (Kg/Hr)	350000	350000	350000
PRESIÓN DE TRABAJO (Psi)	30	30	30
TEMP. AGUA ALIMENTACION (°C)	42	48	56
EFICIENCIA TERMICA (%)	95	95	95
CONSUMO DE COMB. (Kg/Hr)	89,6	87,2	88,6
CONSUMO DE CALOR UTIL (Kg/Hr)	297954	290031	294484
% CARGA RESPECTO CC	89,6	87,2	88,6
% CARGA RESPECTO KG/HR	89,6	87,2	88,6

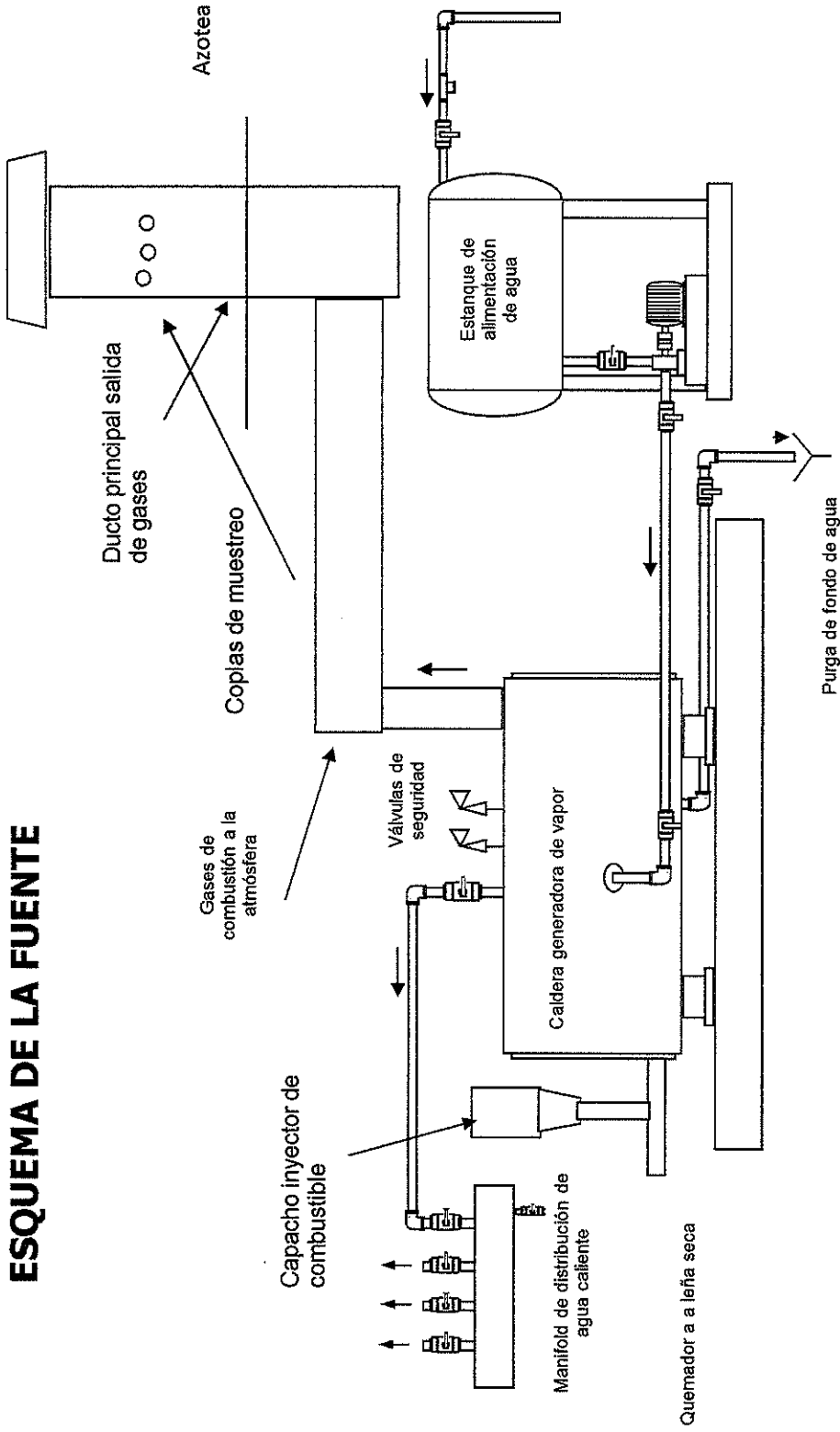
MEDICIÓN

La medición de gases se realiza con analizador continuo marca Testo 300-XL y un analizador tipo ORSAT. La fuente presenta ausencia de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo. Se considera una grilla de 8 puntos por 3 coplas, con un tiempo de medición de 2,0 minutos por punto constante durante las tres mediciones.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La concentración corregida promedio, de material particulado es de **148,4 mg/m3N**, presentando una desviación de 9,2 mg/m3N, **valores que NO cumplen con los niveles permitidos en la legislación vigente.**

ESQUEMA DE LA FUENTE



Comunidad Edificio Europa			
Fuente	Caldera de Calefacción	Rev. 1	RPV
Nº SSMAB	125 S.A.S.	Rev. 2	MHG
Fecha	03-11-2017		

IG-1855-17

HOJA DE RESUMEN DE DATOS

		1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida
Porcentaje de oxígeno	% O ₂	16,9	17,0	17,0
Porcentaje de dióxido de carbono	%CO ₂	3,9	3,8	3,8
Porcentaje de monóxido de carb.	%CO	0,1123	0,1067	0,1176
Presión inicial en el DGM	Pm (mmHg)	716,3	716,3	716,3
Temperatura en el DGM	Tm (°K)	294	294	296
Coefficiente del pitot	Cp	0,84	0,84	0,84
Humedad en el DGM	Bwm (%)	0	0	0
Humedad estimada de gases	Bws (%)	8	8	8
Temperatura gases chimenea	Ts (°K)	324	324	324
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol)	28,23	28,12	28,23
Presion chimenea	Ps (mmHg)	759,0	759,0	759,0
Velocidad promedio gases	DP (mmH ₂ O)	1,55	1,55	1,54
Diámetro boquilla	Dn (pulg)	0,3752	0,3752	0,3752
DH@ del equipo	DH@ (mmH ₂ O)	50,883	50,883	50,883
Peso molecular seco	Md (g/gmol)	29,30	29,29	29,29
Diferencia de presión promedio placa orificio	DH (mmH ₂ O)	30,4	30,5	30,3
Caudal en el DGM	Qm (m ³ /min)	0,0168	0,0166	0,0168
Tiempo total de muestreo	t (min)	48	48	48
Coefficiente de calibración DGM	Y	0,975	0,975	0,975
Volumen registrado en el DGM	Vm (m ³)	0,799	0,803	0,805
Presión barométrica lugar muestreo	Pbar (mmHg)	758,9	758,9	758,9
Volumen registrado en el DGM Condiciones estandar	Vm(std) (m ³)	0,790	0,795	0,791
Volumen de vapor de agua condensada	Vwc(ml)	44,1	58,1	52,1
Vol.de vapor de agua condens.Correg. En Cond. Estándar	Vwc (std) (ml)	59,8	78,8	70,7
Peso final impinger sílica gel	Wf (g)	211,8	210,3	209,2
Peso inicial impinger de sílica gel	Wi (g)	201,2	200,6	201,0
Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar	Vwsg(std) (ml)	14,4	13,2	11,1
Fracción de humedad en volumen	Bws	9,4	10,4	9,4
Velocidad de flujo	Vs (m/s)	4,5	4,5	4,5
Area transversal de la chimenea	A (m ²)	0,1530	0,1530	0,1530
Caudal gas en condiciones estándar	Q(std) (m ³ /hr)	2056,6	2040,9	2051,7
Peso de material particulado en acetona	ma (mg)	8,9	8,1	9,9
Peso de material particulado en filtro	mf (mg)	37,2	38,4	31,8
Peso total de material particulado	mn (mg)	46,1	46,5	41,7
Concentración material particulado	Cs (mg/m ³ N)	58,4	58,5	52,7
Concentración material particulado corregida por Ex. De aire	Ccorr (mg/m ³ N)	151,9	155,3	137,9
Emisión	E (Kg/hr)	0,1200	0,1194	0,1082
Volumen de agua en impingers y sílica gel	Vlc (ml)	60,7	67,8	60,3
Area de boquilla	An (m ²)	0,000071	0,000071	0,000071
Isocinetismo	I (%)	103,0	104,4	103,3
Desviación estándar de las tres corridas	D	9,2	9,2	9,2

DATOS DE LABORATORIO

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras	Corrida N°1	
06-11-2017	Filtro Número	7673
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)
29-11-2017	0,6001	0,6373
Resultado parcial (mg)	37,2	

Corrida N°2	
Filtro Número	7674
Inicial (gr)	Final (gr)
0,6000	0,6384
38,4	

Corrida N°3	
Filtro Número	7672
Inicial (gr)	Final (gr)
0,5991	0,6309
31,8	

Pesos de vasos

Pesos de vasos		Corrida N°1	
	Vaso Número	7673	
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)	
29-11-2017	48,5100	48,5191	
Resultado parcial (mg)	9,1		
Resultado menos Blanco Acetona Total	8,9		
Peso total de material	Corrida N°1		
particulado	46,1	mg	

Corrida N°2	
Vaso Número	7674
Inicial (gr)	Final (gr)
49,1280	49,1363
8,3	
8,1	
Corrida N°2	46,5 mg

Corrida N°3	
Vaso Número	7672
Inicial (gr)	Final (gr)
48,1069	48,1170
10,1	
9,9	
Corrida N°3	41,7 mg

Unidad de condensación

	Corrida Nº1	
	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger Nº1	100,0	126,0
	Total	26,0
Impinger Nº2	100,0	118,0
	Total	18,0
Impinger Nº3	0,0	6,0
	Total	6,0
Impinger Nº4	201,2	211,8
	Total	10,6


Corrida N°2	
Inicial (gr)	Final (gr)
100,0	130,0
Total	30,0
100,0	120,0
Total	20,0
0,0	8,0
Total	8,0
200,6	210,3
Total	9,7


Corrida N°3	
Inicial (gr)	Final (gr)
100,0	122,0
Total	22,0
100,0	116,0
Total	16,0
0,0	14,0
Total	14,0
200,6	209,2
Total	8,6

Resultado final	60,6	gr
Blanco de Acetona	-0,0001 gr/100ml	
Cantidad acetona terreno	200 ml	
Blanco Acetona Total	0,2	mg

67,7	gr
-0,0001 gr/100ml	
200 ml	
0,2	mg

60,6	gr
-0,0001 gr/100ml	
200 ml	
0,2	mg


 Laboratorio
LABORATORIO AmbiQuim
 FIRMA LABORATORISTA TECNICO QUIMICO
 SR. FERNANDO ALVARADO PEREIRA


 Inspector Ambiental
 Código IA 20555 - 12409.056-5
LABORATORIO AmbiQuim
 FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL
 SR. ROBERTO PÉREZ VELIZ

CONDICION DE OPERACIÓN DE CALDERA

A.- Presión de inyección del quemador	N/T		
B.- Temperatura de inyección del quemador	Ambiente		
C.- Presión de retorno	N/T		
D.- Presión de atomización	N/T		
E.- Tipo de atomización	Mecánica		
F.- Presión normal de trabajo (psi)	30	30	30
G.- Producción de calor util (kcal/hr)	297954	290031	294484
H.- Consumo de combustible (kg/hr)	90	87	89
I.- Procedencia del combustible	Madesur		
J.- Características del combustible	Aserrín/virutas		
	Cenizas	N/C	
	Azufre	N/C	
	Viscosidad	N/C	
K.- Aditivos para combustible	No utiliza		
L.- Dosificación de aditivo	N/C		
M.- Temperatura de agua de alimentación (°C)	42	48	56
N.- Eficiencia térmica estimada de caldera (%)	95%		



Sistema de Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas

Rep. legal: CARLOS OCTAVIO MAYORGA CAMPOS(responsable)	Establecimiento: COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA	
Fecha Declaración: 2016	Tipo: D.S 138	Estado: Enviada

FORMULARIOS DE INGRESO DE LA DECLARACION

BITACORA DE ESTADOS		
Usuario	Fecha	Estado
91446	17/04/2017	Enviada

OBSERVACIONES		
Usuario	Fecha	Observación

F1- DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

1.1 Identificación de la empresa			
Rut	56051970-2	Nombre de la empresa	COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA

Razón o Apellido Pat.	COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA	Apellido Materno
Nombres		

1.2 Identificación del representante legal de la empresa					
Rut	8900155-2	Nombre	CLAUDIO		
Apellido Paterno	VERDUGO	Apellido Materno	ALONSO		
Calle o Lugar		Número			
Comuna		T. Fono	92223714		
Fax	0	E-mail	CVERDUGOA@GMAIL.COM		

2.1 Identificación del establecimiento					
Nro de Registro	EIND016389-8	Nombre	COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA		
Fono	09-84082065	Fax	0		
Página Web		E-mail	-		

2.2 Ubicación del establecimiento					
Calle o Lugar	INGLATERRA	Número	0695		
Comuna	Temuco	Código Est.	707706		
Altitud	0	Código Mop.	5710261		

F2- INFORMACION ASOCIADA A CADA ACTIVIDAD INDUSTRIAL (CIU)

DÍA/HORA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Jueves																								
Viernes																								
Sabado																								
Domingo																								
OBSERVACIONES	GRUPO ELECTROGENO DE EMERGENCIA, FUNCIONA 5 MINUTOS A LA SEMANA A UNA CARGA DEL 10%. FUNCIONAMIENTO PREVENTIVO.																							

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL	
No. Reg. de Unidad Emisora	No. Reg. de Punto de Descarga
EL022888M01-6	CH038087-7 - DUCTO
EL022888M01-6 - FUENTE	Descarga Directa

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION EL022888-6			
Codigo	Marca	Modelo	Descripción
1	PERKINS	4236	MOTOR COMBUSTION INTERNA

N° Registro F138	tipo	Reg. ANSSI	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	Modelo Sistema	N° Linea	De. Emisión	Certificado Calderas
CA008895-4	Caldera calefaccion	125		VG LIMITADA	NO REGISTRA	1995	1995	NO REGISTRA	1	CALDERA DE CALEFACCION	

F3A. FUENTES ASOCIADAS A LA UNIDAD DE EMISION

FUENTES DE LA UNIDAD DE EMISION CA008895-4

Número Registro	Descripción	Estado
CA008895M01-4	Calderas que Queman Lena	Activa

3.1 QUEMADORES

No hay datos registrados

3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Nombre	Detalle	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
LENA	CONSUMO PROMEDIO MENSUAL	m3	0	0	0	33	41	48	58	54	54	47	38	29

3.4 FUNCIONAMIENTO MENSUAL DE LA FUENTE

Días de funcionamiento al mes											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	0	25	27	26	25	25	26	23	20	22
Horas de funcionamiento al mes											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

0 0 0 600 648 624 600 600 624 552 480 528

- Datos del Horometro

	Fecha	Horas	Lectura
INICIO	01-01-2015		0
TÉRMINO	01-01-2015		0

3.5 CICLO DIARIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE (comportamiento promedio mensual)

DIA/HORA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Martes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Miercoles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jueves	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Viernes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sabado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Domingo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

OBSERVACIONES

CALDERA FUNCIONA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA POR 24 HORAS, MENOS LOS DIAS CON RESTRICCION Y MANTENCION.

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

No. Registro Emisor	
CA008895M01-4	CH038086-9 - DUCTO

Nro. Registro Unidad Focal	Nro. Registro Aguas Ambientales
CA008895M01-4 - FUENTE	Descarga Directa

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION CA008895-4

No hay datos registrados

2.3 DUCTOS O CHIMENEAS EXISTENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

N° Registro F138	N° Interno	Dia. Interno (mts)	Dia. Externo (mts)	N° Total (mts)	Alt. Ducto (mts)	Coord. Norte	Coord. Este	Altitud (msn)	Radio	Datum	Vel. Gases (m/s)	Temp. Gases (°C)
CH038086-9		0.3	0.36	31	28	5710275	707713	115	18	1	0	0
CH038087-7		0.061	0.0625	5.3	4.4	5710259	707728	115	18	1	0	0

2.4 EQUIPOS DE CONTROL EXISTENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

No hay datos registrados

F4- ESTIMACIONES Y MEDICIONES

4.1- ESTIMACION DE EMISIONES A NIVEL DE FUENTES

Nro correlativo	Nro registro de	Contaminante	Tipos de carga	Método de estimación	Emisión calculada (ton/año)	Factor de carga	Base de datos de emisión	Unidad del valor del factor	Documentos adjuntos
205852	CA008895M01-4	PM10	DESCARGA POR CHIMENEA	FACTOR DE EMISION	0.520992	0.00288	AP-42 de la EPA, LPG Combustion, Industrial Boilers, Quinta Edición/1998	KG/KG	(1)

Nro. correlativo	Nro registro file	Contaminante	tipo de carga	Método de estimación	Emisión estimada (Ton/año)	Valor del factor	Origen del factor de emisión	Unidad del valor del factor	Documentos adjuntos
205853	EL022888M01-6	PM10	DESCARGA POR CHIMENEA	FACTOR DE EMISION	0.0000474	0.00282	AP-42 de la EPA, LPG Combustion, Industrial Boilers, Quinta Edición/1998	KG/KG	(1)

4.2- MEDICION NO OFICIAL O MEDICION OFICIAL HISTORICA

No hay datos registrados

4.3- MEDICION OFICIAL DE EMISIONES

No hay datos registrados



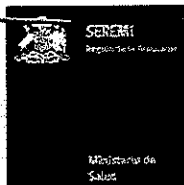
Señor(a)
CARLOS OCTAVIO MAYORGA CAMPOS
COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA
Presente

Se informa que con fecha 17/04/2017 se ha recibido la declaración de emisiones (Formulario 138) para el año 2016 correspondiente al establecimiento EIND016389-8.

Por medio del presente documento, acreditamos que su empresa ha cumplido con el trámite de declaración de emisiones de acuerdo con el Decreto Supremo N° 138, de 2005, del Ministerio de Salud, y a las regulaciones específicas que rigen en estas materias para la Región Metropolitana.

Lo anterior no significa que la información entregada por usted esté validada por la Autoridad Sanitaria.

Atentamente,
MINISTERIO DE SALUD



NOMBRE PROFESIONAL: RIGO B. SOTO OVIEDO
N° REGISTRO: 18
SEREMI DE SALUD ARAUCANÍA.
FONO: 98788216.
CORREO: rsotooviedo@gmail.com.



18.08.2015
FECHA: 18/08/2015

INFORME TÉCNICO INDIVIDUAL

"CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN, REVISIONES Y PRUEBAS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LAS CALDERAS DE CALEFACCIÓN Y CALDERAS DE FLUIDO TÉRMICO, SUS COMPONENTES, ACCESORIOS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN"

1.- PROPIETARIO DEL EQUIPO					
RUT	56.051.970-2	Razón social o personal natural	COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA		
Dirección	CALLE INGLATERRA 0695		Comuna	TEMUCO	
Teléfono Fijo		Teléfono Celular	84082065	Correo Electrónico	CMAYORGA54@GMAIL.COM

2.- DATOS TÉCNICOS (individualizar equipo sometido a revisiones y pruebas)							
2.1 - CALDERA DE CALEFACCIÓN (*)					Registro	125	
Marca	VG LTDA	Modelo	NO REGISTRA	Año fabricación	1995	Horas funcionamiento diario	24
Número de fábrica	20	Volumen de agua del equipo (l)	890 L	Quemador Marca/modelo	NO REGISTRA	POTENCIA TERMICA	350.000 KILOCALORIAS
Combustible principal/consumo	LEÑA SECA- 100 KG/HR	Combustible alternativo/consumo		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)		0.75 KW	
NOTA (*): PARA CALDERA DE CALEFACCIÓN CON VAPOR DE AGUA A PRESION INFERIOR A 0,5 kg/cm² UTILIZAR EN ESTE ITEM, PAUTA INFORME TECNICO INDIVIDUAL PARA CALDERA DE VAPOR.							

2.2.- CALDERA DE FLUIDO TÉRMICO						Registro	
Marca		Modelo		Año fabricación		Horas funcionamiento diario	
Número de fábrica		Materiales de fabricación		Tipo de fluido/volumen		Quemador Marca/modelo	
Combustible principal/consumo		Combustible alternativo/consumo		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)			

3.- OPERADORES			
NOMBRE COMPLETO	RUT	NÚMERO CERTIFICADO	COMPETENCIA

RIGO SOTO OVIEDO
Ingeniero Mecánico
RUT 13.395.114-8



4.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD CAUSALES OBSERVACIONES
Revisión externa	17-08-2015	X	Equipo y accesorios en buenas condiciones
Revisión interna	17-08-2015	X	Equipo en buenas condiciones
Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad	17-08-2015	X	Válvulas abren automáticamente a una sobrepresión de los circuitos involucrados. Presión de apertura 2,5 Kg/cm²
Verificación del funcionamiento de termostato	17-08-2015	X	Termostato operativo. Desviación de la lectura inferior a 5 %. Temperatura de prueba: 60 °C
Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios	17-08-2015	X	Cumple con requisitos que indica normativa
Pruebas especiales	NO APLICA	No aplica.	No aplica

NOTA (*) PARA CALDERA DE VAPOR CON PRESION INFERIOR A 0,5 kg/cm² UTILIZAR EN ESTE ITEM PAUTA DE CALDERA DE VAPOR (N° 6)

5.- CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Materias a desarrollar:

Título III. "De las condiciones generales de instalación y seguridad de las calderas de calefacción y calderas de fluido térmico" Párrafos I y II

Título IV. "De los combustibles"


El combustible, leña se encuentra almacenada en una bodega externa a la sala de caldera

6.- CONCLUSIONES

FECHA	ESTADO
17-08-2015	<p>CONFORMIDAD:</p> <p>El conjunto comprendido por una caldera de calefacción (o de fluido térmico), el circuito, los componentes, su emplazamiento, el o los sistemas de combustión y accesorios del sistema, se encuentra en conformidad a los requisitos indicados en la normativa vigente</p> <p>Este informe tiene validez siempre que el equipo identificado y sus componentes no sean intervenidos con motivo de alguna reparación, reformatión y/o transformación realizada posteriormente, o bien ante daños evidentes como consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos</p> <p>Vigencia de revisiones y pruebas realizadas es de dos años, fecha de vencimiento: 17 de AGOSTO 2017.</p> <p>NO CONFORMIDAD: SIN OBSERVACION.</p>

RIGO SOTO OVIEDO
Ingeniero Mecánico
RUT 13.395.114-8

FIRMA DEL PROFESIONAL FACULTADO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	05/06/2017
	Cálculos preliminares	Versión	00
	Código: FR02 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Ciente	EDIFICIO EUROPA		
Fecha	03/11/2017		
Identif. de la fuente	CALDERA CALIFACCION		
N° de Registro de la fuente	1255545		
Operadores	RP - EG - GC		
Fecha de Calibración Meter	05/06/2017		
Equipo de medición N°	3		
ΔH@ (mmH2O)	50,883	Y 0,975	Cp 0,84

Horario Ensayo
Inicio
10:50
Termino
11:22

Determinación de Yc	
Vm (m3)	0,22
Tm prom (°C)	18,9
Pbar (mmHg)	758,9
Tiempo (min)	10
Fuga Pitot	0
P. estática (mmH2O)	0
P. impacto (mmH2O)	0

Punto No.	Ubicación punto	Angulo flujo ciclónico (°)	Δp (mmH2O)	Pg (mmH2O)	Ts (°C)	Min	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
1	221	2 2 2	1,27 1,27 1,27	0,16 0,16 0,16	46 47 45	2	12,11	19	17
2	264	2 2 2	1,27 1,27 1,27	0,16 0,16 0,16	48 48 48	4	12,155	20	18
3	306	2 2 2	1,52 1,52 1,52	0,16 0,16 0,16	51 50 49	6	12,20	20	18
4	349	2 2 2	1,78 1,78 1,52	0,16 0,16 0,16	53 52 50	8	12,243	20	18
5	391	2 2 2	1,78 2,0 1,78	0,16 0,16 0,16	52 53 50	10	12,298	21	18
6	434	2 2 2	1,78 2,0 1,78	0,16 0,16 0,16	51 54 51		12,33		
7	476	2 2 2	1,52 1,78 1,52	0,16 0,16 0,16	52 53 49	Prom.	0,22	20	17,8
8	519	2 2 2	1,27 1,52 1,52	0,16 0,16 0,16	50 51 48				
9									
10									
11									
12									
Promedio			1,55	0,16	51				


Composición de gases			
O2 (%)	16,7	CO (ppm)	1134
CO2 (%)	9,1	Exaire (%)	393

Parámetros de flujo			
Caudal Std (m3/h)	2027,4	Vc (m/s)	4,61
Qm (lit/min)	16,5	Vm (Std)	0,395
		Bws (%)	8

Características del ducto							
Posición		Forma		Dimensiones			
Horizontal		Circular		Diámetro Duc (m)	Distancia A (m)	0,63	Diámetros A
Vertical	✓	Rectangular	✓	Largo (m)	Distancia B1 (m)	27,5	Diámetros B1
Inclinado		N° Puertos	3	Ancho (m)	Distancia B2 (m)		Diámetros B2
		Copia (cm)	20				

Parámetros de ensayo			
Diámetro ideal de boquilla (mm)	3,5	Factor K (boquilla)	19,6
Diámetro boquilla usada (mm)	9,53	Código ISF (boquilla)	BS-11-03
Tiempo por punto (min)	2	Boquilla (pulg)	3/8"
		PM (g/mol)	28,2
		ΔH (mmH2O)	30,4

Uso exclusivo para calderas			
Temperatura de agua (°C)	42	Eficiencia (%)	76%
Presión de Caldera (psi)	30	Consumo de combustible (kg/h)	0,582
		Producción de vapor (kg/h)	

	Formato / Registro	Fecha de emisión	2017-06-05
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	00
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N° Corrida		Equipo N°	3
Empresa	CUM. EDIFICIO CUNADA	N° de nitró	7673
Fecha	03/11/2017	Boquilla utilizada	3/8"
Reg. SSMA	125 SS 45		19,6
Nombre de la Fuente	CALDERA CALDEFACCIÓN	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	12,36
Hora de inicio	11:55	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
Hora de término	12:50	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	13,59

Punto N°	Tiempo (min)	Zo (mmH2O)	Alt (mmH2O)	Chimenea (°C)	Sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P. vacío (mmHg)	P. estática (mmH2O)
1	2	1,21	25	45	110	20	19	112	16	12,36	6	0,76
2	4	1,21	25	47	112	20	19	114	16		6	0,76
3	6	1,52	29,75	52	114	21	19	115	15		7	0,76
4	8	1,78	35	53	115	21	19	116	15		9	0,76
5	10	1,78	35	54	115	21	19	117	15		9	0,76
6	12	1,78	35	53	116	21	19	119	15		9	0,76
7	14	1,52	29,75	51	117	22	20	118	14		7	0,76
8	16	1,21	25	49	118	22	20	117	14	12,625	6	0,76
1	2	1,21	25	44	117	22	20	118	14	12,625	6	0,76
2	4	1,21	25	46	118	22	20	117	14		6	0,76
3	6	1,52	29,75	49	116	22	20	119	15		7	0,76
4	8	1,78	35	50	116	21	20	118	16		9	0,76
5	10	2,0	39,25	56	120	22	20	118	17		10	0,76
6	12	2,0	39,25	57	119	22	21	117	17		10	0,76
7	14	1,78	35	53	118	23	21	118	17		9	0,76
8	16	1,52	29,75	52	119	23	21	118	18	12,893	8	0,76
1	2	1,21	25	46	118	23	21	117	18	12,893	7	0,76
2	4	1,21	25	49	118	23	21	118	17		7	0,76
3	6	1,21	25	51	118	23	21	117	17		7	0,76
4	8	1,52	29,75	54	119	24	21	117	17		8	0,76
5	10	1,78	35	55	117	24	21	116	18		10	0,76
6	12	1,78	35	53	116	24	22	117	18		10	0,76
7	14	1,52	29,75	51	117	24	22	118	18		8	0,76
8	16	1,52	29,75	50	116	24	22	117	17	13,159	8	0,76


Análisis de gases				
O2 (%)	16,8	17	17,1	16,8
CO2 (%)	4	3,8	3,1	4
CO (ppm)	1103	1166	1049	

Prueba de fugas		
Inicial	0,2	40 mm
Intermedia		40 mm
Final	0,2	40 mm

Observaciones:

Uso micromanómetro: SL

Uso sonda estándar: NO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	2017-06-05
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	00
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N° Corrida	2	Equipo N°	3
Empresa	COM. CO. FICOLUNO PA	N° de muestreo	7674
Fecha	03/11/2017	Bocanilla instalada	3/8"
Reg. SSMA	125 5545		196
Nombre de la Fuente	CALDERA CALERACION	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	13,19
Hora de inicio	13:25	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
Hora de término	14:18	Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	13,943

Punto N°	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. cara (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m3)	P. vacío (mmHg)	P. estática (mmH2O)
1	2	1,21	25	43	112	19	19	110	17	13,19	4	0,76
2	4	1,27	25	46	114	20	19	111	17		4	0,76
3	6	1,27	25	52	115	20	19	114	16		4	0,76
4	8	1,52	29,75	55	117	20	19	115	16		5	0,76
5	10	1,78	35	55	118	20	19	115	16		5,5	0,76
6	12	1,78	35	53	117	21	19	116	15		5,5	0,76
7	14	1,52	29,75	51	118	21	20	117	15		5	0,76
8	16	1,52	29,75	50	117	21	20	116	15	13,456	5	0,76
1	2	1,24	25	45	116	21	20	117	15	13,456	4	0,76
2	4	1,27	25	47	117	21	20	118	14		4	0,76
3	6	1,52	29,75	53	118	21	20	116	14		5	0,76
4	8	1,78	35	50	119	22	20	118	15		5	0,76
5	10	2,0	39,25	52	118	22	20	118	16		5,5	0,76
6	12	2,0	39,25	56	117	22	21	117	16		5,5	0,76
7	14	1,78	35	58	116	22	21	117	16		5	0,76
8	16	1,52	29,75	53	116	22	21	117	16	13,726	5	0,76
1	2	1,24	25	43	116	22	21	116	16	13,726	4	0,76
2	4	1,24	25	46	116	23	21	117	15		4	0,76
3	6	1,52	29,75	50	117	23	21	118	15		5	0,76
4	8	1,78	35	51	118	23	21	117	16		5	0,76
5	10	1,78	35	52	116	23	22	116	16		5	0,76
6	12	1,78	35	51	117	23	22	116	16		5	0,76
7	14	1,52	29,75	50	117	24	22	117	17		5	0,76
8	16	1,27	25	49	118	24	22	116	17	13,993	4	0,76


Análisis de gases				
O2 (%)	17,1	17,2	17,3	16,4
CO2 (%)	3,7	3,6	3,5	4,4
CO (ppm)	1040	1077	10851	

Prueba de fuga		
Presión inicial (atm)	0,2	atm
Presión final (atm)		atm
Presión de escape (atm)	0,2	atm

Observaciones:

Uso micromanómetro: 37

Uso piezostándar: 100

	Formato / Registro	Fecha de emisión	2017-06-05
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	00
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

No. Corrida	3	Equipo No.	3
-------------	---	------------	---

Empresa	COM. EDIFICIO EUROPA	No. de filtro	7672
Fecha	03/11/2017	Boquilla utilizada (in)	3/8"
Reg. SSMA	1255545	K	19.6
Hora de inicio	14:42	Vol. meter inicial Puerto 1 (m3)	14.03
Hora de término	15:36	Vol. meter final Puerto 1 (m3)	
		Vol. meter inicial Puerto 2 (m3)	
		Vol. meter final Puerto 2 (m3)	14.835

Punto No.	Tiempo (min)	Δp (mmH2O)	ΔH (mmH2O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (lt)	P vacío (inHg)	P estática (mmH2O)
1	2	1.27	25	42	112	22	22	114	17	14.03	4	0.76
2	4	1.27	25	46	115	23	22	115	17		4	0.76
3	6	1.52	29.75	54	116	23	22	116	16		5	0.76
4	8	1.78	35	56	117	23	22	116	16		5	0.76
5	10	1.78	35	58	118	23	22	117	16		5	0.76
6	12	1.78	35	56	119	23	22	116	15		5	0.76
7	14	1.52	29.75	53	117	24	22	117	15		5	0.76
8	16	1.27	25	51	116	24	22	118	16	14.297	4	0.76
1	2	1.27	25	43	117	24	22	116	16	14.297	4	0.76
2	4	1.27	25	48	112	24	22	116	16		4	0.76
3	6	1.52	29.75	55	118	23	22	117	16		5	0.76
4	8	1.78	35	56	120	24	22	115	16		5	0.76
5	10	1.78	35	55	120	24	22	117	15		5	0.76
6	12	2.0	39.25	55	120	25	22	114	16		5	0.76
7	14	1.78	35	54	118	25	22	115	16		5	0.76
8	16	1.52	29.75	52	117	25	22	116	15	14.568	5	0.76
1	2	1.27	25	44	119	25	22	118	16	14.568	4	0.76
2	4	1.27	25	46	116	25	23	122	15		4	0.76
3	6	1.27	25	50	120	25	23	121	16		5	0.76
4	8	1.52	29.75	53	120	25	23	119	16		5	0.76
5	10	1.78	35	52	118	25	23	119	15		5	0.76
6	12	1.78	35	52	117	26	23	118	16		5	0.76
7	14	1.52	29.75	49	116	26	23	120	17		5	0.76
8	16	1.52	29.75	48	117	26	23		17	14.835	5	0.76

Análisis de gases				
CO2 (%)	17	17.2	17	16.6
CO2 (%)	3.8	3.6	3.7	4.6
CO (ppm)	1208	1166	1154	

Prueba de fugas		
Inicial a 15 in Hg	0.0	lt/min
Intermedio a 10 in Hg		lt/min
Final a 10 in Hg	0.0	lt/min

Observaciones	104.20 41°C
---------------	-------------

Uso micromanómetro	SI
--------------------	----

Uso pitot estándar	NO
--------------------	----

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO= 1.000 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-11-09**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de -1 °C - 201 °C, resolución de 0,2 °C.
Marca/Modelo	KESSLER
N° Serie	646551
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56713 de fecha 12/05/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	89	0,28
Glicerina	150,0	149	0,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **01/06/17**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

JEFE

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-10**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de -1 °C - 201 °C, resolución de 0,2 °C.
Marca/Modelo	KESSLER
N° Serie	646551
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56713 de fecha 12/05/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	48	0,62

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 01/06/17

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

JEFE

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-11**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de -1 °C - 201 °C, resolución de 0,2 °C.
Marca/Modelo	KESSLER
N° Serie	646551
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56713 de fecha 12/05/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **01/06/17**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

J E F E

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Av. Marathon 1.000, Pudahuel, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-12**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de -1 °C - 201 °C, resolución de 0,2 °C.
Marca/Modelo	KESSLER
N° Serie	646551
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56713 de fecha 12/05/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **01/06/17**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

J E F E

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-11-19**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	90	0,00
Glicerina	150,0	153	0,71

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **22/06/17**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Castilla 48, Correo 21
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl

J E F E **ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS**
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-20**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	90,0	89	0,28
Glicerina	150,0	150	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 22/06/17

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Av. Marathon 1.000, Nuñoa, Santiago

Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050

Mesa Central: (56) 22575 52 01

Informaciones: (56) 22575 52 01

www.ispch.cl

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **ENVIRONMENTAL SUPPLY CO.**
- Modelo : **C - 5000**
- N° Serie : **1988**
- N° Registro : **ISP-MS-11-03**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

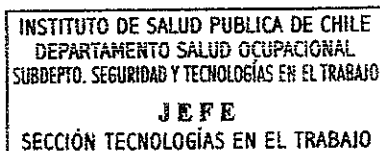
- Factor Calibración Promedio	- Y = 0,975
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 50,883 \text{ mm H}_2\text{O}$.
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **01/06/17**



ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE ACERO INOXIDABLE DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 1/8 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5"
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMC - 43530 de fecha 22/04/16 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 44155 de fecha 22/08/16, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio CESMEC S.A. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

Boquilla N°	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-11-01	1/2	12,91	0,06	24
BS-11-02	7/16	11,15	0,09	24
BS-11-03	3/8	9,53	0,05	24
BS-11-04	5/16	7,77	0,08	25
BS-11-05	1/4	6,10	0,04	25
BS-11-06	3/16	4,62	0,03	25
BS-11-07	1/8	3,11	0,06	24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 22/06/17

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS RUSTOS

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago

Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050

Mesa Central: (56) 22575 52 01

Informaciones: (56) 22575 52 01

www.ispch.cl

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO S**
- N° Registro : **ISP-TP-11-03**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMC - 43530 de fecha 22/04/16 del Laboratorio de Calibración de en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 44155 de fecha 22/08/16, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio CESMEC S.A. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

4.- RESULTADOS: El equipo identificado anteriormente, tiene las siguientes dimensiones:

- $\alpha_1 = 0,00^\circ$	- $\alpha_2 = 0,00^\circ$
- $\beta_1 = 0,00^\circ$	- $\beta_2 = 1,00^\circ$
- Z = 0,42 (mm.)	- W = 0,42 (mm.)
- $P_a = 11,90$ (mm.)	- $P_b = 11,90$ (mm.)
- $D_t = 9,57$ (mm.)	ISP-TP-11-03

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: **23/11/16**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUZANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT.**
- N° Registro : **ISP-AG-11-04**

3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	15,0	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,980	5,0	0,5
O ₂	2,942	3,0	0,5
O ₂	5,969	5,8	0,5
O ₂	9,976	10,4	0,5

4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/11/2023
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 31/03/17
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Susana Tobar Valdivia, RUN N° 14.163.619-7, domiciliado en Calle Cuatro N° 2720, Quinta Normal, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA. Código ETFA: 032-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA Rut: 56.051.970-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados IG-1855-17, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Susana Tobar M.
REPRESENTANTE LEGAL
LABORATORIO AMBIQUIM
ambiquim@vtr.net

Firma del Representante Legal

07 de Diciembre de 2017.



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, ROBERTO PEREZ VELIZ, RUN N° 12.409.069-5, domiciliado en Julio Verne N° 4316, Quinta Normal, Santiago en mi calidad de Inspector Ambiental N° 20555 y Código ETFA 032-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con COMUNIDAD EDIFICIO EUROPA Rut: 56.051.970-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados IG-1855-17 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Roberto Pérez Veliz
Inspector Ambiental
Código: A 20555 - 12.409.069-5
LABORATORIO Ambiental

Firma del Inspector Ambiental

07 de Diciembre de 2017