

2019

AXIS AMBIENTAL SPA

Entidad Técnica de
Fiscalización Ambiental

SSMAU-97C

CA000295-2



INFORME DE RESULTADOS

MUESTREO ISOCINÉTICO OFICIAL DE MATERIAL PARTICULADO

Elaborado Para

Clínica Regional Lircay SpA.

Fuente Emisora

Caldera de Calefacción 1

N° Registro ASRM

SSMAU-97C

N° Registro DS N° 138

CA000295-2

Informe de Inspección N°

CH519.06.191

Fecha de Inspección

27-jun-19

***Axis Ambiental SpA.
Las Gardenias #9964, La Florida.
Teléfono: 225221595***

CÓDIGO ETFA: 018-01

FORMULARIO 4
RESUMEN DE INFORME DE RESULTADOSRUT
76.842.600-7

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
Clinica Regional Ircay SpA.		
NOMBRE DE FANTASIA		

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N°	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	N°
-	Hospitales y clínicas	Talca	Dos Poniente	1372
N°	TIPO DE FUENTE	N° REGISTRO	MARCA	REG. FTE. REG. FTE. 138
1	Caldera de Calefacción 1	SSMAU-97C	Sangiorgio Para	SSMAU-97C CA000295-2

INDIVIDUALIZACION DE ETFA

NOMBRE O RAZON SOCIAL	RUT
Axis Ambiental SpA.	76.113.836 - 7

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE	RUT
Rodrigo Lillo Gárate	14.193.344-2
FECHA REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MUESTREO Y MEDICIÓN	N° FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL
27-jun-19 27-jun-19 ***	CH519.06.191

RESULTADOS

METODO DE MUESTREO UTILIZADO					
CH-5					
UBICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO					
0,51 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA					
0,18 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO					
NUMERO DE CORRIDAS					
2 X 3					
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
HORA DE REALIZACION CORRIDA	10:50	13:00	---	---	---
TIEMPO UTILIZADO EN CADA CORRIDA (min)	108	108	---	---	---
COMBUSTIBLE UTILIZADO	Petróleo diesel	Petróleo diesel	---	---	---
CONSUMO COMBUSTIBLE (kg/h)	17,2	17,2	---	17,2	---
CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	2,4	2,1	---	2,2	0,2
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (3% O2)	2,6	2,3	---	2,4	0,2
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	0,001	0,001	---	0,001	0,000
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	252	251	---	251	0
EXCESO DE AIRE (%)	26,36	26,36	---	26,4	0,0
O2 (%)	4,6	4,6	---	4,6	0,0
CO2 (%)	12,0	12,0	---	12,0	0,0
CO (%)	0,015	0,015	---	0,0	0,0
PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	101,7	99,9	---	100,8	1,3
HUMEDAD DE GASES (%)	7,5	7,7	---	7,6	0,2
VELOCIDAD DE GASES (m/s)	2,2	2,2	---	2,2	0,0
TEMPERATURA DE GASES (°C)	161	161	---	160,9	0,4
PESO MOLECULAR BASE SECA	30,11	30,11	---	30,1	0,0
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	29,21	29,18	---	29,2	0,0
RELACION AIRE (REAL/TEORICO)	0,78	0,78	---	0,78	0,00
EFICIENCIA COMBUSTION (%)	94,42	94,40	---	94,41	0,01

FECHA		
DIA	MES	AÑO
27	06	2019

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

AXIS AMBIENTAL SPA
Entidad Técnica de
Fiscalización Ambiental
Axis Ambiental SpA

DATOS GENERALES DEL INFORME

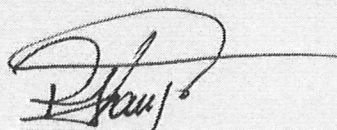
Contaminante Medido / Metodología Utilizada	:	Material Particulado / Método CH-5
Actividad	:	Muestreo / Análisis
Instrumento de Gestión Ambiental	:	PPDA/PDA
Representante Legal	:	Romina Nanjarí D.
Elaborado por	:	Oscar Cano N.
Aprobado por	:	Romina Nanjarí D.
N° de Informe de Inspección	:	CH519.06.191
Fecha de Emisión de informe	:	25-07-2019

DATOS GENERALES DE LA MEDICIÓN

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	:	AXIS AMBIENTAL SPA.
Realizado en	:	CLÍNICA REGIONAL LIRCAY SPA.
Nombre de la Fuente Emisora	:	Caldera de Calefacción 1
Número de Registro ASRM / DS 138	:	SSMAU-97C CA000295-2
Tipo de Fuente	:	Grupal
N° Corridas	:	2
Fecha de Ejecución de Inspección	:	27-jun-19
Inspector Ambiental	:	Rodrigo Lillo
Código Inspector Ambiental	:	14.193.344-2
Operador Unidad de Control	:	Pedro Lizana
Operador Sonda	:	Agustín Hormazabal

En relación a lo estipulado en el Decreto N° 49 (PPDA Talca y Maule), Tabla N° 23, la fuente cumple con el límite máximo de emisión de MP.

El presente informe es válido por 1 año y quedará nulo en caso de reparaciones de consideración, traslado de la unidad o cambio de combustible.



Romina Nanjarí D.
Director General
Axis Ambiental SpA.



Rodrigo Lillo
Inspector Ambiental
Axis Ambiental SpA.

INDICE GENERAL

	N° Pag.
DATOS DE LA FUENTE	5
RESUMEN DE RESULTADOS	6
UBICACIÓN PUERTOS DE MUESTREO	7
COMENTARIOS	8
RESUMEN DE DATOS	9
DATOS PRELIMINARES DE TERRENO	11
ANÁLISIS DE LABORATORIO	12
ANEXOS	13
Datos Proceso	14
Equipo de Control de Emisiones	14
Diagrama de la Fuente	15
Informe de Análisis	16
Cadena de Custodia	17
Hojas de Terreno muestreo isocinético	18
Declaración de Emisiones	21
Certificados	26
Declaración de operatividad	39

DATOS DE LA FUENTE

Propietario o Razón Social de la Empresa	:	CLÍNICA REGIONAL LIRCAY SPA.
RUT	:	76.842.600-7
Representante Legal	:	Marcelo Valdivia A.
Dirección	:	Dos Poniente # 1372
Comuna	:	Talca
Teléfono	:	2209900
Contacto	:	César Ramirez
Correo Electrónico de Contacto	:	clinicalircay@clinicalircay.cl
Nombre de la Fuente Emisora	:	Caldera de Calefacción 1
Fecha y Hora de Muestreo / Medición	:	27-jun-19
	Primera corrida :	10:50
	Segunda corrida :	13:00
	Tercera corrida :	---
N° de Registro ASRM	:	SSMAU-97C
N° de Registro (138/2005)	:	CA000295-2
Año de Fabricación	:	1994
Fabricante	:	Sangiorgio Para
Modelo	:	Zena 837
Sistema de Control de Emisiones	:	No posee
Tipo de Combustible	:	Petróleo diesel
Horas/Día de Funcionamiento	:	24
Días/Año de Funcionamiento	:	186
Sistema de Evacuación de Gases	:	Forzado
Fecha Última Revisión de Caldera	:	00-01-1900
Presión Máxima de Trabajo (kg/cm ²)	:	-
Producción de Vapor (kgv/h)	:	-
Tipo de Quemador	:	Presurizado
Marca Quemador	:	Ecoflam
Consumo de Combustible Máx. CRPC (kg/h)	:	20
Consumo de Combustible Máx. Quemador (kg/h)	:	20

RESUMEN DE RESULTADOS

Material Particulado / Método CH-5

Caldera de Calefacción 1 SSMAU-97C

VARIABLE	C ₁	C ₂	C ₃	PROM.	σ
Fecha de Muestreo / Medición	27-06-19	27-06-19	---		
Hora Inicio	10:50	13:00	---		
Conc. de Material Particulado (mg/m ³ N)	2,4	2,1	---	2,2	0,2
Conc. Corregida M.P. (mg/m ³ N) (3% O ₂)	2,6	2,3	---	2,4	0,2
Emisión Horaria de Material Particulado (kg/h)	0,001	0,001	---	0,001	0,000
Caudal de Gases Estandarizado (m ³ N/h)	252	251	---	251	0
Exceso de Aire (%)	26,4	26,4	---	26,4	0,0
% O ₂	4,6	4,6	---	4,6	0,0
% CO ₂	12,0	12,0	---	12,0	0,0
% CO	0,015	0,015	---	0,015	0,000
Isocinetismo (%)	101,7	99,9	---	100,8	1,3
Humedad de los Gases (%)	7,5	7,7	---	7,6	0,2
Velocidad de los Gases (m/s)	2,17	2,18	---	2,18	0,00
Temperatura de los Gases (°C)	160,6	161,1	---	160,9	0,4

Desviación Estándar de la Concentración: 0,2 (mg/m³N)

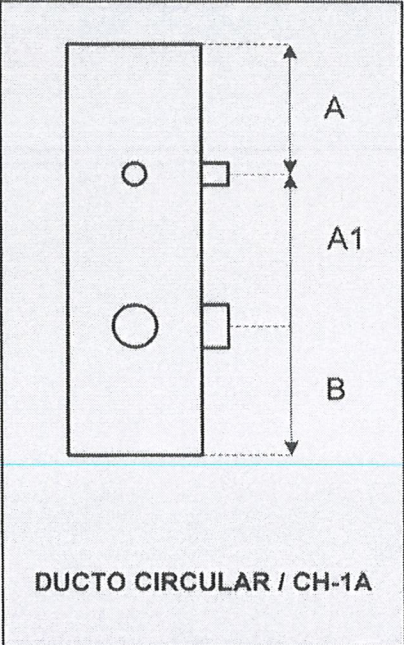
Nomenclatura

Ci = Corrida número i.

Prom = Promedio de las corridas.

σ = Desviación estándar.

UBICACION PUERTOS Y PUNTOS DE MUESTREO

DATOS BÁSICOS DEL DUCTO		
Diámetro Interno (m)	: 0,26	
Distancia "A" (m)	: 0,18	
Distancia "A1" (m)	: 0	
Distancia "B" (m)	: 0,51	
Nº diámetros "A"	: 0,71	
Nº diámetros "A1"	: 0,00	
Nº diámetros "B"	: 2,00	
Sección Rectangular "L" (m)	: ---	
Sección Rectangular "W" (m)	: ---	
Diámetro Equivalente (m)	: ---	
Metodología Utilizada	: CH-1A	
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DEL DUCTO		DUCTO CIRCULAR / CH-1A
Posición del Ducto	: Vertical	
Sección Transversal	: Circular	
Dirección de Gases	: Ascendente	
Perturbación Aguas Arriba	: Codo	
Perturbación Aguas Abajo	: Codo	
Nº de Coplas	: 2	
Largo de las Coplas	: 0	
Matriz de Muestreo	: 2x12	

PUNTOS	DISTANCIA DE PARED A CENTRO DE BOQUILLA	DISTANCIA DE PARED A CENTRO DE BOQUILLA CON LARGO DE COPLA
1	1,3	1,3
2	1,7	1,7
3	3,0	3,0
4	4,5	4,5
5	6,4	6,4
6	9,1	9,1
7	16,4	16,4
8	19,1	19,1
9	20,9	20,9
10	22,5	22,5
11	23,8	23,8
12	24,2	24,2

COMENTARIOS

La actividad de muestreo de Material Particulado se realiza en la fuente denominada Caldera de Calefacción 1, cuyo número de registro es SSMAU-97C y su año de fabricación o instalación es 1994. La fuente pertenece a la empresa Clínica Regional Lircay SpA., ubicada en la comuna de Talca.

Como resultado del muestreo realizado, se obtiene una concentración de material particulado igual a 2,4 mg/m³N

El muestreo se desarrolla en base a las exigencias de la autoridad reguladora, la cual debe ser del 80 % de la carga declarada en base al consumo nominal de combustible. La caldera posee un consumo de combustible nominal de 20 Kg/h.

Parámetro	1C	2C	Promedio
Poder Calorífico Combustible (Kcal/Kg)	10268	10268	10268
Eficiencia de Caldera (%)	85	85	85
Ae (m ³ N/Kg)	12,23	12,23	12,23
GES (m ³ N)	11,41	11,41	11,41
Consumo de Combustible (Kg/h)	17,2	17,2	17,2
Consumo de Combustible Decl. (Kg/h)	20,0	20,0	20,0
Porcentaje de Carga Combustible (%)	86,0	85,8	85,9

RESUMEN DE DATOS

VARIABLE	UNIDAD	C ₁	C ₂	C ₃	Prom.
Porcentaje de Oxígeno	% O ₂	4,6	4,6	---	4,6
Porcentaje de Dióxido de Carbono	% CO ₂	12,0	12,0	---	12,0
Porcentaje de Monóxido de Carbono	% CO	0,015	0,015	---	0,015
Presión en el DGM	Pm (mmHg)	753,1	753,1	---	753,1
Temperatura en el DGM	Tm (°K)	291,4	296,5	---	294,0
Coefficiente de Pitot	Cp	0,99	0,99	---	0,99
Humedad en el DGM	Bwm (%)	0,0	0,0	---	0,0
Humedad estimada de gases	Bws (%)	8,0	8,0	---	8,0
Temperatura gases de chimenea	Ts (°K)	433,6	434,1	---	433,9
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol)	29,21	29,18	---	29,20
Presión chimenea	Ps (mmHg)	752,4	752,4	---	752,4
Velocidad promedio de gases	DP (mmH ₂ O)	0,20	0,20	---	0,20
Diámetro boquilla	Dn (Pulg.)	0,4945	0,4945	---	0,4945
DH del equipo	DH (mmH ₂ O)	47,175	47,175	---	47,175
Peso molecular seco	Md (g/mol)	30,11	30,11	---	30,11
Dif. de presión promedio en placa orificio	DH (mmH ₂ O)	11,10	11,10	---	11,10
Caudal en el DGM	Qm (m ³ /min)	0,0101	0,0101	---	0,0101
Tiempo total de muestreo	t (min)	108	108	---	108
Coefficiente de calibración DGM	Y (adim.)	1,007	1,007	---	1,007
Volumen registrado en el DGM	Vm (m ³)	1,096	1,093	---	1,094
Presión barométrica lugar de muestreo	Pbar (mmHg)	752,3	752,3	---	752,3

RESUMEN DE DATOS

VARIABLE	UNIDAD	C ₁	C ₂	C ₃	PROM.
Volumen registrado en el DGM (std)	Vm (m ³ N)	1,118	1,096	---	1,107
Vol. vapor de agua condensada corregida	Vwc (m ³ N)	0,073	0,076	---	0,075
Caudal de gas (std)	Q (m ³ N/h)	251,7	251,1	---	251,4
Fracción de humedad en volumen	Bws (%)	7,5	7,7	---	7,6
Velocidad de flujo	Vs (m/s)	2,17	2,18	---	2,18
Area transversal de la chimenea	A (m ²)	0,051	0,051	---	0,051
Peso de material particulado en acetona	ma (mg)	2,252	1,752	---	2,002
Peso de material particulado en filtro	mf (mg)	0,400	0,500	---	0,450
Concentración material particulado	Cs (mg/m ³ N)	2,4	2,1	---	2,2
Conc. corregida M.P. (3% O ₂)	Cs (mg/m ³ N)	2,6	2,3	---	2,4
Emisión horaria	E (kg/h)	0,001	0,001	---	0,001
Volumen de agua en impingers y sílica gel	Vlc (ml)	66,50	67,30	---	66,90
Area de boquilla	An (m ²)	0,000124	0,000124	---	0,000124
Isocinetismo	I (%)	101,7	99,9	---	100,8
Desv. estándar de tres corridas	σ	0,25	0,25	---	0,25

DATOS DE ENSAYO PRELIMINAR

Realizado en **CLÍNICA REGIONAL LIRCAY SPA.**
Nombre de la Fuente **Caldera de Calefacción 1**
Contaminante **Material Particulado**

VARIABLE	VALOR
Fecha	27-06-2019
Hora de Inicio	10:15
Hora de Término	10:25
Presión atmosférica (mmHg)	752,3
N° de Registro Sistema de Medición	MS-44-02
Tempertura en medidor aprox. (°C)	25,0
DH@ (mmH2O)	47,175
Y (adim)	1,007
K (adim)	55,5000
Temperatura de chimenea, Ts (°C)	160,0
Coefficiente de Pitot, Cp	0,99
Diferencia de presión, DP prom (mmH2O)	0,20
Diámetro boquilla calculado (plg.)	0,7192
Diámetro boquilla utilizado (plg.)	0,4945
Tiempo por puntos (min)	4,5
Tiempo total por corrida (min)	108
Qm aproximado (m³/min)	0,010
Vm aproximado (m³)	1,0940
Presión estática prom. Ps (mmHg)	1,40
O ₂ (%)	4,6
CO ₂ (%)	12,0
CO (ppm)	156

ANALISIS DE LABORATORIO

Realizado en : CLÍNICA REGIONAL LIRCAY SPA.
 Nombre de la Fuente : Caldera de Calefacción 1
 Fecha de inicio del análisis : 05-jul-19
 Fecha de Entrega de Informe Lab. : 17-jul-19
 Analista Responsable Laboratorio : Raquel Mardones R.
 Contaminante : Material Particulado

VARIABLE	C ₁	C ₂	C ₃
Volumen agua Impinger (ml)	54,0	56,0	---
Volumen agua sílica gel (ml)	12,5	11,3	---
Volumen total de agua (ml)	66,5	67,3	---
Vol. de acetona inicial (l)	0,24	0,24	---
Identificación del vaso	4364	4365	---
Peso inicial vaso pp (g)	27,9010	33,1795	---
Peso final vaso pp (g)	27,9033	33,1813	---
Blanco en acetona (g/l)	0,0002	0,0002	---
Diferencia de peso (g)	0,0023	0,0018	---
Identificación del filtro	4364	4365	---
Peso inicial filtro (g)	0,5949	0,5903	---
Peso final filtro (g)	0,5953	0,5908	---
Diferencia de peso (g)	0,0004	0,0005	---



ANEXOS

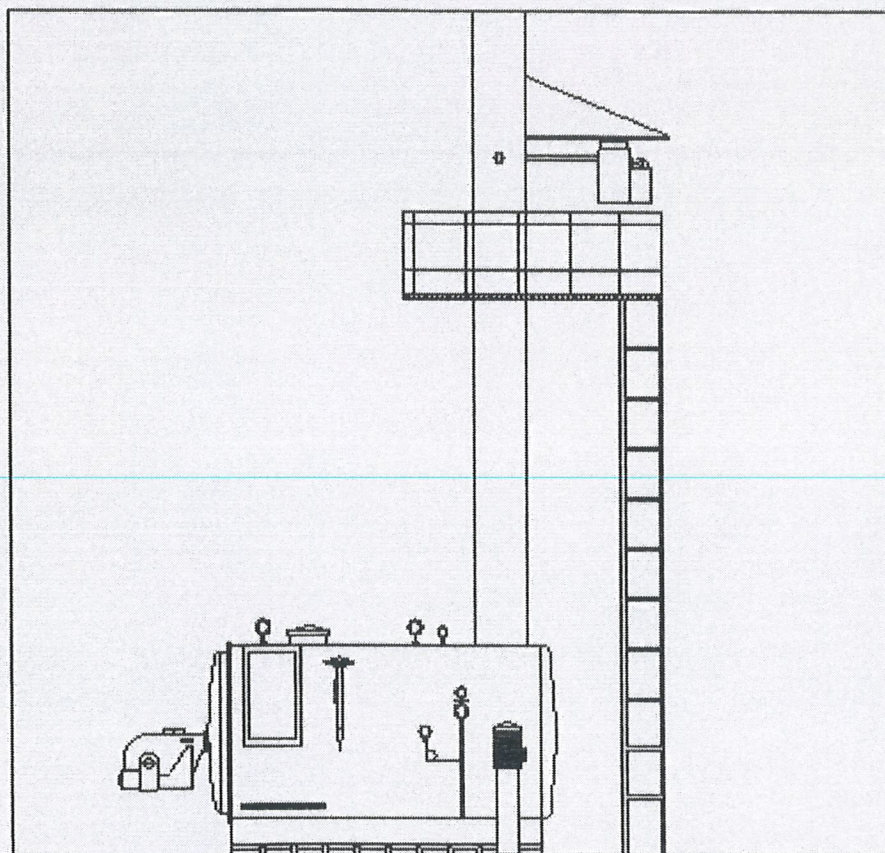
PROCESO GENERAL

PARAMETROS	DESCRIPCION
Tipo de Proceso	---
Carga de Materia Prima	---
Caracterización de la Materia Prima	---
Temperatura de Funcionamiento	---
Presión de Funcionamiento	---
Entrada de Aire	---
Sistema de Evacuación de Gases	Forzado
Ducto Compartido	---
Combustible Empleado en la Partida	---
Tiempo de Duración de la Carga	---
Emisiones Fugitivas	---
Consumo de Combustible	---
Procedencia del Combustible	---

EQUIPO CONTROL DE EMISIONES

PARAMETROS	DESCRIPCION
Tipo de Sistema de Control	---
Fabricante	---
Modelo	---
Sistema de Control	---
Condiciones de Operación	
Presión Aire Comprimido	---
Presión de Agua	---
Temperatura	---
Caudal	---
Período entre Mantenciones	---
Especificar en caso que Corresponda	
Tipo de Residuo	---
Destino del Residuo	---
Horas de Funcionamiento	---

DIAGRAMA DE LA FUENTE





Informe de Análisis N° 188/2019

Fecha de Emisión: 17/07/2019

Cliente	Unidad de Inspección, Axis Ambiental SpA.		
Contacto	Sr. Oscar Cano Navías		
Celular	9 5355 7275		
Email	oscar.cano@axisambiental.cl		
Análisis solicitado	Determinación Material Particulado		
Descripción de muestras	Filtros impactados y muestras de acetona con recuperado de Material Particulado.		
Fecha de muestreo	27/6/2019		
Fecha de Ingreso de muestras	27/6/2019		
Plan y Método de Muestreo	Método CH-5		
Desviaciones y Exclusiones	No Aplica		
Fecha Inicio Análisis 1 (Filtros)	5/7/2019	Fecha Terminó Análisis 1 (Filtros)	9/7/2019
Fecha Inicio Análisis 2 (Vasos)	5/7/2019	Fecha Terminó Análisis 2 (Vasos)	9/7/2019

Identificación del Filtros						
Corrida	N° del Filtro	Peso Inicial Filtro (gr)	Peso Final Filtro (gr)	Total Residuo (gr)	Condiciones Ambientales	
					T °C	HR %
1°	4364	0.5949	0.5953	0.0004	25	19.8
2°	4365	0.5903	0.5908	0.0005	25	19.8
3°	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D

Identificación de Vasos Precipitados							
Corrida	N° del vaso	Peso Inicial Vaso (gr)	Peso Final Vaso (gr)	Total Residuo (gr)	Volumen Acetona (ml)	Condiciones Ambientales	
						T °C	HR %
1°	4364	27.901	27.9033	0.0023	240	20.5	18.3
2°	4365	33.1795	33.1813	0.0018	240	20.5	18.3
3°	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Blanco de Acetona						0.0015	g/l

➤ Las muestras fueron entregadas por el cliente, y "los resultados se aplican a la muestra como se recibieron" y "los resultados expuestos son válidos sólo para las muestras analizadas".

➤ La metodología utilizada en el análisis corresponde al Método CH-5 Determinación de Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias. Noviembre 2012.

➤ Este Informe puede ser reproducido siempre que sea en su totalidad.

➤ En caso de que los resultados provengan de proveedores externos se identificará con dos asteriscos (**).

➤ El análisis es realizado siempre dentro de las instalaciones de la Unidad de Análisis.

AXIS AMBIENTAL SPA
 Unidad De Análisis
 Nombre y Firma Encargado
 Laboratorio

[illegible]

	REGISTRO OPERACIONAL	Versión N°: 02
	TÍTULO: Datos Ensayo Preliminar.	

Fecha: 23/01/2019 Código Interno: CH519-26.191 Hora Inicial: 10:15 Hora Término: 10:25
 Empresa: Clínica Regional Vicos S.p.A.
 Fuente: Caldera 1 C000285-2 SS/MAV-470

EQUIPO DE TERRENO

S.M.: Rodrigo Lillo G. O.U.C.: Pedro Lillo G. O.S.: Alejandro Lillo G.

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Firma Inspector:

N° Reg. (I.S.P. MS-14-02) DH@: 44/175 mm H2O Y: 1007

Temp. Chimenea: ST-14-13, Temp. Cal. Sonda: ST-14-31, Calor Caja Evap: ST-14-13, 4to Imping: ST-14-21

Orsat AG-14-02, Testo AGE-14-01, Tubo Pilot: TP-14-01, Boquilla Utilizada: BS-14-12

DATOS DEL DUCTO

Distancia A=0.18 A1:0.30 m. N°Diam A=0.7 A1:1.2 Perturbación A= codo

Distancia B= 0.51 m. N°Diametros B= 2 Perturbación B= codo

Diametro Interno= 0.356 Largo de Coplas= 0 cms. Círc. ☒

Rectangular = ☐ L= m. W= m. Diametro Equivalente. m.

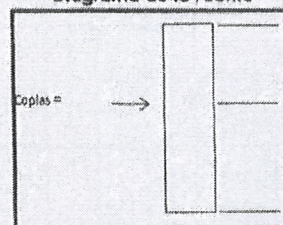
Matriz de Muestreo: 2x12 Posición del Ducto= Vertical - Horizontal - Diagonal

TEST DE FUGA

Línea de Pilot cara "A" 0.0 Línea de Pilot cara "B" 0.0 Orsat: 0.0

VERIFICACIÓN "YC" DE TERRENO

Tempo	Tm C	Vm Inicial M3	54.9110
0	13	Vm Final M3	55.1250
2	13	Vm Litros M3	0.2140
4	13	Tm (C) promedio	13
6	13	Y x 0.97 Min.	0.97678
8	13	Yc	0.97678
10	13	Y x 1.03 Máx.	1.03721

Diagrama de la Fuente

PARAMETROS PRELIMINARES

Uso Micromanómetro: Si ☒ No ☐ (Pig H2O)

PUNTO N°	DI (cm)	DCC (cm)	API mm H2O	AP2 mm H2O	Ts 1 °C	Ts 2 °C	Pg 1 mm H2O	Pg 2 mm H2O	a° 1	a° 2
1	1.3		0.2	0.2	157	158	1.4	1.4	8	8
2	1.4		0.2	0.2	157	158	1.4	1.4	8	8
3	3.0		0.2	0.2	158	158	1.4	1.4	8	8
4	4.5		0.2	0.2	158	158	1.4	1.4	8	8
5	6.4		0.2	0.2	158	160	1.4	1.4	8	8
6	9.1		0.2	0.2	158	160	1.4	1.4	8	8
7	16.4		0.2	0.2	158	161	1.4	1.4	8	8
8	18.1		0.2	0.2	158	162	1.4	1.4	4	6
9	20.8		0.2	0.2	160	163	1.4	1.4	4	6
10	22.5		0.2	0.2	160	164	1.4	1.4	6	8
11	23.8		0.2	0.2	162	164	1.4	1.4	6	8
12	24.2		0.2	0.2	162	165	1.4	1.4	8	8
Promedios						160		1.4		

Bw (%) 8 Tm (°C) 13 Tm (°C) 130 Pb (mmHg) 1000 Cp. 0.02 Ma 301 Pn (mmHg) 1002 (W) 12.0
 O2 (%) 4.4 CO (ppm) 156 fo 1.36 EA (%) 2.4 Ma 28.1 (g/mol) Dn (Calc.) 0.1182 Dn (telegido) 0.48446 pig.
 K (s/cm) 55.5 ΔH (mmH2O) 11.1 Qm (l/min) 0.0101 Tiempo por Punto 4.5 (min)
 Tiempo Total 103 (min) Vm (l/min) 1.088 Vm (l/d) 1.632 Vs (m/s) 2.12
 Q. Real (m3/h) 401 Q. Std (M3/h) 251 Isocinefilmo I (%)

CÓD: RIN.OI.08-02		REGISTRO OPERACIONAL										Versión N°: 1																																							
TÍTULO: Hoja de Terreno Muestreo Isocinético.																																																			
Fecha: 27/06/2018		Empresa: Clínica Regional Arequipa		Hora Inicial: 13:00		Corrida: 2		Firma Inspector: [Firma]																																											
Codigo Int: 00519.06.191		Fuente: Caldera 1 S.M.A. - 836		Hora Final: 14:51				Factor "K": 55.5																																											
Punto	Tiempo por Punto	Pg con H ₂ O	ΔP con H ₂ O	ΔH con H ₂ O	DGM M.	Ta °C	Tmo °C	T Sonda °C	T Filtro °C	T Imp.4 °C	Vacio plg Hg																																								
1	4.5	1.4	0.2	1.1	56.2350	15.8	22	121	120	10	0																																								
2	8	1.4	0.2	1.1		15.8	22	122	120	10	0																																								
3	13.5	1.4	0.2	1.1		15.8	22	121	121	9	0																																								
4	18	1.4	0.2	1.1		16.0	22	122	122	8	0																																								
5	22.5	1.4	0.2	1.1		16.0	23	122	122	8	0																																								
6	27	1.4	0.2	1.1		16.1	23	122	122	8	0.5																																								
7	31.5	1.4	0.2	1.1		16.1	23	122	122	8	0.5																																								
8	36	1.4	0.2	1.1		16.2	23	122	122	8	0.5																																								
9	40.5	1.4	0.2	1.1		16.2	23	122	122	8	0.5																																								
10	45	1.4	0.2	1.1		16.2	23	122	122	8	0.5																																								
11	48.5	1.4	0.2	1.1		16.2	23	122	122	8	0.5																																								
12	51	1.4	0.2	1.1		16.2	23	122	122	8	0.5																																								
13	54	1.4	0.2	1.1		16.2	23	122	122	8	0																																								
14	57	1.4	0.2	1.1		15.8	23	122	121	8	0																																								
15	60	1.4	0.2	1.1		15.8	24	122	121	8	0																																								
16	63.5	1.4	0.2	1.1		16.0	24	122	122	9	0																																								
17	67	1.4	0.2	1.1		16.0	24	122	122	8	0																																								
18	70.5	1.4	0.2	1.1		16.1	24	122	122	8	0																																								
19	74	1.4	0.2	1.1		16.1	24	122	121	10	0																																								
20	77.5	1.4	0.2	1.1		16.2	25	122	121	10	0.5																																								
21	81	1.4	0.2	1.1		16.2	25	122	122	11	0.5																																								
22	84.5	1.4	0.2	1.1		16.3	25	122	122	11	0.5																																								
23	88	1.4	0.2	1.1		16.4	25	122	122	11	0.5																																								
24	91.5	1.4	0.2	1.1		16.4	25	122	121	11	0.5																																								
25	94	1.4	0.2	1.1		16.5	25	122	121	12	0.5																																								
PROM					57.3235	16.1	23.5	121.5	121	12																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">MEDICION DE GASES</th> <th colspan="2">TEST DE FUGA</th> <th colspan="2">TEST DE FUGA</th> <th colspan="2">TEST DE FUGA</th> </tr> <tr> <th>O2 (%)</th> <th>CO2 (%)</th> <th>CO (%)</th> <th>CO2 (%)</th> <th>CO (%)</th> <th>CO2 (%)</th> <th>CO (%)</th> <th>CO2 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16.6</td> <td>1.6</td> <td>1.6</td> <td>1.6</td> <td>1.6</td> <td>1.6</td> <td>1.6</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>1.7</td> <td>1.7</td> <td>1.7</td> <td>1.7</td> <td>1.7</td> <td>1.7</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table>												MEDICION DE GASES		TEST DE FUGA		TEST DE FUGA		TEST DE FUGA		O2 (%)	CO2 (%)	CO (%)	CO2 (%)	CO (%)	CO2 (%)	CO (%)	CO2 (%)	16.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	17	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	18	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
MEDICION DE GASES		TEST DE FUGA		TEST DE FUGA		TEST DE FUGA																																													
O2 (%)	CO2 (%)	CO (%)	CO2 (%)	CO (%)	CO2 (%)	CO (%)	CO2 (%)																																												
16.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6																																												
17	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7																																												
18	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8																																												
O2 (%)		CO2 (%)		CO (%)		CO2 (%)		CO (%)		CO2 (%)																																									
16.6		1.6		1.6		1.6		1.6		1.6																																									
17		1.7		1.7		1.7		1.7		1.7																																									
18		1.8		1.8		1.8		1.8		1.8																																									

10/05/2019

Sistema de Declaración de Emisión de Fuentes Fijas

Sistema de Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas

Usuario: CESAR ANDRES RAMIREZ RIVAS **Establecimiento:** CLINICA REGIONAL LIRCAY SPA [EIND001044-3]
Fecha Declaración: 2018 **Tipo:** D.S. 138 **Estado:** Enviada

F1 - DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

1.1 Identificación de la empresa

Rut	76842600-7	Nombre de fantasía	CLINICA REGIONAL LIRCAY S.A
Razón o Apellido Pat.	CLINICA REGIONAL LIRCAY SPA	Apellido Materno	
Nombres			

1.2 Identificación del representante legal de la empresa

Rut	10995611-2	Nombre	MARCELO ALEJANDRO
Apellido Paterno	VALDIVIA	Apellido Materno	AQUEVEDO
Calle o Lugar		Numero	
Comuna		Telefono	2209900
Fax		E-mail	MVALDIVIA@CLINICALIRCAY.CL

2.1 Identificación del establecimiento

Nro de Registro	EIND001044-3	Nombre	CLINICA REGIONAL LIRCAY SPA
Fono	2209900	Fax	2216677
Página Web	www.clinicalircay.cl	E-mail	clinicalircay@clinicalircay.cl

2.2 Ubicación del establecimiento

Calle o Lugar	DOS PONIENTE	Numero	1372
Comuna	Talca	Coord Este	257787
Altitud	99	Coord Norte	6076711

2.3 Identificación del representante legal del establecimiento

Rut	18726859-5	Nombre	CESAR ANDRES
Apellido Paterno	RAMIREZ	Apellido Materno	RIVAS
Calle o Lugar		Numero	

www.declaracionemision.cl/f1138a/declaraciones/96683/establecimiento

10/6/2019

Sistema de Declaración de Emisión de Fuentes Fijas

Sistema de Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas

Usuario: CESAR ANDRES RAMIREZ RIVAS

Establecimiento: CLINICA REGIONAL LIRCAY SPA [EIND001044-3]

Fecha Declaración: 2018

Tipo: D 5 138

Estado: Enviada

F2 - INFORMACION ASOCIADA A CADA ACTIVIDAD INDUSTRIAL (CIU)

1. ACTIVIDADES INDUSTRIALES - [HOSPITALES Y CLINICAS]

HOSPITALES Y CLINICAS

2.1 MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y RESIDUOS PARA LA ACTIVIDAD SELECCIONADA

Tipo	Descripción	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	J
Producto terminado	No identificado	Toneladas	0.8	0.9	1.4	2.3	4	4.2	2

2.2 UNIDADES DE EMISION PARA LA ACTIVIDAD SELECCIONADA

N° Registro F138	Tipo	Reg AASS	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	N° de Serie	N° Interno	Descri
CA000295-2	Caldera calefacción	SSMAU-97C		SANGIORGIO PRA	zena 837	1994	1992	s/n	caldera 1	CALDE CALEFA SECCI
CA000296-0	Caldera calefacción	SSMAU-98-C		SANGIORGIO PRA	ZENA 837	1994	1992	S/N	CALDERA N° 2	calder calefa secci
EL013383-4	Grupos Electrogenos		30/10/2012	CLAMMINS	C400 D5-4	2012	2012	E11T020234	2	GRU ELECTR DE 400

2.3 DUCTOS O CHIMENEAS EXISTENTES EN EL ESTABLECIMIENTO PARA LA ACTIVIDAD SELECCIONADA

N° Registro F138	N° Interno	Dia. Interno (mts)	Dia. Externo (mts)	Alt. Total (mts)	Alt. Ducto (mts)	Coor. Norte	Coor. Este	Altitud (mas)	Huso Datum	Vel. Gases (m/s)	Temp. Gases (°C)
CH028742-7	CALDERA N 1	0.2	0.2	25	23	6076688	257802	99	18 1	9600	280
CH028743-5		0.2	0.2	25	23	6076688	257802	99	18 1	9600	280

www.declaracionemision.cl/f138/declaraciones/98683/actividades/94559

1/2

10/5/2019

Sistema de Declaración de Emisión de Fuentes Fijas

27-06
10:00

Sistema de Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas

Usuario: CESAR ANDRES RAMIREZ RIVAS Establecimiento: CLINICA REGIONAL URCAY SPA [EIND001044-3]
Fecha Declaración: 2018 Tipo: D S 138 Estado: Enviada

F3A - FUENTES ASOCIADAS A CADA UNIDAD DE EMISION

FUENTE ACTUAL

[Volver a Formulario 2 \(http://www.declaracionemision.cl/1138/declaraciones/98683/actividades/94559\)](http://www.declaracionemision.cl/1138/declaraciones/98683/actividades/94559)

Nro de Registro	CCF1-CCF3-CCF6-CCF8	Descripción
CA000295M01-2	1 - Caldera de combustión externa 103 - Calefacción 103005 - Petróleo Diesel - Petróleo N° 2 10300503 - < 10 Millones Btu/hr	Caldera activa
Marca	Modelo	Consumo nominal de combustible
SANGIORGIO PRA	zena 837	20 Kg/hr
		Potencia nominal
		200.000 Kcal/hr

3.1 QUEMADORES

Marca	Modelo	Nro Serie	Tipo Atomización	Tipo Quemador	Descripción
ECOFLAM	MINOR20	6120013016446	Mecánica	ATMOSFERICO	QUEMADOR DIESEL

3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Nombre	Detalle	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May
PETROLEO N 2 (Diesel)		lt	600	0	700	0	750

3.4 FUNCIONAMIENTO MENSUAL DE LA FUENTE

-- Dias de funcionamiento al mes

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
16	15	16	15	16	15	16	15	15	16	15	16

-- Horas de funcionamiento al mes

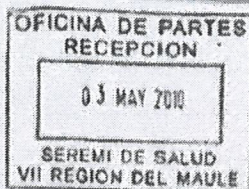
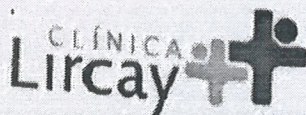
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
384	360	384	360	384	360	384	360	360	384	360	384

-- Datos del Horómetro

	Fecha	Hora	Lectura
INICIO	01-01-2018		0
TÉRMINO	31-12-2018		0

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

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
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Talca, 03 de Mayo de 2010.-

Ref.: Certificado de Caldera Calefacción

Sres.

Seremi Salud VII Región del Maule

Oficina Acción Sanitaria

At. Sr. Osvaldo Palma Flores

Talca

Presente.

Con el objeto de dar cumplimiento al Decreto N° 48 de 1984, Título VIII, Art. 28 y 29 sobre Calderas y Generadores de vapor, adjunto sírvase encontrar adjunto, documentos de equipo instalado en nuestra Clínica Lircay ubicada en 2 poniente N° 1372, comuna de Talca.

Equipo:

Unidad	:	Caldera Calefacción agua caliente.
Fabricante	:	Sangiorgio Para.
N° Fab.	:	S/número (caldera 1)
Año	:	1994
Fabricación	:	Italiana.
Registro S.S.	:	SSMAU-97C

Documentos:

Certificado Prueba Hidráulica.



Saluda atte. a Ud.

Christian Cáceres Ormeño

Jefe de Mantención

Clínica Regional Lircay

C/c

Poniente N° 1372 • Tal: (56-71) 209900 • Fax: (56-71) 216677 • TALCA/CHILE • info@clinicalircay.cl • www.clinicalircay.cl

MINISTERIO DE SALUD
SEREMI DE SALUD DEL MAULE
DPTO. PROGRAMA SOBRE EL AMBIENTE

**CERTIFICADO DE REVISIONES Y PRUEBAS DE CALDERAS
GENERADORES DE VAPOR Y AUTOCLAVES
D.S. N° 48 DE 1984**

1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL PROPIETARIO Y DEL EQUIPO:

Propietario o Representante Legal: CLINICA REGIONAL LIRCAY SA
Fono: 71/209942 Ubicación del Equipo: 2 PONIENTE 1372 Comuna: TALCA
Equipo: Caldera Calefacción ZENA 1372 N° de Registro SSMAU -97 C
Fabricante: Sangiorgio Pra N° de Fabrica: N° Interno: Caldera 1 Año: 1994
Superficie de calefacción: 11,8 m² Presión Columna de agua : 1,3 Kg/cm²
Potencia Térmica : 200.000 Kcal/Hr Rango de temperatura de trabajo : 35°-55°C
Temperatura Máxima de servicio: 80°C Plancha envolvente Diámetro: 750 mm
Largo: 920 mm Espesor : 10 mm Fogón: Diámetro : 470 mm Espesor: 10 mm
Largo: 880 mm Frontales o tubulares: Espesor: 10 mm Calidad plancha: Fundición Gris
Tubos: Tipo Placas Diámetro: 750 mm Largo: 120 mm N° de Tubos: 8 Placas
Válvulas de seguridad: 1 c/u Tipo: Alivio de resorte Diámetro de salida: 1/2"
Capacidad de evacuación: 3570 Kg/Hr. Graduación de Válvula: 3 Kg/cm².-
Otros Accesorios de Seguridad:

- Control de Llama con Timer de Operación y termostato de Regulación
- Manómetro red de agua caliente : 0 - 10 Kg/cm²
- Termostato de la caldera
- Termostato de Seguridad

Combustibles utilizados: Diesel n°2
Tratamiento de Agua: Circuito Cerrado

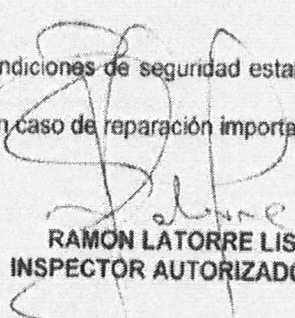
Consumo: 20 kg/hr.
Capacidad: Recirculación

2. REVISIÓN Y PRUEBAS EJECUTADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS

REVISIÓN O PRUEBA.	FECHA	RESULTADOS
Revisión Interna y externa	21/04/2010	Satisfactoria
Prueba Hidráulica	21/04/2010	Satisfactoria a 2,6 Kg/ cm².
Prueba Abertura Válvula Alivio Seg.	21/04/2010	Válv. abre 3 Kg/cm²
Prueba especial		No se Hicieron

3. - CONCLUSIÓN

- 1.-Esta Caldera de Calefacción cumple con las condiciones de seguridad establecidas en la reglamentación vigente.
2. Este Certificado quedara nulo automáticamente en caso de reparación importante o tras ado del equipo.


RAMON LATORRE LISPERGUER
INSPECTOR AUTORIZADO REG. N° 15



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 472/18
(DECRETO SUPLENTO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **76952889**
- Ubicación: Calle: **RAMÓN LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **ENVIRONMENTAL SUPPLY CO.**
- Modelo : **C - 5102 BOL**
- Serie N° : **2246**
- N° Registro : **ISP-MS-44-02**

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.I. (National Metrology Institute Japan)

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

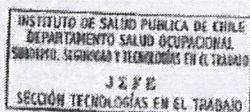
- Factor Calibración Promedio	- Y = 0,996
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH (D) = 46,868 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m³/min

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.

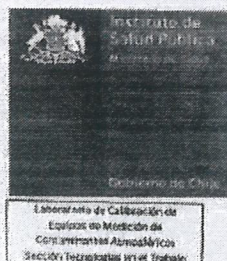
7.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/07/18



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

Av. Meryn 1000, Rílica, Santiago
Cuenta N° Correo 21 - Correo Fiscal 7700000
Mesa Central (54) 22075 58 01
Teléfono: (54) 22075 51 01
www.ispch.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 473/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **76952889**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA DE MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-44-07**

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	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: **09/07/18**

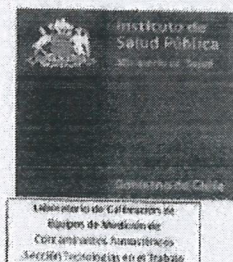
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

J E F E

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Av. Mariposa 1000,
Callejón Escondido, 1° - Código Postal 7790000
Módulo Calibración 22575 91 01
Informaciones 150 22575 91 01
www.isp-chile



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 593/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **76952889**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO, N° 740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-44-21**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,1 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 55210 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	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.

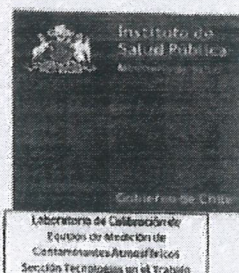
7.- DURACION: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 17/08/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SEGURIDAD, SALUD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
J E F E

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE

Av. Maraton 1.700, P.O. Box 36.000
Casilla 40, Correo 21 - Ciudad Postal 7700950
Mesa Central 062 25525 51-01
Informaciones 062 25525 52-01
www.ispdl.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 592/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **76952889**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-44-14**

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 SA.
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	90	0,00
Aceite Silicona	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: 12/03/18
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBSECTOR 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

Av. Mariposas 1.200, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7900000
Atención General: 56 22575 51 01
Informaciones: 56 22575 52 01
www.ispch.cl



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

ORD.: N° 01431 17.07.2018 /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE: JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SR. RODRIGO LILLO GARATE
ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.

- De acuerdo a lo solicitado por usted, este Instituto ha procedido a tomar conocimiento de la adquisición de sus nuevos equipos de medición, compuestos por: 1 analizador de gases tipo electroquímico, 4 sensores de temperatura de chimenea (tipo K), 4 sensores de temperatura de calefactor de sonda (tipo K) y 5 tubos de Pitot tipo "S" de 3/8"x7,5". A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- Analizador de gases tipo electroquímico:

Marca : E Instruments International
Modelo : 1100
N° Serie : 4636
N° Registro: ISP-AGE-44-02

- Sensores de temperatura de chimenea:

ISP-ST-44-24
ISP-ST-44-25
ISP-ST-44-26
ISP-ST-44-27

- Sensores de temperatura de calefactor de sonda:

ISP-ST-44-28
ISP-ST-44-29
ISP-ST-44-30
ISP-ST-44-31

- Tubos de Pitot tipo "S" de 3/8"x7,5":

ISP-TP-44-08
ISP-TP-44-09
ISP-TP-44-10
ISP-TP-44-11
ISP-TP-44-12

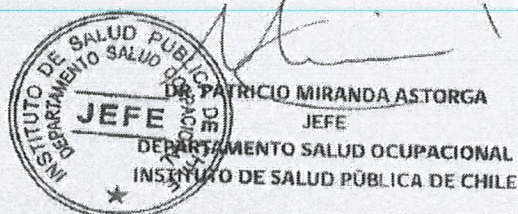
- Como en otras oportunidades, por tratarse de equipos nuevos que cuentan con certificado de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera válidos dichos certificados, por un período de un año desde la fecha de su emisión. Se les recuerda que el N° de registro asignado debe ser marcado en forma indeleble en la superficie del equipo.

Av. Marathon 1000, Buses, Santiago
Casilla 48 Correo 71 - Código Postal 770050
Mesa Central: (56) 22575 14 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl



3. De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva y de acuerdo a lo indicado en la Resolución N° 914 de fecha 29/09/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo deberá realizarse anualmente.

Saluda atentamente a usted,

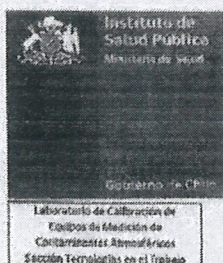


JER/MCB/iva.

DISTRIBUCION:

- Análisis y Control Ambiental Ltda.
- SEREMI Salud R.M.
- Depto. Salud Ocupacional
- Of. de Partes

Ord 99.0
Ord 32.5TT
Ord 14 TT
10.07.18



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 474/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **76952889**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CHIMENEA (Largo = 700 mm)**
- N° Registro : **ISP-ST-44-13**

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	0	0,00
Agua	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	151	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: **09/07/18**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
J. E. P. R.
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

Av. Morandé 13000, Bofes, Santiago
Código 40, Correo 21 - Código Postal 7700000
Móvil Central: 906 22579 51.01
Información: 906 22579 52.01
www.ispchi.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 500/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipos de Medición de
Coordenadas Atmosféricas
Sección Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **76952889**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 1/2; 7/16; 3/8; 5/16; 1/4; 3/16 y 5/32 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 KNUFT; 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° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-44-12	Ac. Inoxidable	1/2	12,55	0,02	15
BS-44-13	Ac. Inoxidable	7/16	11,04	0,08	15
BS-44-14	Ac. Inoxidable	3/8	9,50	0,05	15
BS-44-15	Ac. Inoxidable	5/16	7,88	0,03	15
BS-44-16	Ac. Inoxidable	1/4	6,09	0,09	15
BS-44-17	Ac. Inoxidable	3/16	4,55	0,07	15
BS-44-18	Ac. Inoxidable	5/32	4,01	0,01	14

5.- MÉTODO 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: 20/07/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
JEFE: ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Av. Morandé 1.001, 8° piso, Santiago
Calle 45, Cerrito 2, Santiago
Mesa Central: (56) 22475 51 01
Información: (56) 22596 52 01
www.ispchi.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 535/19
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.
- Representante Legal: RODRIGO LILLO GARATE
- R.U.T: 76.294.735-6; Teléfono: 76952889
- Ubicación: Calle: RAMON LIBORIO CARVALLO; N° 740; Comuna: SAN BERNARDO; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT.
- N° Registro : ISP-AG-44-02

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	14,98	14,8	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,5
O ₂	2,958	3,4	0,5
O ₂	5,969	5,8	0,5
O ₂	10,020	9,8	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	EBO112809	14,98 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	09/11/2023
3	Airgas	EBO112813	4,946 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EBO112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	09/11/2023
3	Airgas	EBO112813	10,02 %	23/07/2026

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: 24/06/19

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

Av. Maripán 1090, N°101, Santiago
Caja 48 Correo 21 - Correo Postal 780056
Módulo Central: 69 25 29 51 01
Teléfono: 69 25 29 52 01
www.ispch.cl



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE
EQUIPOS DE MEDICIÓN DE
CONTAMINANTES AMBIENTALES
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 756/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL LTDA.**
- Representante Legal: **RODRIGO LILLO GARATE**
- R.U.T.: **76.294.736-6**; Teléfono: **2893 3282**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO; N° 740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo: **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO**
- Marca: **E INSTRUMENTS INTERNATIONAL**
- Modelo: **1500**
- N° de Serie: **6251**
- N° Registro: **ISP-AGE-44-01**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	181,10 ppm	177 ppm	2,26
CO	90,60 ppm	89 ppm	1,77
CO	46,03 ppm	46 ppm	0,07
O ₂	9,976 %	10,2 %	2,25
O ₂	5,969 %	6,1 %	2,19
O ₂	2,942 %	3,0 %	1,97

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
3	Airgas	CC-494973	181,10 ppm	07/12/2024
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: 11/10/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
ING. MIGUEL L. CARRILLO BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Por:
Calle 40, Correo 25 - Ciudad Nueva 7790000
Meca Concept (R) 22679 61 01
informaciones: 2267 2267 52 01
www.isp.cl

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° SMI-93225M	
Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa.	
Emisión: 22 de octubre de 2018	
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
Cliente	AXIS TECNOLOGÍAS AMBIENTALES LIMITADA
Dirección	LAS GARDENIAS N° 9964 LA FLORIDA - SANTIAGO
CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN CALIBRADO	
Descripción del ítem	BALANZA DIGITAL
Marcas	BOECO
Modelo	BAS 31 PLUS
Serie	438181/14
Código Interno	ISP-BA-25-02
Intervalo de indicación	0 a 220 g
Graduación/Resolución	0,0001 g
Clase de la balanza	II
CONDICIONES DE CALIBRACIÓN	
Fecha de calibración	16 de octubre de 2018
Tª media durante la calibración	(19,3 ± 2) °C
Humedad durante la calibración	(47 ± 3) %HR.
Lugar de calibración	Instalaciones del cliente
Método de calibración	Comparación directa con patrón
Procedimiento de calibración	SMI-PTD1-IMAS01: OIML - R76 - 2007
Intervalo calibrado	0 a 0,5 g
TRAZABILIDAD DEL SISTEMA PATRÓN DE CALIBRACIÓN	
Patrón utilizado	JUEGO DE MASAS 1 kg a 200 g
Número identificación	M-18
Marcas	METTLER TOLEDO
Modelo	No Tiene
Certificado de calibración N°	B440299111
Proxima calibración	17 de noviembre de 2019
Emitido por	METTLER TOLEDO
Trazabilidad inmediata	METTLER TOLEDO
La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mediendo se encuentra dentro del intervalo de valores con una probabilidad del 95%. Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI). El Laboratorio de Calibración de SMI posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración". SMI no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración ocasionados por el mal empleo de instrumentos o por intervención de personas ajenas a nuestro servicio. Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones. Los resultados de la calibración son aplicables solo al bien calibrado e identificado en el presente certificado. Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso de SMI.	
Luis Suarez Cabezas Gerente de Operaciones SMI SpA.	

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Leyenda: SP: Sistema de Medición Patrón de Calibración
EC: Elemento de Medición Calibrado
 $U_{95\%}$: Incertidumbre de calibración con un factor de cobertura $k = 2$

1.- Linealidad de la Balanza (carga Creciente)

Valor nominal	Patrón Corregido SP	Indicación EC	Error Ec - Sp	Incertidumbre Expandida U $k=2$
g	g	g	g	g
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
0,0100	0,0100	0,0100	0,0000	0,0002
0,0200	0,0200	0,0200	0,0000	0,0002
0,0500	0,0500	0,0500	0,0000	0,0002
0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0002
0,5000	0,5000	0,5000	0,0000	0,0002
1,0000	1,0000	1,0000	0,0000	0,0002
2,0000	2,0000	2,0001	0,0001	0,0002
5,0000	5,0001	5,0001	0,0000	0,0002
10,0000	10,0001	10,0000	-0,0001	0,0002
20,0000	20,0001	20,0001	0,0000	0,0002
50,0000	50,0001	50,0001	0,0000	0,0002
100,0000	100,0002	100,0001	-0,0001	0,0003

2.- Repetibilidad de la carga

Nominal	1°	2°	3°	4°	5°	Promedio
g	g	g	g	g	g	g
0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500

3.- Restitución de Cero

Lectura Inicial	0,0000	g
Lectura Final	0,0000	g



4.- Excentricidad de la balanza.

Valor masa de referencia	A1	A2	A3	A4	A5
g	g	g	g	g	g
20,0000	20,0001	20,0001	20,0001	20,0001	20,0001

Fin del Certificado de Calibración



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

Yo, Romina Danae Nanjarí Díaz, RUN N° 13.451.433-7, domiciliado en Las Gardenias #9964, La Florida, Santiago, en mi calidad de representante legal de Axis Ambiental SpA. 018-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

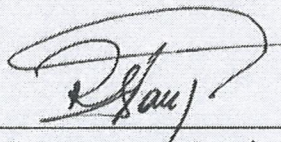
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Clínica Regional Lircay SpA. RUT 76.842.600-7, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Marcelo Valdivia A. RUN 10.995.611-2, representante legal de Clínica Regional Lircay SpA., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Clínica Regional Lircay SpA..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Clínica Regional Lircay SpA..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Clínica Regional Lircay SpA..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Clínica Regional Lircay SpA..
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Marcelo Valdivia A. RUN 10.995.611-2, representante legal ni con Clínica Regional Lircay SpA..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Clínica Regional Lircay SpA. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados CH519.06.191 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, 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.



Firma Representante Legal

25 de julio de 2019

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago - Chile | +56 2 26171800 |
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general - ETFA-GEN-02



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rodrigo Ángel Lillo Gárate, RUN N° 14.193.344-2, domiciliado en Las Gardenias #9964, La Florida, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 14.193.344-2 (018-01), declaro que, en los dos últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Clínica Regional Lircay SpA. RUT 76.842.600-7, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Marcelo Valdivia A. RUN 10.995.611-2, representante legal de Clínica Regional Lircay SpA. RUT 76.842.600-7, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Clínica Regional Lircay SpA..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Clínica Regional Lircay SpA..
- No he controlado, directa ni indirectamente a Clínica Regional Lircay SpA..

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados CH519.06.191 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, 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.

Firma del Inspector Ambiental

25 de julio de 2019

Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 26171800 |
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general - ETFA-GEN-02