



2022

**CA-OR-7024
SSAS-1135**

**COMERCIAL Y PROVEEDORA DEL
SUR LTDA**

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

FUENTE MEDIDA

CALDERA DE CALEFACCION

**Informe: IMP-123-22
12 de julio de 2022**



**FORMULARIO N°4
RESUMEN DE MEDICION DE EMISION**

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL Comercial y proveedora del sur Ltda		NOMBRE DE FANTASIA Comercial y proveedora del sur Ltda		RUT 77.163.910-0
REPRESENTANTE LEGAL Mariana Lieselotte Wyneken Hempel	CORREO ELECTRONICO CONTACTO ENAVARRO@PROVESUR.CL	NUMERO DE ESTABLECIMIENTO ID 5476520		REGION IX de La Araucania
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Aserradero y cepilladora de madera		CALLE Guido Ramberga N°882		COMUNA Padre Las Casas

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° DE REGISTRO D.S. 138 CA-OR-7024	TIPO DE FUENTE Caldera de calefaccion	MARCA Atmos	MODELO D45P	AÑO 2008
COMBUSTIBLE UTILIZADO Pellet de madera	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE 11,8 Kg/hr	PRODUCCION NOMINAL 2.200.000 Kcal/Hr	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES No utiliza	

INDIVIDUALIZACION DE LA E.F.T.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL AMBIQUIM SPA.		RUT 76.956.078-5	CODIGO ETFA 077-01	
CONTAMINANTE Material Particulado	INSPECTOR AMBIENTAL Patricio Araneda Calzadilla	RUT 13.135.017-1		
METODO UTILIZADO CH-1, CH-1A, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.	FECHA ACTIVIDAD 14 de junio de 2022	FECHA INFORME DE RESULTADOS 12 de julio de 2022	FOLIO DEL INFORME IMP-123-22	

RESULTADOS

UBICACION PUNTO DE MUESTREO (m)	0,55		DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA		NUMERO DE CORRIDAS 2
	1		DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO		
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr) (Pellet de mader	10,7	11,8	----	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	48	48	----	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	11:47	13:22	----	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	10,8	10,2	----	10,5	0,4
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (11% Oxigen	15,2	13,4	---	14,3	1,3
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,0015	0,0015	----	0,0015	0,0000
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	139,5	143,6	----	141,5	2,9
EXCESO DE AIRE (%)	195,5	175,8	----	185,6	13,9
O2 (%)	13,9	13,4	----	13,6	XXXXXXXXXX
CO2 (%)	6,5	7,2	----	6,8	XXXXXXXXXX
CO (%)	0,0043	0,0052	----	0,0048	XXXXXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	102,0	98,7	----	100,4	XXXXXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	8,7	8,6	----	8,7	XXXXXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	3,5	3,4	----	3,4	XXXXXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	160	135	----	147	XXXXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,60	29,68	----	29,64	XXXXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,59	28,67	----	28,63	XXXXXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	1,06	1,06	----	1,1	XXXXXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	31,9%	35,0%	----	33%	XXXXXXXXXX

FECHA

julio 12, 2022

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

PATRICIO ARANEDA CALZADILLA

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO DE
MEDICION Y ANALISIS

INDICE

	Página
FORMULARIO N°4 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
CERTIFICADO DE INFORME TECNICO INDIVIDUAL.....	13
CADENA DE CUSTODIA	14
HOJAS DE TERRENO.....	15
FORMULARIOS DE LA FUENTE.....	19
DECLARACION DE EMISIONES (D.S. 138/2005 MINSAL).....	20
AVISO DE MUESTREO/MEDICION.....	21
CERTIFICADOS DE LOS EQUIPOS.....	22
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA.....	39
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL IA.....	40

INFORME

REALIZADO EN
FUENTE MEDIDA
CONTAMINANTE MEDIDO
REALIZADO POR

: **Medición de Material Particulado**
: **Comercial y proveedora del sur Ltda**
: Caldera de calefaccion
: Material Particulado
: **AMBIQUIM SpA.**

Calle 4 N°2720, Quinta Normal
Teléfono 228136358
RUT : 76.956.078-5

REPRESENTANTE LEGAL AMBIQUIM SpA
RUN

: Susana Tobar Valdivia
: 14.163.619-7

REVISADO POR
FECHA DEL INFORME
INSPECTOR AMBIENTAL
RUN

: Patricio Araneda Calzadilla
: martes, 12 de julio de 2022
: Patricio Araneda Calzadilla
: 13.135.017-1

CODIGO IA (RUN)
OPERADOR CAJA MEDIDORA
OPERADOR SONDA
ANALISIS LABORATORIO
MAIL

: 13.135.017-1
: Roberto Perez Veliz
: Esteban Garcia Gamboa
: Roberto Pérez Veliz
: ambiquim@vtr.net

N.º INTERNO EQUIPO MEDICION
FECHA ULTIMA CALIBRACION
DH@ EQUIPO ISOCINETICO
Yc EQUIPO ISOCINETICO

: ISP-MS-11-03
: 03-05-2022
: 43,626
: 0,99

N.º CORRIDAS
METODOS UTILIZADOS
TIPO DE FUENTE
VIGENCIA DEL INFORME

: 2
: CH-1, CH-1A, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.
: GRUPAL
: 12 Meses, Decreto N°8, Art.N°49, Tabla N°28.



NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE DE
AMBIQUIM SPA.
SUSANA TOBAR VALDIVIA



NOMBRE Y FIRMA INSPECTOR AMBIENTAL RESPONSABLE DE
AMBIQUIM SPA.
PATRICIO ARANEDA CALZADILLA

DATOS DE LA FUENTE

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL : **Comercial y proveedora del sur Ltda**
N° DE REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO : ID 5476520
RUT : 77.163.910-0
REPRESENTANTE LEGAL : Mariana Lieselotte Wyneken Hempel
GIRO INDUSTRIAL : Aserradero y cepilladora de madera
DIRECCION : Guido Ramberga N°882
COMUNA : Padre Las Casas
REGION : IX de La Araucania
CONTACTO : Enoc Navarro Agurto
TELEFONO/FAX : 997481954
MAIL : ENAVARRO@PROVESUR.CL
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO : Caldera de calefaccion
FECHA DE LA MEDICION : 14 de junio de 2022
N.º REGISTRO D.S.138 : CA-OR-7024
N.º DE FABRICA : S/N
N.º INTERNO : 1
AÑO DE FABRICACION : 2008
MODELO : D45P
FABRICANTE : Atmos
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES : No utiliza
TIPO DE COMBUSTIBLE : Pellet de madera
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO : 4
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO : 240
PRODUCCION NOMINAL : 2.200.000 Kcal/Hr
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES : Inducido
FECHA CERTIFICADO DE REVISIONES (ITI) : 27-05-2024
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kcal/hr) : 39000
MARCA DE QUEMADOR : S/M
CONSUMO COMBUSTIBLE (Kg/hr) : 11,8

RESULTADOS

Parámetros	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	10,8	10,2	----	10,5	0,4
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	15,2	13,4	---	14,3	1,3
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0015	0,0015	----	0,0015	0,0000
EXCESO DE AIRE (%)	195,5	175,8	----	185,6	13,9
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	139,5	143,6	----	141,5	2,87
% O ₂	13,9	13,4	----	13,6	0,37
% CO ₂	6,5	7,2	----	6,8	0,44
% CO	0,0043	0,0052	----	0,0048	0,0006
ISOCINETISMO (%)	102,0	98,7	----	100,4	2,29
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	8,7	8,6	----	8,7	0,06
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	3,5	3,4	----	3,4	0,1
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	160	135	----	147	17,38
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	10,7	11,8	----	11	----
PRODUCCION DE CALOR UTIL (KCal/hr)	43962,6	48482,5	----	46223	----
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	14-06-2022	14-06-2022	----	----	----
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	11:47	13:22	----	----	----

PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA: 9,0 %

Según lo establecido en el artículo 45 del Decreto supremo N°8 del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre las Casas, del 27 de Febrero del 2015, del Ministerio del Ambiente, las fuentes estacionarias del tipo Caldera no podrán emitir material particulado en concentraciones superiores a 50 mg/m³N.

De acuerdo a los valores de la Concentración corregida al factor de exceso de 11% de oxígeno de emisiones de Material Particulado su concentración fue de 14,3 mg/m³N, resultado que corresponde únicamente a la fuente denominada Caldera de calefacción, número de registro CA-OR-7024.

Según lo establecido en el método CH-5 punto 4.1, "Las mediciones se realizarán considerando tres corridas de muestreo en aquellas fuentes que resulten tener un caudal igual o superior a 1000 m³/Hr. estandarizado y dos corridas con caudal menor a este valor (en ambos casos se deberá considerar el caudal corregido por exceso de aire de acuerdo al tipo de combustible utilizado por la fuente)".

La fuente denominada Caldera de calefacción número de registro CA-OR-7024, al momento de la medición el caudal corregido promedio registrado fue de 142 m³N/hr. Por lo tanto esta fuente es de tipo grupal y se deben realizar 2 corridas de tomas de muestra de MP.

El cálculo de la potencia térmica de la fuente CA-OR-7024, que operó con Pellet de madera como combustible al momento del muestreo, registro 0,1 Mwt.

$$(CN \times PCS) \times FC = (11,8 \times 4320) \times 1,163 \times 10^{-6} = 0,06 \text{ Mwt}$$

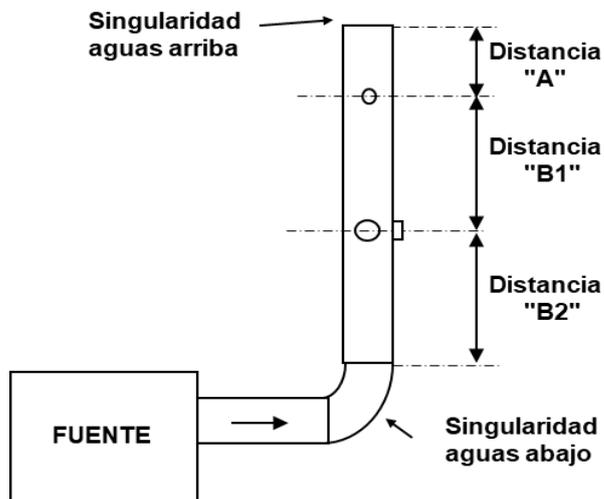
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- SECCION DUCTO (cm) : 15,0
- LONGITUD DE COPLAS (cm) : 0,0
- DISTANCIA "A" (m) : 1,00
- DISTANCIA "B" (m) : 0,55
- DISTANCIA B2 (m) : 0,95
- N.º DE PUERTOS DE MUESTREO : 2
- N.º DE PUNTOS POR TRAVERSA : 12

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	1,3	7,3
2	1,3	7,3
3	1,8	7,8
4	2,7	8,7
5	3,8	9,8
6	5,3	11,3
7	9,7	15,7
8	11,3	17,3
9	12,3	18,3
10	13,2	19,2
11	13,7	19,7
12	13,7	19,7



POSICION DEL DUCTO	VERTICAL
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO	CODO 45°
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA	ATMÓSFERA
SECCION DEL DUCTO	CIRCULAR

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Comercial y proveedora del sur Ltda es una empresa dedicada al rubro aserradero y cepilladora de madera. Ubicada en Guido Ramberga N°882 en la comuna de Padre Las Casas en la Región IX de La Araucanía.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un caldera de calefacción, número de registro CA-OR-7024, fabricada por Atmos, modelo D45P, número de fábrica S/N, año de fabricación 2008, con una capacidad de generación instalada de 2.200.000 Kcal/Hr, con un consumo de combustible de 11,8 Kg/hr de Pellet de madera, la fuente se encuentra instalada en el establecimiento desde el año 2008.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El proceso consiste en la generación de agua caliente para calefacción de las instalaciones. Esta fuente cuenta con un quemador habilitado para funcionar con pellets como combustible. Para lograr registrar la carga el quemador se mantuvo a máxima potencia y con las bombas de recirculación de agua abiertas, para asegurar su funcionamiento constante. Los gases de escape son dirigidos hacia un ducto de forma forzada para luego ser evacuados a la atmósfera. Los tiempos de funcionamiento fueron coordinados con el operador de la caldera, en función del desarrollo de los muestreos de los gases de chimenea.

CARGAS DURANTE LAS CORRIDAS

Parámetros	Corrida 1	Corrida 2	Promedios
Tiempo por corrida (min)	55	54	55 Min.
Consumo de combustible por corrida (Kg/Hr)	10,7	11,8	11,3 Kg/Hr
Porcentaje de carga (%)	90,8	100,1	95,4 %
Calculo de calor útil por corrida (Kcal/hr)	43963	48483	46222,5 Kcal/Hr
Porcentaje de carga (%)	112,7	124,3	118,5 %

MEDICIÓN

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 12 puntos por las 2 coplas, con un tiempo de medición por punto de 2 minutos durante las corridas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La concentración corregida promedio con un factor de corrección de 11% de oxígeno, arroja una concentración de material particulado de 14,3 mg/m³N, presentando una desviación de 1,29 %, durante las 2 corridas de medición.

ESQUEMA DE LA FUENTE

CALDERA DE CALEFACCION N° de registro CA-OR-7024 SSAS-1135



HOJA DE RESUMEN DE DATOS

	1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida
Porcentaje de oxígeno	% O ₂ 13,9	13,4	N/C
Porcentaje de dióxido de carbono	%CO ₂ 6,5	7,2	N/C
Porcentaje de monóxido de carb.	%CO 0,0043	0,0052	N/C
Presión inicial en el DGM	Pm (mmHg) 728,5	728,5	N/C
Temperatura en el DGM	Tm (°K) 287	290	N/C
Coefficiente del Pitot	Cp 1	1	N/C
Humedad en el DGM	Bwm (%) 0	0	N/C
Humedad estimada de gases	Bws (%) 8	8	N/C
Temperatura gases chimenea	Ts (°K) 433	408	N/C
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol) 28,59	28,67	N/C
Presión chimenea	Ps (mmHg) 758,3	758,3	N/C
Velocidad promedio gases	DP (mmH ₂ O) 0,50	0,50	N/C
Diámetro boquilla	Dn (pulg) 0,5000	0,5000	N/C
DH@ del equipo	DH@ (mmH ₂ O) 43,626	43,626	N/C
Peso molecular seco	Md (g/gmol) 29,60	29,68	N/C
Diferencia de presión promedio placa orificio	DH (mmH ₂ O) 30,0	30,0	N/C
Caudal en el DGM	Qm (m ³ /min) 0,0167	0,0174	N/C
Tiempo total de muestreo	t (min) 48	48	N/C
Coefficiente de calibración DGM	Y 0,99	0,99	N/C
Volumen registrado en el DGM	Vm (m ³) 0,794	0,800	N/C
Presión barométrica lugar muestreo	Pbar (mmHg) 758,3	758,3	N/C
Volumen registrado en el DGM Condiciones estándar	Vm(std) (m ³) 0,817	0,814	N/C
Volumen de vapor de agua condensada	Vwc(ml) 34,1	36,1	N/C
Vol. de vapor de agua condens. Correg. En Cond. Estándar	Vwc (std) (ml) 46,2	48,9	N/C
Peso final impinger sílica gel	Wf (g) 221,3	220,5	N/C
Peso inicial impinger de sílica gel	Wi (g) 200,0	200,0	N/C
Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar	Vwsg(std) (ml) 29,0	27,9	N/C
Fracción de humedad en volumen	Bws 8,7	8,6	N/C
Velocidad de flujo	Vs (m/s) 3,5	3,4	N/C
Área transversal de la chimenea	A (m ²) 0,0177	0,0177	N/C
Caudal gas en condiciones estándar	Q(std) (m ³ /hr) 139,5	143,6	N/C
Peso de material particulado en acetona	ma (mg) 7,4	7,6	N/C
Peso de material particulado en filtro	mf (mg) 1,4	0,7	N/C
Peso total de material particulado	mn (mg) 8,8	8,3	N/C
Concentración material particulado	Cs (mg/m ³ N) 10,8	10,2	N/C
Concentración material particulado corregida por Ex. De aire	Ccorr (mg/m ³ N) 28,7	25,3	N/C
Emisión	E (Kg/hr) 0,0015	0,0015	N/C
Volumen de agua en impingers y sílica gel	Vlc (ml) 57,4	56,6	N/C
Área de boquilla	An (m ²) 0,000127	0,000127	N/C
Isocinetismo	I (%) 102,0	98,7	N/C
Desviación estándar de las tres corridas	D 1,3	1,3	N/C

DATOS DE LABORATORIO

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras		Corrida N°1	
17-06-2022	Filtro Número	413	
Fecha entrega de resultados		Inicial (gr)	Final (gr)
08-07-2022		0,6374	0,6388
Resultado parcial (mg)		1,4	

Corrida N°2	
Filtro Número	412
Inicial (gr)	Final (gr)
0,6398	0,6405
Resultado parcial (mg)	
0,7	

Corrida N°3	
Filtro Número	N/C
Inicial (gr)	Final (gr)
N/C	N/C
Resultado parcial (mg)	
N/C	

Pesos de vasos

Corrida N°1	
Vaso Número	413
Inicial (gr)	Final (gr)
47,7871	47,7947
Resultado parcial (mg)	
7,6	
Resultado menos Blanco Acetona Total	
7,4	
Peso total de material particulado	Corrida N°1
	8,8 mg

Corrida N°2	
Vaso Número	412
Inicial (gr)	Final (gr)
48,5608	48,5686
Resultado parcial (mg)	
7,8	
Resultado menos Blanco Acetona Total	
7,6	
Peso total de material particulado	Corrida N°2
	8,3 mg

Corrida N°3	
Vaso Número	N/C
Inicial (gr)	Final (gr)
N/C	N/C
Resultado parcial (mg)	
N/C	
Resultado menos Blanco Acetona Total	
N/C	
Peso total de material particulado	Corrida N°3
	N/C mg

Unidad de condensación

	Corrida N°1	
	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger N°1	150,0	174,0
	Total	24,0
Impinger N°2	150,0	160,0
	Total	10,0
Impinger N°3	0,0	2,0
	Total	2,0
Impinger N°4	200,0	221,3
	Total	21,3

	Corrida N°2	
	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger N°1	150,0	172,0
	Total	22,0
Impinger N°2	150,0	162,0
	Total	12,0
Impinger N°3	0,0	2,0
	Total	2,0
Impinger N°4	200,0	220,5
	Total	20,5

	Corrida N°3	
	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger N°1	N/C	N/C
	Total	N/C
Impinger N°2	N/C	N/C
	Total	N/C
Impinger N°3	N/C	N/C
	Total	N/C
Impinger N°4	N/C	N/C
	Total	N/C

Resultado final	57,3	gr
Blanco de Acetona	-0,0001	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	200	ml
Blanco Acetona Total	0,2	mg

Resultado final	56,5	gr
Blanco de Acetona	-0,0001	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	200	ml
Blanco Acetona Total	0,2	mg

Resultado final	N/C	gr
Blanco de Acetona	N/C	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	N/C	ml
Blanco Acetona Total	N/C	mg



FIRMA LABORATORISTA INSPECTOR AMBIENTAL

Sr. Roberto Pérez Veliz

IMP-123-22

Pag.11 de 40

CONDICION DE OPERACIÓN DE CALDERA

Calculos preliminar de carga

Temperatura agua (°c)	60	Eficiencia (%)	95
Presión caldera (PSI)	30		
Producción Kcal/h (cert)	39000	Consumo de combustible (cert)	11,8
Generación Kcal (Kcal/H)	48268	Consumo de combustible (Kg/h)	11,8
Porcentaje de carga Kcal	123,8%	porcentaje de carga comb.	99,7%

A.- Presión de inyección del quemador	N/T		
B.- Temperatura de inyección del quemador	N/T		
C.- Presión de retorno	N/T		
D.- Presión de atomización	N/T		
E.- Tipo de atomización	Parrilla Fija		
	C1	C2	C3
F.- Presión normal de trabajo (psi)	30	30	---
G.- Producción de calor útil (kgCal/hr)	45672	44328	---
H.- Producción de vapor generado (kgV/hr)	---	---	---
I.- Consumo de combustible (kg/hr)	11,1	10,8	---
J.- Procedencia del combustible	Ecomas		
K.- Características del combustible	Pellet de madera		
	Cenizas N/C		
	Azufre N/C		
	Viscosidad N/C		
L.- Aditivos para combustible	N/C		
M.- Dosificación de aditivo	N/C		
	C1	C2	C3
N.- Temperatura de agua de alimentación (°C)	65	75	---
O.- Eficiencia térmica estimada de caldera (%)	95 %		

INFORME TECNICO INDIVIDUAL



Nombre Profesional Arturo Jiménez Velásquez
N° Registro 007
Seremi de Salud Araucanía Sur

FECHA: 27/5/22

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 77.163.910 - 0 Razón social o personal natural **COMERCIAL Y PROVEEDORA DEL SUR**
Dirección GUIDO BERRIC DE SARBIBERG 882 Comuna PADRE LAS CASAS
Teléfono Fijo 452406940 Teléfono Celular 79996243 Correo Electrónico arjimenez@gmail.com

2.- DATOS TÉCNICOS (Individualizar equipo sometido a revisiones y pruebas)

Marca	Modelo	D4SP	Año fabricación	2008	Registro	1135	Horas funcionamiento diario	4
ATHOS								
Número de fábrica	XXXX	Volumen de agua del equipo (L)	117 L	Quemador Marca/modelo	XXX			
Combustible principal/consumo	PELLET 11,8 KG/HR	Combustible alternativo/consumo	NO	Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)	0,51 kW			

NOTA (*): PARA CALDERA DE CALEFACCIÓN CON VAPOR DE AGUA A PRESIÓN INFERIOR A 0,5 kg/cm² UTILIZAR EN ESTE ÍTEM, PAUTA INFORME TÉCNICO INDIVIDUAL PARA CALDERA DE VAPOR.

3.- CALDERA DE FLUIDO TÉRMICO

Marca	Modelo	Año fabricación	2008	Registro	1135	Horas funcionamiento diario	4
Número de fábrica		Material 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

[Handwritten Signature]

**SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIO DE SALUD
SUB-DEPTO. SALUD AMBIENTAL Y LABORAL
REGION DE LA ARAUCANÍA**

27 MAY 2022 1/2



4.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD-CAUSALES-OBSERVACIONES
Revisión externa	27-05-2022	X	Equipo y accesorios en buenas condiciones. Los distintos accesorios (termómetro, manómetro, termostato) en buenas condiciones.
Revisión interna	27-05-2022	X	Equipo en buenas condiciones. Revisado en su parte interior se encuentra sin observaciones.
Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad	27-05-2022	X	Válvulas abren automáticamente a una presión de apertura... 3 KG/CM ² . Válvula tarada sin observaciones.
Verificación del funcionamiento de termostato	27-05-2022	X	Termostato operativo. Desviación de la lectura inferior a 5 %. Se encuentra funcionando en forma normal, presentando una desviación del 2% aprox. Temperatura de prueba: ... 70 °C.
Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios	27-05-2022	X	Cumple con requisitos que indica normativa: Los distintos componentes, sean termómetro, aislación, estanque expuesto, válvulas, manómetro cumple la normativa.
Pruebas especiales			Indicar tipo de prueba y resultado. No se requiere pruebas especiales por ser caldera nueva.

NOTA (*) PARA CALDERA DE VAPOR CON PRESIÓN INFERIOR A 0,5 kg/cm² UTILIZAR EN ESTE ÍTEM 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 fluidos térmicos" **Parágrafos I y II**
RESPUESTA: La instalación de la caldera tiene el espacio suficiente para mantención, buena iluminación, buena ventilación, buena visibilidad de todos los componentes, con señalización de dirección de flujos. Revisado las distintas condiciones de las instalaciones, cumple con todo sean mantención, termómetro, válvula de alivio, termostato, estanque expuesto.

6.- CONCLUSIONES

FECHA	CONFORMIDAD	ESTADO
27 DE MAYO DE 2022	X	Este informe tiene validez siempre que el equipo identificado y sus componentes no sean intervenidos con motivo de alguna reparación, refinación u/o transformación realizada posteriormente, o bien ante fallas evidentes como consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos.

Validez de revisiones y pruebas realizadas es de doce (12) meses, fecha de vencimiento: ... 27 - MAYO - 2024 ...

NO CONFORMIDAD:
Indicar materias deficientes y/o causas de la no conformidad. No existen no conformidades.

[Handwritten Signature]

Firma del Profesional facultado

**SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIO DE SALUD
SUB-DEPTO. SALUD AMBIENTAL Y LABORAL
REGION DE LA ARAUCANÍA**

2/2

CADENA DE CUSTODIA

	Formato / Registro	Fecha de emisión	2020/02/14
	Cadena de custodia	Versión	.00
	Código: FR25 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Fecha de muestreo	14-06-2022
Identificación de la fuente	Caldas de Palatorción
N° de registro de la fuente	SCAS - 1155

SALIDA DE MATERIAL DEL LABORATORIO							
Fecha de entrega	12-06-2022	Hora de entrega	12:00				
N° de filtros	413	412	-	-	-	-	-
Cantidad de frascos	2		N° lote acetona/agua		K0121 A1-PA		
Entregado por	Cristina Cárdena		Firma				
Recibido por	Patricio Arceola		Firma				
INGRESO DE MATERIAL AL LABORATORIO							
Fecha de entrega	17-06-2022	Hora de entrega	15:40				
N° de filtros usados	413	412	-	-	-	-	-
Cantidad de frascos	2		N° de filtros sin uso		-		
Entregado por	Patricio Arceola		Firma				
Recibido por	Este las Cárdena		Firma				

REGISTRO DE PESO DE SILICA						
N° registro balanza	N° de frasco	Peso inicial	Peso final	N° de frasco	Peso inicial	Peso final
EL-03	C1	200	221.3	/	/	/
	C2	200	220.5	/	/	/
	-	-	-	/	/	/

RECUPERACION DE MUESTRAS EN TERRENO					
Corrida	N° de filtro	N° frasco lavado	Fecha	Hora	Observaciones
C1	413	413	14-06-22	12:50	-
C2	412	412	14-06-22	14:22	-
/	/	/	/	/	/

Responsable entrega de muestra

 Firma



PLANILLAS DE TERRENO

PLANILLA PRELIMINAR DE TERRENO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	20-02-2020
	Cálculos preliminares	Versión	01
	Código: FR02 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Cliente	Comercial y proveedora del sur Ltda		
Fecha	martes, 14 de junio de 2022		
Identif. de la fuente	Caldera de calefaccion		
N° de Registro de la fuente	CA-OR-7024	SSAS-1135	
Operadores	P.Araneda / R. Pérez / E. Garcia		
Fecha de Calibración Meter	3 de mayo de 2022		
Equipo de medición N°. (ID)	ISP-MS-11-03		
ΔH@ (mmH2O)	43,626	Y	0,99 Cp 1

Datos para Yc			
Min	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
0	26,284	9	10
2	---	9	11
4	---	9	11
6	---	9	11
8	---	10	12
10	26,491	10	13
Res.	0,207	9,3	11,3

Horario Ensayo	
Inicio	10:10
Termino	10:42

METODO	
CH-1, CH-1A, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.	

Punto No.	Ubicación punto		Ángulo flujo ciclónico (°)		Δp (mmH ₂ O)		Pg (mmH ₂ O)		Ts (°C)			Cálculo de Yc				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vm (m ³)	0,207		
1	1,3	7,3	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	111	119	---	Tm prom (°C)	10,3
2	1,3	7,3	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	100	119	---	Pbar (mmHg)	758,3
3	1,8	7,8	3	3	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	109	120	---	Yc calculado	1,001
4	2,7	8,7	3	3	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	104	116	---	Yc mínimo	0,960
5	3,8	9,8	3	3	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	111	115	---	Yc máximo	1,020
6	5,3	11,3	3	3	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	116	117	---	Criterio	Dentro de rango
7	9,7	15,7	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	124	118	---	Prueba de fuga de Pitot	
8	11,3	17,3	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	128	118	---	Fuga Impacto (mm H ₂ O)	136 CRITERIO ✓
9	12,3	18,3	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	120	116	---	Fuga Estatica (mm H ₂ O)	136 CRITERIO ✓
10	13,2	19,2	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	115	118	---	Prueba de fuga Meter	
11	13,7	19,7	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	112	117	---	Volumen inicial (m ³)	26,273
12	13,7	19,7	2	2	---	0,5	0,5	---	-0,5	-0,5	---	105	119	---	Volumen final (m ³)	26,273
													Fuga (lt/min)	0		
Promedio			2,3	0,50	-0,5	115,3										

Composición de gases				Parámetros de flujo							
O ₂ (%)	13,8	CO (ppm)	50	Caudal Std	150,9	Vs (m/s)	3,4	Ex aire (%)	191	Fo	1,076
CO ₂ (%)	6,6	SO ₂ (ppm)	0	Qm (Ll/min)	17,22	Vm (std)	827	Bws (%)	8	Temp. Meter	20

Características del ducto									
Posición		Forma		Dimensiones					
Horizontal		Circular	✓	Diámetro Duc. (m)	0,15	Diám. Duc. equiv. (m)	---	Area transversal (m)	0,0177
Vertical	✓	Rectangular		Largo (m)	---	Distancia A (m)	1	Diámetros A	6,7
Inclinado		N°. Puertos	2	cho (mlado cop)	---	Distancia B1 (m)	0,55	Diámetros B1	3,7
		N°. Puntos	12	Copla (cm)	0,0	Distancia B2 (m)	0,95	Diámetros B2	6,3

Parámetros de ensayo			
Diámetro ideal de boquilla (mm)	14,03	Codigo ISP (boquilla)	BS-11-28
Diámetro boquilla usada (mm)	12,7	Boquilla (pulg)	0,5000
Tiempo por punto calc (min)	2,6	Tiempo por punto eleg. (min)	2,0
		Factor K (boquilla)	59,9
		PM (g/mol)	28,68
		ΔH (mmH2O)	29,97

Identificación de equipos							
Temp. chimenea	ST-11-16	Temp calf sonda	ST-11-19	Analizador electr.	AGE-11-04	4to impingers	ST-11-10
Pitot Estándar	CH5-58	Caja calefactora	ST-11-20	Orsat	AG-11-02	Barometro	CH5-68

PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°1

	Formato / Registro	Fecha de emisión	20-02-2020
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N° Corrida	1 / 2	Equipo N°	ISP-MS-11-03	Metodo utilizado	CH-1, CH-1A, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.
------------	-------	-----------	--------------	------------------	--------------------------------------

Empresa	Comercial y proveedora del sur Ltda	N° de filtro	413
---------	-------------------------------------	--------------	-----

Fecha	14 de junio de 2022	Boquilla utilizada	0,5 Pulg. / BS-11-28
-------	---------------------	--------------------	----------------------

Reg. SSMA	CA-OR-7024 / SSAS-1135	K	59,9
-----------	------------------------	---	------

Nombre de la Fuente	Caldera de calefaccion	Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)	26,543
---------------------	------------------------	---	--------

Hora de inicio	11:47	Vol. meter final Puerto 1 (m ³)	-----
----------------	-------	---	-------

Hora de término	12:42	Vol. meter inicial Puerto 2 (m ³)	-----
-----------------	-------	---	-------

Vol. meter final Puerto 2 (m ³)	27,337
---	--------

Punto N°.	Tiempo (min)	Δp (mmH ₂ O)	ΔH (mmH ₂ O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m ³)	P vacío (inHg)	P estática (mmH ₂ O)
1	2	0,5	30,0	217	115	12	13	115	13	26,543	2,5	-0,5
2	4	0,5	30,0	220	115	12	13	115	13	---	2,5	-0,5
3	6	0,5	30,0	185	115	11	12	115	12	---	2,5	-0,5
4	8	0,5	30,0	161	115	12	13	115	12	---	2,5	-0,5
5	10	0,5	30,0	143	115	12	13	115	12	---	2,5	-0,5
6	12	0,5	30,0	129	115	12	13	115	13	---	2,5	-0,5
7	14	0,5	30,0	118	115	12	14	115	13	---	2,5	-0,5
8	16	0,5	30,0	116	115	12	14	115	14	---	2,5	-0,5
9	18	0,5	30,0	125	115	12	14	115	15	---	2,5	-0,5
10	20	0,5	30,0	114	115	12	15	115	16	---	2,5	-0,5
11	22	0,5	30,0	135	115	12	15	115	17	---	2,5	-0,5
12	24	0,5	30,0	138	115	12	15	115	17	---	2,5	-0,5
13	26	0,5	30,0	156	115	12	16	115	18	---	2,5	-0,5
14	28	0,5	30,0	166	115	12	15	115	18	---	2,5	-0,5
15	30	0,5	30,0	177	104	13	16	110	19	---	2,5	-0,5
16	32	0,5	30,0	159	94	13	17	110	19	---	2,5	-0,5
17	34	0,5	30,0	164	110	13	17	110	19	---	2,5	-0,5
18	36	0,5	30,0	166	110	13	17	110	20	---	2,5	-0,5
19	38	0,5	30,0	154	110	13	17	110	19	---	2,5	-0,5
20	40	0,5	30,0	154	119	15	16	116	16	---	2,5	-0,5
21	42	0,5	30,0	174	115	15	16	117	17	---	2,5	-0,5
22	44	0,5	30,0	180	118	15	16	116	18	---	2,5	-0,5
23	46	0,5	30,0	186	115	15	16	116	19	---	2,5	-0,5
24	48	0,5	30,0	192	116	15	16	117	20	27,337	2,5	-0,5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Análisis de gases				
O ₂ (%)	14	13,9	13,9	13,8
CO ₂ (%)	6,5	6,5	6,5	6,6
CO (ppm)	51	44	35	---

Prueba de fugas			
Inicial a 15 in Hg	0,2	lt / min	
Intermedio a ---- in Hg	----	lt / min	
Final a 8 in Hg	0,2	lt / min	

Volumen impinger	
N°1 (150ml Agua)	174
N°2 (150ml Agua)	160
N°3 (0 ml Agua)	2
N°4 200 g Silica	221,3

Observaciones: -----

Uso micromanómetro Si No

Uso pilot estándar Si No

PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°2

	Formato / Registro	Fecha de emisión	20-02-2020
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	01
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

N° Corrida	2 / 2	Equipo N°	ISP-MS-11-03	Metodo utilizado	CH-1 CH-1A, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5
------------	-------	-----------	--------------	------------------	------------------------------------

Empresa	Comercial y proveedora del sur Ltda	N° de filtro	412
---------	-------------------------------------	--------------	-----

Fecha	14 de junio de 2022	Boquilla utilizada	0,5 Pulg. / BS-11-28
-------	---------------------	--------------------	----------------------

Reg. SSMA	CA-OR-7024 / SSAS-1135	K	59,9
-----------	------------------------	---	------

Nombre de la fuente	Caldera de calefaccion	Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)	27,379
---------------------	------------------------	---	--------

Hora de inicio	13:22	Vol. meter final Puerto 1 (m ³)	-----
----------------	-------	---	-------

Hora de término	14:16	Vol. meter inicial Puerto 2 (m ³)	-----
-----------------	-------	---	-------

Vol. meter final Puerto 2 (m ³)	28,179
---	--------

Punto N°	Tiempo (min)	Δp (mmH ₂ O)	ΔH (mmH ₂ O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m ³)	P vacío (inHg)	P estática (mmH ₂ O)
1	2	0,5	30,0	123	115	15	16	100	18	27,379	2,5	-0,5
2	4	0,5	30,0	123	114	15	16	106	19	---	2,5	-0,5
3	6	0,5	30,0	125	116	15	16	110	20	---	2,5	-0,5
4	8	0,5	30,0	127	118	15	16	119	20	---	2,5	-0,5
5	10	0,5	30,0	129	117	15	17	120	20	---	2,5	-0,5
6	12	0,5	30,0	141	118	15	17	116	20	---	2,5	-0,5
7	14	0,5	30,0	139	115	15	17	119	20	---	2,5	-0,5
8	16	0,5	30,0	131	115	15	18	116	20	---	2,5	-0,5
9	18	0,5	30,0	128	119	15	18	117	20	---	2,5	-0,5
10	20	0,5	30,0	146	119	15	18	120	20	---	2,5	-0,5
11	22	0,5	30,0	131	120	15	18	116	20	---	2,5	-0,5
12	24	0,5	30,0	144	116	15	19	114	20	---	2,5	-0,5
13	26	0,5	30,0	132	115	16	19	116	20	---	2,5	-0,5
14	28	0,5	30,0	139	117	16	19	119	20	---	2,5	-0,5
15	30	0,5	30,0	142	118	16	19	112	20	---	2,5	-0,5
16	32	0,5	30,0	133	118	16	19	113	20	---	2,5	-0,5
17	34	0,5	30,0	145	116	16	20	114	20	---	2,5	-0,5
18	36	0,5	30,0	134	118	16	20	115	20	---	2,5	-0,5
19	38	0,5	30,0	139	117	16	20	116	20	---	2,5	-0,5
20	40	0,5	30,0	142	119	16	20	114	20	---	2,5	-0,5
21	42	0,5	30,0	139	116	17	20	114	20	---	2,5	-0,5
22	44	0,5	30,0	136	117	17	20	115	20	---	2,5	-0,5
23	46	0,5	30,0	135	117	17	21	115	20	---	2,5	-0,5
24	48	0,5	30,0	136	114	17	21	116	20	28,179	2,5	-0,5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Análisis de gases				
O ₂ (%)	13,8	13,9	13,8	orsat 12
CO ₂ (%)	6,7	6,5	6,6	8,8
CO (ppm)	37	65	55	---

Prueba de fugas			
Inicial a 15 in Hg	0,2	lt / min	
Intermedio a ----- in Hg	---	lt / min	
Final a 10 in Hg	0,2	lt / min	

Volumen impinger	
N°1 (150ml Agua)	172
N°2 (150ml Agua)	162
N°3 (0 ml Agua)	2
N°4 200,0 g Silica	220,5

Observaciones

Uso micromanómetro Si No

Uso pitot estándar Si No

FORMULARIO FUENTE

Procesos

Listado de Fuentes Registradas

Búsqueda

Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie	Numero
caldera	Caldera Agua Caliente	CA-OR-7024	1135	ATMOS	D45P	1161582	1

Rows per page: 10

DECLARACION DE EMISIONES (D.S.138/2005 MINSAL)



COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC
DECLARACIÓN ANUAL F138
REGISTRO UNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS



Folio :40133 Estado :ENVIADA
Establecimiento :PROVESUR
Empresa :COMERCIAL Y PROVEEDORA DEL SUR LIMITADA
Rut :77163910-0
Fecha :2022-04-21 15:52:41 Periodo : 2021
Comuna :Padre Las Casas

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Caldera Agua Caliente	1	caldera

El presente certificado sólo da cuenta de la recepción de la información declarada en el sistema F138. En ningún caso representa la aprobación de la misma.

AVISO DE MUESTREO/MEDICION



AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/08

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	077-01
Nombre	AMBIQUIM SPA.
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720 - QUINTA NORMAL
Teléfono	22-8136358 - 995344671
Correo electrónico	AMBIQUIM@VTR.NET

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)	
1 Nombre Completo	PATRICIO ANDRES ARANEDA CALZADILLA
Numero de contacto (celular)	993795242

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	COMERCIAL Y PROVEEDORA DEL SUR LTDA.
RUT Razón Social	77.163.910-0
Dirección	AVENIDA GUIDO BECK DE RAMBERGA N° 882, PADRE LAS CASAS
Teléfono	452406940
Nombre Contacto Establecimiento	ENOC NAVARRO ABURTO
Correo electrónico de contacto	ENAVARRO@PROVESUR.CL

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Actividad (2)			
Nombre Establecimiento	COMERCIAL Y PROVEEDORA DEL SUR LTDA.		
Dirección (calle, número y comuna)	AVENIDA GUIDO BECK DE RAMBERGA N° 882, PADRE LAS CASAS		
Proceso Productivo	<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td>Aserrado de Madera</td> </tr> </table>	Especificar:	Aserrado de Madera
Especificar:	Aserrado de Madera		
Tipo de fuente			
Tipo de combustible utilizado	Pellets Aserrín		
Nombre de la fuente	CALDERA DE CALEFACCIÓN		
N° registro de la fuente (3)	CA-OR-7024		
N° único de registro SEREMI (4)	1135 S.S.A.S.		
Fecha programada inicio	6/14/2022		
Fecha programada término	6/14/2022		
Hora inicio muestreo/medición	11:00		
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td></td> </tr> </table>	Especificar:	
Especificar:			
Parámetros contaminantes a medir	<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td></td> </tr> </table>	Especificar:	
Especificar:			

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°126/2019 de la SMA

(3) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud)

(4) Según el código otorgado por la Seremi de Salud (aplica a RM, en otras regiones según corresponda)

5. JUSTIFICACIÓN DE LA SUSPENSIÓN (Usar sólo en caso de suspensión de la actividad)	

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Cargo	REPRESENTANTE LEGAL
Fecha	6/6/2022

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Accredited Laboratory

A2LA has accredited

AMBIQUIM SpA
Santiago, CHILE

for technical competence in the field of
Chemical Testing

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).



Presented this 12th day of October 2020.



Vice President, Accreditation Services
For the Accreditation Council
Certificate Number 5649.01
Valid to May 31, 2022
Revised April 19, 2022

For the tests to which this accreditation applies, please refer to the laboratory's Chemical Scope of Accreditation.



CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 278/22
(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: AMBIQUIM SpA.
- Representante Legal: SUSANA TOBAR VALDIVIA
- R.U.T.: 76.956.078-5; 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° 20V - 16342 de fecha 24/11/2020 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
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 = 0,990
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 43,626 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m ³ /min

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42,8 %; Temperatura: 20,4 °C; Presión: 715,0 mm Hg.

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 03/05/22

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

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2575 51 01
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 279/22
(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: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; 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 SISTEMA DE MEDICIÓN**
REGISTRO ISP-MS-11-03
- N° Registro : **ISP-ST-11-11**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 20 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 03/05/22

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

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2575 51 01
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 280/22
(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: AMBIQUIM SpA.
- Representante Legal: SUSANA TOBAR VALDIVIA
- R.U.T.: 76.956.078-5; Teléfono: 28136358
- Ubicación: Calle: CALLE N° 4; N° 2720; Comuna: QUINTA NORMAL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN
REGISTRO ISP-MS-11-03
- N° Registro : ISP-ST-11-12

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 20 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 03/05/22

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

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2575 51 01
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 281/22
(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: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; 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	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	23	0,67
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 20 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 03/05/22

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

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2575 51 01
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 282/22
(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: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CHIMENEA (LARGO = 1.800 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-11-16**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Horno Pozo Seco
Marca/Modelo/N° Serie	Fluke/9173/B8C401
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMI-125032TE de fecha 12/04/21 del Laboratorio de Calibración acreditado en la Magnitud Temperatura del Servicio de Metrología Integral SpA.
Trazable a	Laboratorio Tecnológico de Uruguay.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	250	0,00

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 20 °C

6.- 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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- 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.

8.- 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: 03/05/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Av. Macquishon 1.000, Búfalo, Valdivia
Calle 14, Corral 21 - Casapostol, Purores
Mesa Central: (56 2) 2575 31 01
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 283/22
(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: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040934; TAG N° 1609
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-136005TE de fecha 08/11/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

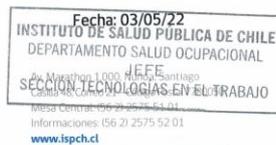
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 20 °C

6.- **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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- **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.

8.- **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.



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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 284/22
(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: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Horno Pozo Seco
Marca/Modelo/N° Serie	Fluke/9173/B8C401
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMI-125032TE de fecha 12/04/21 del Laboratorio de Calibración acreditado en la Magnitud Temperatura del Servicio de Metrología Integral SpA.
Trazable a	Laboratorio Tecnológico de Uruguay.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 43 %; Temperatura: 20 °C

6.- **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° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

7.- **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.

8.- **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: 03/05/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
Av. Marathon 1.000 - Barrio Santiago
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Mesa Central: (56 2) 2575 52 00
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

ORD.: N° 0 1 3 8 2 2 9. 07. 2021 /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO.

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SRA. SUSANA TOBAR VALDIVIA
AMBIQUIM SPA.

1. 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 un juego de boquillas de sonda de acero inoxidable de 7 unidades y un tubo de Pitot tipo "S". A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- **Juego de Boquillas de Sonda:**

ISP-B5-11-22 (Diámetro 1/8")	ISP-B5-11-23 (Diámetro 3/16")
ISP-B5-11-24 (Diámetro 1/4")	ISP-B5-11-25 (Diámetro 5/16")
ISP-B5-11-26 (Diámetro 3/8")	ISP-B5-11-27 (Diámetro 7/16")
ISP-B5-11-28 (Diámetro 1/2")	

- **Tubo de Pitot tipo "S":**

ISP-TP-11-05

2. Por tratarse de equipos nuevos que cuentan con documentación de verificación de origen, este Instituto considera válida dicha información por un periodo de un año desde la fecha de su emisión. El N° de registro asignado por esta institución debe ser marcado en forma indeleble en la superficie del equipo.

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° 128 de fecha 25/01/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo se debe realizar anualmente.

Saluda atentamente a usted,

DR. PATRICIO MIRANDA ASTORGA
JEFE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

MCB/va.

Av. Marathon 1.000, Nulfoo, Santiago
Castilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: 56 21 2575 51 01
Informaciones: 56 21 2575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 335/22
(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: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T - 340**
- N° de Serie : **62564422**
- N° Registro : **ISP-AGE-11-04**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	179,50 ppm	183 ppm	1,95
CO	90,60 ppm	91 ppm	0,44
CO	50,52 ppm	52 ppm	2,27
O ₂	10,02 %	9,98 %	1,30
O ₂	5,959 %	5,98 %	0,35
O ₂	2,958 %	3,07 %	3,79

4.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 45%; temperatura: 20 °C

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-739893	50,52 ppm	22/10/2028
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
3	Airgas	EB0125418	179,50 ppm	26/06/2027
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

6.- 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: 25/05/22

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

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 592/21
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SpA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.956.078-5**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- Registro : **ISP-AG-11-02**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máj. Permitido (%)
CO ₂	14,98	15,0	0,02	0,5
CO ₂	9,975	10	0,03	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,05	0,5
O ₂	2,958	3,2	0,24	0,5
O ₂	5,959	6,0	0,04	0,5
O ₂	10,02	10,0	0,02	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	EB0112809	14,98 %	24/07/2026
2	Airgas	EB0112792	9,975 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	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: 26/11/21

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

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Fon: 2214.4911 - Correo: 711 - Chilean Postal 7780000

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5086.22



Fecha Emisión: Lunes, 31 de enero de 2022

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE	
Razón Social	AMBIQUIM SPA
Solicitante	PATRICIO ARANEDA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720
Lugar de Calibración	LABORATORIO
Teléfono	2 2813 6358 - 2 2813 6358
Comuna	QUINTA NORMAL
Ciudad	SANTIAGO
CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN	
O / T	MA-2303
Fecha O / T	2022-01-28
Fecha Calibración	2022-01-31
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010
T°	24,1 ± 2 ° C
HR	46 ± 10 %
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO	
Tipo	BALANZA ELECTRONICA
Marca	RADWAG
Modelo	AS220/C/2
N° Serie	213691/08
N° Identificación	EL-01
Capacidad Máxima	220 g
Rango Calibrado	0 - 220 g
Resolución	0,0001 g
e	0,001 g
Clase de Exactitud	Clase I
TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN	
Patrón Utilizado	Masas Calibradas
Código de Identificación	CERMETMA01,
Marca	CERMET
Cert. de Calibración	4467/D-K-15091-01-00/2018-08,
Vigencia	21-06-2022,
Trazabilidad	LCPN - MASA,
<p><i>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).</i></p> <p><i>El laboratorio de calibración 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".</i></p> <p><i>Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.</i></p> <p><i>Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.</i></p> <p><i>El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.</i></p> <p><i>Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/instrumento".</i></p>	

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5086.22

lunes, 31 de enero de 2022



RESULTADOS DE CALIBRACIÓN							
EQUIPO AJUSTADO	SI						
RESTITUCIÓN A CERO	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	ERROR			
	(g)	(g)	(g)	(g)			
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
REPETIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	100,0003	100,0003	100,0003	100,0003	100,0003	0,0000	
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	50,0003	50,0006	49,9995	49,9996	50,0008	0,0008	
SENSIBILIDAD	VN 1	VN 2	SENS	VN 1+ SENS	VN 2+ SENS	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	40,0006	159,9995	1,0000	41,0006	160,9992	0,0003	
ERROR DE INDICACIÓN							
Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
g	g	g	g	g	g	g	(+/-) g
40,0000	40,0001	40,0006	0,0005	40,0006	0,0005	0,00100	0,0010
80,0000	80,0003	80,0003	0,0000	80,0007	0,0004	0,00102	0,0020
120,0000	120,0002	119,9999	-0,0003	120,0007	0,0005	0,00102	0,0020
160,0000	160,0004	159,9995	-0,0008	160,0003	0,0000	0,00104	0,0020
220,0000	220,0004	219,9983	-0,0021	220,0003	-0,0001	0,00330	0,0030
Observaciones							
Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.Of2001 y son los establecidos en la OIML R76-1 Non automatic Weighing Instruments - Part 1							
La incertidumbre expresada en el presente certificado fue calculada con un nivel de confianza del 95% (k=2)							
Los resultados expresados en el presente certificado pueden ser invalidados si la balanza es movida del lugar de calibración.							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Firmado digitalmente por ARTURO ALEX CASTRO ARACENA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Arturo Castro JEFE TÉCNICO LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.</p> </div> </div>							

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico
Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Presión



FO-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: CCP 028-2022 Fecha de emisión: 28 de marzo de 2022 Página 1 de 2

Cliente : AMBIQUÍM SpA
Dirección : CALLE CUATRO N° 2720, QUINTA NORMAL - SANTIAGO
Descripción : BARÓMETRO DIGITAL
Marca : VETO
Modelo : A6034905
Serie / Código : CH5-68 / CH5-68

Patrón utilizado : MANÓMETRO DIGITAL
Marca : WIKA - MENSOR
Modelo : CPG2500 / CPT 6100
N° certificado patrón : DAkKS P01550
Certificado emitido por : LCPNP - ENAER
Trazabilidad : LCPNP - ENAER
Próxima calibración patrón : febrero de 2023

Lugar de la calibración : CIDE-USACH, Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 3363, Estación Central - Santiago
Condiciones ambientales : $(22 \pm 4) ^\circ\text{C}$ - $(50 \pm 20) \% \text{HR}$
Método : Comparación directa con patrones de referencia, según procedimiento PR-CA-10 v07
Fecha de calibración : 25 de marzo de 2022

Los resultados expresados en el presente certificado de calibración son válidos solo para el instrumento identificado y para las condiciones establecidas en el momento de la calibración y que son documentadas en el presente certificado de calibración.

Los patrones usados en la presente calibración son trazables a patrones nacionales o internacionales, de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades SI.

La incertidumbre informada ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Los laboratorios de calibración CIDE-USACH, se encuentran acreditados por el Sistema Nacional de Acreditación, bajo la norma NCh-ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".

El CIDE no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido en forma parcial.

Roberto Figueroa Muñoz
Jefe Laboratorio Calibración

Roberto Figueroa Muñoz
Responsable Técnico Subrogante

Teléfono: 227183147

website: www.cide.usach.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico
Laboratorio de Calibración Magnitud Presión



FO-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: CCP 028-2022

Página 2 de 2

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRESIÓN RELATIVA ABSOLUTA			
Presión de Referencia hPa	Indicación Instrumento Bajo Prueba hPa	Error hPa	Incertidumbre (k=2) hPa
700,3	707,5	7,2	0,9
740,3	747,5	7,2	0,9
780,3	787,5	7,2	1,1
820,3	827,0	6,7	1,1
860,3	867,0	6,7	0,6
900,3	907,0	6,7	0,6
940,2	947,0	6,8	0,6
980,2	987,0	6,8	0,6
1.020,2	1.026,8	6,6	0,9
1.060,2	1.066,5	6,3	1,1
1.100,2	1.106,3	6,1	0,9

OBSERVACIONES A LA CALIBRACIÓN

Intervalo de Calibración : (700 a 1100) hPa
 Resolución : 1 hPa
 Exactitud : 1 (% Full Scale)

Procedimiento de Calibración : PR-CA-10 v07, comparación directa con patrón de referencia, basado en guía técnica DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges, edition 03/2014.

Secuencia de Calibración : A
 Posición : Vertical
 Medio Transmisión de la Presión : Aire Seco
 Resolución Adoptada para la Calibración : 1 hPa

-- Fin del Certificado --

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5087.22



Fecha Emisión: lunes, 31 de enero de 2022

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE	
Razón Social	AMBIQUIM SPA
Solicitante	PATRICIO ARANEDA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720
Lugar de Calibración	LABORATORIO
Teléfono	2 2813 6358 - 2 2813 6358
Comuna	QUINTA NORMAL
Ciudad	SANTIAGO
CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN	
O / T	MA-2303
Fecha O / T	2022-01-28
Fecha Calibración	2022-01-31
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010
T°	23,9 ± 2 ° C
HR	47 ± 10 %
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO	
Tipo	BALANZA ELECTRONICA
Marca	ELECTRONIC BALANCE
Modelo	XG-3200B
N° Serie	S160506365
N° Identificación	EL-03
Capacidad Máxima	3200 g
Rango Calibrado	0 - 3200 g
Resolución	0,1 g
e	0,1 g
Clase de Exactitud	Clase II
TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN	
Patrón Utilizado	Masas Calibradas
Código de Identificación	CERMETMA03, CERMETMA16,
Marca	CERMET
Cert. de Calibración	SMA-80398, SMA-88038,
Vigencia	20-06-2022, 22-05-2024,
Trazabilidad	CESMEC, CESMEC,

*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 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".
Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.
Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.
El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.
Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/Instrumento".*

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Fecha Emisión

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5087.22

lunes, 31 de enero de 2022



SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION

INN - CHILE

Accreditación LC 075 a LC 076

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN							
EQUIPO AJUSTADO	SI						
RESTITUCIÓN A CERO	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	ERROR			
	(g)	(g)	(g)	(g)			
	0,0	0,0	0,0	0,0			
REPETIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	2000,0	1999,9	2000,0	2000,0	2000,0	0,0	
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	0,0	
SENSIBILIDAD	VN 1	VN 2	SENS	VN 1+ SENS	VN 2+ SENS	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	600,0	2399,6	1,0	601,0	2400,6	0,0	
ERROR DE INDICACIÓN							
Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
g	g	g	g	g	g	g	(+/-) g
600,0	600,0	600,0	0,0	600,0	0,0	0,07	0,2
1200,0	1200,0	1200,0	0,0	1200,0	0,0	0,07	0,2
1800,0	1800,0	1799,8	-0,2	1799,9	-0,1	0,07	0,2
2400,0	2400,0	2399,6	-0,4	2399,9	-0,1	0,07	0,3
3200,0	3200,0	3199,8	-0,2	3199,9	-0,1	0,07	0,3
<p>Observaciones</p> <p>Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.Of2001 y son los establecidos en la OIML R76-1 Non automatic Weighing Instruments - Part 1</p> <p>La incertidumbre expresada en el presente certificado fue calculada con un nivel de confianza del 95% (k=2)</p> <p>Los resultados expresados en el presente certificado pueden ser invalidados si la balanza es movida del lugar de calibración.</p>							
<p>Firmado digitalmente por ARTURO ALEX CASTRO ARACENA</p>				<p>Arturo Castro JEFE TÉCNICO LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.</p>			

Av. 5 de Abril 4454 Of. 6, Estación Central,
Santiago.
Fono: (2) 2 920 48 38

Página 2 de 2

www.cermet.cl
Versión 7

DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Patricio Araneda Calzadilla, RUN N° 13.135.017-1, domiciliado en Calle 4 N°2720, Quinta Normal, Santiago, Region Metropolitana en mi calidad de inspector ambiental N° 13.135.017-1 N° de la ETFA codigo 077-01, declaro que, en los últimos dos años

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Comercial y proveedora del sur Ltda, RUT Mariana Lieselotte Wyneken Hempel, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Comercial y proveedora del sur Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Comercial y proveedora del sur Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Comercial y proveedora del sur Ltda.

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 IMP-123-22 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

12 de julio de 2022

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

IMP-123-22

Pag.39 de 40

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 4 N°2720, Quinta Normal, Santiago, Region Metropolitana, en mi calidad de representante legal de AMBIQUIM SpA., código ETFA 077-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Comercial y proveedora del sur Ltda, RUT Mariana Lieselotte Wyneken Hempel, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
 - No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don 77.163.910-0 RUN , representante legal de Comercial y proveedora del sur Ltda, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
 - No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Comercial y proveedora del sur Ltda.
 - No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Comercial y proveedora del sur Ltda.
 - No ha controlado, directa ni indirectamente a Comercial y proveedora del sur Ltda.
 - 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 77.163.910-0 RUN , representante legal ni con Comercial y proveedora del sur Ltda.

Declaro también que, no

Toda la información contenida en el informe de resultados IMP-123-22 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

12 de julio de 2022

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

IMP-123-22

Pag.40 de 40