



**2025**

**CA-OR-24802  
176-OSO**

# **COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR**

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

**FUENTE MEDIDA**

**CALDERA DE CALEFACCION**

**Informe: IMP-551-25  
16 de abril de 2025**



FORMULARIO N°4  
RESUMEN DE MEDICION DE EMISION

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL <b>Comunidad Edificio Conservador</b>		NOMBRE DE FANTASÍA <b>Comunidad Edificio Conservador</b>		RUT <b>53.302.255-3</b>
REPRESENTANTE LEGAL <b>Rosita Calderon</b>		CORREO ELECTRONICO CONTACTO <b>ROSITA.CALDERON@GMAIL.COM</b>	NUMERO DE ESTABLECIMIENTO <b>ID-3565699</b>	REGION <b>X de Los Lagos</b>
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO <b>Comunidad Edificio</b>		CALLE <b>FRANCISCO BILBAO N°943</b>		COMUNA <b>Osorno</b>

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° DE REGISTRO D.S. 138 / SEREMI <b>CA-OR-24802 / 176-OSO</b>	TIPO DE FUENTE <b>Caldera de Calefaccion</b>	MARCA <small>Compañía Roca Radiadores S.A.</small> <b>Ideal</b>	MODELO <b>1956</b>
COMBUSTIBLE UTILIZADO <b>Biomasa</b>	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE <b>25 Kg/hr</b>	PRODUCCION NOMINAL <b>73.500 Kcal/hr</b>	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES <b>No utiliza</b>

INDIVIDUALIZACION DE LA E.F.T.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL <b>AMBIQUIM SPA.</b>		RUT <b>76.956.078-5</b>	CODIGO ETFA <b>077-01</b>
CONTAMINANTE <b>Material Particulado</b>	INSPECTOR AMBIENTAL <b>Patricio Araneda Calzadilla</b>	RUT <b>13.135.017-1</b>	
METODO UTILIZADO <b>CH-1, CH-2, CH-3, CH-3B, CH-4, CH-5.</b>	FECHA ACTIVIDAD <b>18 de marzo de 2025</b>	FECHA INFORME DE RESULTADOS <b>16 de abril de 2025</b>	FOLIO DEL INFORME <b>IMP-551-25</b>

RESULTADOS

UBICACION PUNTO DE MUESTREO ( mt)	1,2	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA			NUMERO DE CORRIDAS 2
	13,2	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr) (Biomasa)	21,1	21,4	---	XXXXXXXXX	XXXXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	108	108	----	XXXXXXXXX	XXXXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	15:10	17:15	----	XXXXXXXXX	XXXXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	19,9	20,7	----	20,3	0,6
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (11% Oxigeno)	82,9	85,5	---	<b>84,2</b>	<b>1,9</b>
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,0161	0,0169	----	0,0165	0,0005
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	811,8	813,8	----	812,8	1,4
EXCESO DE AIRE (%)	773,7	763,3	----	768,5	7,4
O2 (%)	18,5	18,5	----	18,5	XXXXXXXXX
CO2 (%)	2,3	2,3	----	2,3	XXXXXXXXX
CO (%)	0,0353	0,0278	----	0,0315	XXXXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	104,3	103,4	----	103,8	XXXXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	7,3	7,2	----	7,3	XXXXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	1,4	1,4	----	1,4	XXXXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	44	43	----	43	XXXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,11	29,10	----	29,10	XXXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,29	28,30	----	28,30	XXXXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	1,04	1,04	----	1,0	XXXXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	11,1%	11,1%	----	11%	XXXXXXXXX

FECHA

abril 16, 2025

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

PATRICIO ARANEDA CALZADILLA  
NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO DE  
MEDICIÓN Y ANALISIS

AMBIQUIM SPA. CODIGO ETFA 077-01

Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358

Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento

FR02-PT-AMBIQUIM-05 // versión 01 // 28-02-2024



## **INDICE**

	Página
FORMULARIO Nº4 DECLARACION DE EMISIONES.....	2
INDICE.....	3
DATOS DEL LABORATORIO.....	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
CONDICIONES Y VERIFICACIÓN DE CARGAS DEL MUESTREO.....	13
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....	14
CADENA DE CUSTODIA.....	15
HOJAS DE TERRENO.....	16
FORMULARIOS DE LA FUENTE.....	20
DECLARACION DE EMISIONES (D.S. 138/2005 MINSAL).....	21
AVISO DE MUESTREO/MEDICION.....	22
AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES.....	23
CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS.....	29
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL IA.....	49
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA.....	50
FINAL DEL INFORME.....	51



## DATOS DEL LABORATORIO

---

### INFORME

PARAMETRO ANALIZADO

REALIZADO POR

CODIGO ETFA

CODIGO DE CERTIFICACION A2LA

DIRECCIÓN

TELÉFONO

RUT

REPRESENTANTE LEGAL AMBIQUIM SpA

RUN

REVISADO POR

FECHA DEL INFORME

INSPECTOR AMBIENTAL

CODIGO IA (RUN)

OPERADOR CAJA MEDIDORA

OPERADOR SONDA

ANALISIS LABORATORIO

MAIL

: **Medición de Material Particulado**

: Material Particulado

: **AMBIQUIM SpA.**

: **ETFA-077-01 Res. Exenta 1451 SMA del 17/08/2023**

: **5649.01**

: Calle 4 N°2720, Quinta Normal, Santiago.

: 228136358

: 76.956.078-5

: Susana Tobar Valdivia

: 14.163.619-7

: Patricio Araneda Calzadilla

: miércoles, 16 de abril de 2025

: Patricio Araneda Calzadilla

: 13.135.017-1

: Esteban Garcia Gamboa

: Javier Contreras Toloza

: Roberto Pérez Veliz

: ambiquim@vtr.net

## ANTECEDENTES GENERALES

---

N.º INTERNO EQUIPO MEDICION

FECHA ULTIMA CALIBRACION

DH@ EQUIPO ISOCINETICO

Yc EQUIPO ISOCINETICO

N.º CORRIDAS

METODOS UTILIZADOS

TIPO DE FUENTE

VIGENCIA DEL INFORME

: ISP-MS-11-03

: 14-03-2025

: 49,709

: 1,006

: 2

: CH-1, CH-2, CH-3, CH-3B, CH-4, CH-5.

: Grupal

: 12 Meses, Decreto N°47, Art.N°45, Tabla N°32.

---

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

---

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



## **DATOS DE LA FUENTE ENTREGADOS POR EL CLIENTE**

---

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL	: <b>Comunidad Edificio Conservador</b>
N° DE REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO	: ID-3565699
RUT	: 53.302.255-3
REPRESENTANTE LEGAL	: Rosita Calderon
GIRO INDUSTRIAL	: Comunidad Edificio
DIRECCION	: FRANCISCO BILBAO N°943
COMUNA	: Osorno
REGION	: X de Los Lagos
CONTACTO	: Rosita Calderon
TELEFONO/FAX	: 642232958
MAIL	: ROSITA.CALDERON@GMAIL.COM
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Caldera de Calefaccion
FECHA DE LA MEDICION	: 18 de marzo de 2025
N.º REGISTRO D.S.138	: CA-OR-24802
N.º REGISTRO SEREMI	: 176-OSO
N.º DE FABRICA	: S/N
N.º INTERNO	: 2
AÑO DE FABRICACION	: 1956
MODELO	: Ideal
FABRICANTE	: Compañía Roca Radiadores S.A.
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: No utiliza
TIPO DE COMBUSTIBLE	: Biomasa
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	: 15
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: 180
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (ITI)	: 0,7 mt3/dia
PRODUCCION NOMINAL	: 73.500 Kcal/hr
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	: Natural
FECHA DE VIGENCIA CERTIFICADO DE REVISION (ITI)	: 29-09-2025
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kcal/hr)	: 73500
MARCA DE QUEMADOR	: Cia. Roca Radiadores S.A.
CONSUMO MAXIMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	: 25 Kg/hr

**\*El laboratorio AMBIQUIM SPA, no se responsabiliza por la información entregada por el cliente, o por la validez de los resultados obtenidos al usar esa información.**

## RESULTADOS

Parámetros	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m³N)	19,9	20,7	----	20,3	0,6
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m³N)	82,9	85,5	---	84,2	1,9
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0161	0,0169	----	0,0165	0,0005
EXCESO DE AIRE (%)	773,7	763,3	----	768,5	7,4
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m³N/hr)	811,8	813,8	----	812,8	1,41
% O <sub>2</sub>	18,5	18,5	----	18,5	0,02
% CO <sub>2</sub>	2,3	2,3	----	2,3	0,00
% CO	0,0353	0,0278	----	0,0315	0,0053
ISOCINETISMO (%)	104,3	103,4	----	103,8	0,65
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	7,3	7,2	----	7,3	0,07
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	1,4	1,4	----	1,4	0,0
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	44	43	----	43	0,68
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	21,1	21,4	---	21,2	----
PRODUCCION DE CALOR UTIL (KCal/hr)	70058,0	71076,2	----	70567,1	----
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	18-03-2025	18-03-2025	----	----	----
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	15:10	17:15	----	----	----

PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA : 2,2 %

LIMITE DE CUANTIFICACION DEL METODO VALIDADO : 1,0 mg

Según lo establecido en el artículo 41 del Decreto supremo N°47 del Plan de Descontaminación Atmosférica para la Región de Osorno, del 28 de octubre de 2015, del Ministerio del Medio 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 84,2 mg/m³N, resultado que corresponde únicamente a la fuente denominada Caldera de Calefacción, número de registro CA-OR-24802, y están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

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-24802, al momento de la medición el caudal corregido promedio registrado fue de 813 m³N/hr. Por lo tanto esta fuente es de tipo grupal y se deben realizar 2 corridas de tomas de muestra de MP.

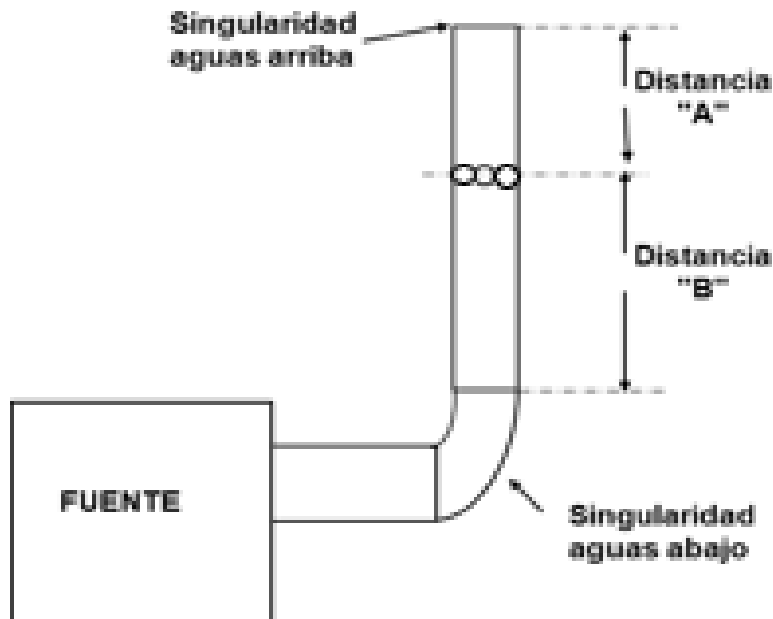
El cálculo de la potencia térmica declarado de la fuente CA-OR-24802, que opere con Biomasa como combustible al momento del muestreo, registro 0,1 Mwt.

$$(CN \times PCS) \times FC = (25 \times 3499) \times 1,163 \times 10^{-6} = 0,1 \text{ Mwt}$$

## UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

### ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- LARGO DUCTO (cm)	:	36,0
- ANCHO DUCTO (cm)	:	50,0
- LONGITUD DE COPLAS (cm)	:	32,0
- DISTANCIA "A" (m)	:	13,20
- DISTANCIA "B" (m)	:	1,20
- N.º DE PUERTOS DE MUESTREO	:	3
- N.º DE PUNTOS POR TRAVERSA	:	8



### PUNTOS DE TRAVERSA

Nº Pto.	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	2,3	34,3
2	6,8	38,8
3	11,3	43,3
4	15,8	47,8
5	20,3	52,3
6	24,8	56,8
7	29,3	61,3
8	33,8	65,8
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---

POSICION DEL DUCTO	VERTICAL
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA	ATMÓSFERA
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO	CODO 90°
SECCION DEL DUCTO	RECTANGULAR



## **COMENTARIOS**

### **ANTECEDENTES DE REFERENCIA**

Comunidad Edificio Conservador es una empresa dedicada al rubro comunidad edificio. Ubicada en FRANCISCO BILBAO N°943 en la comuna de Osorno en la Región X de Los Lagos.

### **IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE**

La fuente medida corresponde a una caldera de calefacción, número de registro CA-OR-24802, fabricada por Compañía Roca Radiadores S.A., modelo Ideal, número de fábrica S/N, año de fabricación 1956, una capacidad de generación instalada de 73.500 Kcal/hr, con un quemador marca Cia. Roca Radiadores S.A., con un consumo de combustible de 0,7 mt<sup>3</sup>/día de Biomasa, la fuente se encuentra instalada en el establecimiento desde el año 1956.

### **CONDICIONES DE OPERACIÓN**

La fuente se mide de forma normal. Esta fuente consiste en la generación de agua caliente para la calefacción del edificio, esto se logra con un quemador tipo parrilla fija alimentado manualmente con biomasa de tipo leña seca, el muestreo se realiza a la salida de la sala de calderas en un ducto rectangular ubicado de forma vertical, durante los muestreos la caldera no registra detenciones del quemador durante las corridas, se abrieron las purgas de la caldera y las bombas de recirculación de agua del circuito para mantener la caldera encendida durante los muestreos, El informe técnico de la caldera señala que utiliza 0,7 mt<sup>3</sup>/día de biomasa como combustible, el informe técnico señala que la operación diaria es de 15 hrs, por lo que el consumo por hora de 0,05 mt<sup>3</sup>/h que es igual a 25 Kg/h de consumo máximo en plena carga de combustible, el promedio de consumo de combustible estuvo 21,2 Kg/h equivalente al 84,9% de carga declarada.

Parametros	1° Corrida	2° Corrida	Promedios
Tiempo por corrida (min)	112	112	112 Min.
Eficiencia de caldera (%)	95	95	95 %
Presión normal de trabajo (psi)	25	25	25 psi
Temperatura de entrada de agua (C°)	30	30	30 °C
Calculo de potencia termica por corrida (MWt)	0,09	0,09	0,086 MWt
Consumo de combustible por corrida (Kg/Hr)	21,1	21,4	21,2 Kg/Hr
Porcentaje de carga (%)	84,3	85,5	84,9 %

### **MEDICIÓN**

La fuente presenta un promedio de ángulo de flujo es de 1,3° de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo, el cual permite una correcta ejecución del muestreo. Se considera una grilla de 8 puntos por las 3 coplas, con un tiempo de medición por punto de 4,5 minutos durante

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

La concentración corregida promedio con un factor de corrección de 11% de oxígeno, arroja una concentración de material particulado de 84,2 mg/m<sup>3</sup>N, presentando una desviación de 1,86 mg/m<sup>3</sup>N, durante las 2 corridas de medición.



## **ESQUEMA DE LA FUENTE**

CALDERA DE CALEFACCION N° DE REGISTRO 176-OSO CA-OR-24802



## HOJA DE RESUMEN DE DATOS

		1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida
Porcentaje de oxígeno	% O <sub>2</sub>	18,5	18,5	N/C
Porcentaje de dióxido de carbono	%CO <sub>2</sub>	2,3	2,3	N/C
Porcentaje de monóxido de carb.	%CO	0,0353	0,0278	N/C
Presión inicial en el DGM	Pm (mmHg)	719,3	719,3	N/C
Temperatura en el DGM	Tm (°K)	297	300	N/C
Coefficiente del Pitot	Cp	0,84	0,84	N/C
Humedad en el DGM	Bwm (%)	0	0	N/C
Humedad estimada de gases	Bws (%)	7	7	N/C
Temperatura gases chimenea	Ts (°K)	317	316	N/C
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol)	28,29	28,30	N/C
Presión chimenea	Ps (mmHg)	755,9	755,9	N/C
Velocidad promedio gases	DP (mmH <sub>2</sub> O)	0,17	0,17	N/C
Diámetro boquilla	Dn (pulg)	0,5098	0,5098	N/C
DH@ del equipo	DH@ (mmH <sub>2</sub> O)	49,709	49,709	N/C
Peso molecular seco	Md (g/gmol)	29,11	29,10	N/C
Diferencia de presión promedio placa orificio	DH (mmH <sub>2</sub> O)	11,3	11,3	N/C
Caudal en el DGM	Qm (m <sup>3</sup> /min)	0,0106	0,0107	N/C
Tiempo total de muestreo	t (min)	108	108	N/C
Coefficiente de calibración DGM	Y	1,006	1,006	N/C
Volumen registrado en el DGM	Vm (m <sup>3</sup> )	1,110	1,115	N/C
Presión barométrica lugar muestreo	Pbar (mmHg)	756,0	756,0	N/C
Volumen registrado en el DGM Condiciones estándar	Vm(std) (m <sup>3</sup> )	1,117	1,110	N/C
Volumen de vapor de agua condensada	Vwc(ml)	34,1	38,1	N/C
Vol. de vapor de agua condens. Correg. En Cond. Estándar	Vwc (std) (ml)	46,2	51,7	N/C
Peso final impinger sílica gel	WF (g)	226,8	225,4	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)	36,4	34,5	N/C
Fracción de humedad en volumen	Bws	7,3	7,2	N/C
Velocidad de flujo	Vs (m/s)	1,4	1,4	N/C
Área transversal de la chimenea	A (m <sup>2</sup> )	0,1800	0,1800	N/C
Caudal gas en condiciones estándar	Q(std) (m <sup>3</sup> /hr)	811,8	813,8	N/C
Peso de material particulado en acetona	ma (mg)	6,1	4,5	N/C
Peso de material particulado en filtro	mf (mg)	16,1	18,5	N/C
Peso total de material particulado	mn (mg)	22,2	23,0	N/C
Concentración material particulado	Cs (mg/m <sup>3</sup> N)	19,9	20,7	N/C
Concentración material particulado corregida por Ex. De aire	Ccorr (mg/m <sup>3</sup> N)	156,5	161,2	N/C
Emisión	E (Kg/hr)	0,0161	0,0169	N/C
Volumen de agua en impingers y sílica gel	Vlc (ml)	64,9	63,5	N/C
Área de boquilla	An (m <sup>2</sup> )	0,000132	0,000132	N/C
Isocinetismo	I (%)	104,3	103,4	N/C
Desviación estándar de las tres corridas	D	1,9	1,9	N/C

## DATOS DE LABORATORIO

### Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras	Corrida N°1		Corrida N°2		Corrida N°3	
25-03-2025	Filtro Número	1628	Filtro Número	1629	Filtro Número	N/C
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
14-04-2025	0,6635	0,6796	0,6621	0,6806	N/C	N/C
Resultado parcial (mg)	16,1		18,5		N/C	

### Pesos de vasos

	Corrida N°1		Corrida N°2		Corrida N°3	
	Vaso Número	1628	Vaso Número	1629	Vaso Número	N/C
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
14-04-2025	49,0930	49,0993	48,9638	48,9685	N/C	N/C
Resultado parcial (mg)	6,3		4,7		N/C	
Resultado menos Blanco Acetona Total	6,0		4,4		N/C	
<b>Peso total de material particulado</b>	<b>Corrida N°1</b>		<b>Corrida N°2</b>		<b>Corrida N°3</b>	
	<b>22,1</b>	mg	<b>22,9</b>	mg	<b>N/C</b>	mg

### Unidad de condensación

	Corrida N°1		Corrida N°2		Corrida N°3	
	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
Impinger N°1	150,0	172,0	150,0	174,0	N/C	N/C
	Total	<b>22,0</b>	Total	<b>24,0</b>	Total	<b>N/C</b>
Impinger N°2	150,0	162,0	150,0	162,0	N/C	N/C
	Total	<b>12,0</b>	Total	<b>12,0</b>	Total	<b>N/C</b>
Impinger N°3	0,0	4,0	0,0	2,0	N/C	N/C
	Total	<b>4,0</b>	Total	<b>2,0</b>	Total	<b>N/C</b>
Impinger N°4	200,0	226,8	200,0	225,4	N/C	N/C
	<b>Total</b>	<b>26,8</b>	<b>Total</b>	<b>25,4</b>	<b>Total</b>	<b>N/C</b>

Resultado final	64,8	gr	63,4	gr	N/C	gr
Blanco de Acetona	-0,0001 gr/100ml		-0,0001 gr/100ml		N/C	
Cantidad acetona terreno	200 ml		200 ml		N/C	
Blanco Acetona Total	0,3	mg	0,3	mg	N/C	mg



FIRMA LABORATORISTA INSPECTOR AMBIENTAL

Sr. Roberto Pérez Veliz

AMBIQUIM SPA. CODIGO ETFA 077-01

Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358

Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento

FR02-PT-AMBIQUIM-05 // versión 01 // 28-02-2024



## CONDICION DE OPERACIÓN DE CALDERA

### Calculos preliminar de carga

Temperatura agua (°C)	30
-----------------------	----

Presión caldera (PSI)	25
-----------------------	----

Producción Kcal/h (cert)	73500
--------------------------	-------

Generación Kcal (Kcal/H)	71449
--------------------------	-------

Porcentaje de carga Kcal	97,2%
--------------------------	-------

Eficiencia (%)	95
----------------	----

Consumo de combustible (cert)	25
-------------------------------	----

Consumo de combustible (Kg/h)	21,5
-------------------------------	------

Porcentaje de carga combustible	86,0%
---------------------------------	-------

- A.- Presión de inyección del quemador  
B.- Temperatura de inyección del quemador  
C.- Presión de retorno  
D.- Presión de atomización  
E.- Tipo de atomización

N/T			
N/T			
N/T			
N/T			
Parrilla fija			
C1	C2	C3	
25	25	----	
70058	71076	----	
----	----	----	
21,1	21,4	----	

- F.- Presión normal de trabajo (psi)  
G.- Producción de calor útil (kgCal/hr)  
H.- Producción de vapor generado (kgV/hr)  
I.- Consumo de combustible (kg/hr)

- J.- Procedencia del combustible  
K.- Características del combustible


Forestal			
Biomasa			
Cenizas N/C			
Azufre N/C			
Viscosidad N/C			
N/C			
N/C			
C1	C2	C3	
30	30	----	
95 %			

- L.- Aditivos para combustible  
M.- Dosificación de aditivo

- N.- Temperatura de agua de alimentación (°C)  
O.- Eficiencia térmica estimada de caldera (%)



## CONDICIONES Y VERIFICACIÓN DE CARGAS DEL MUESTREO

	Formato / Registro	Fecha de emisión	07/01/2019
	Comentarios de Supervisor de Terreno	Versión	00
	Código: FR06 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

Empresa	Comunidad Edificio Constructor
Fecha	18/03/2025
Fuente	Caldera de calefacción
Registro SEREMI	176 050

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa corresponde a un edificio de departamentos

### IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Caldera utilizada para la provisión de agua caliente para la calefacción de los edificios.  
 Marca: CIA Roca Radiadores SA; modelo: IDEAL; año: 1956, la caldera utiliza biomasa como combustible (leña).

### CONDICIÓN DE OPERACIÓN Y CARGA

Durante el ensayo, la caldera se mantuvo operando con normalidad, acorde a los requerimientos de los usuarios presentes el día del ensayo.

Eficiencia de caldera (%): 95

Presión de trabajo (psi): 13

PARÁMETROS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA
Tiempo por corrida (min)	112	112	N/A
Temperatura ambiente (°C)	30	30	N/A
Caudal de potencia térmica por corrida (kW)	0,09	0,09	N/A
Caudal de combustible por corrida (kg/h)	21,1	21,4	N/A
Porcentaje de carga (%)	84,3	85,5	N/A

### Verificación de parámetros de ensayo

Parámetro	Valor calculado operador	Valor calculado supervisor	Criterio	Parámetro	Valor calculado operador	Valor calculado supervisor	Criterio
η <sub>c</sub>	1,013	1,013	cumple	η <sub>k</sub>	67,2	67,2	cumple
Caudal de fl.	855,0	855	cumple	Temperatura	18,44	18,4	cumple
Q <sub>net</sub>	10,36	10,4	cumple	tiempo x p <sub>st</sub>	4,4	4,4	cumple

Rosita delstein

Firma y nombre del encargado de la fuente

Firma y nombre del Inspector Ambiental



## INFORME TECNICO INDIVIDUAL

Nombre Profesional: Jaime Fuentes Alvear  
N° Registro: **Insc. N°004 / Res. N° 203 de 20/03/1996**  
Seremi de Salud Región de Los Lagos - Osorno

Fecha: 15/09/2022

### 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	53.302.255-3	Razón social o personal natural	COMUNIDAD EDIFICIO EL CONSERVADOR	
Dirección	Calle Bilbao 943	Comuna	Osorno	
Teléfono Fijo		Teléfono Celular	9 76537637	Correo Electrónico
				rositaecalderon@gmail.com

2.- DATOS TÉCNICOS (individualizar equipo sometido a revisiones y pruebas)				
2.1.- CALDERA DE CALEFACCIÓN (*)				
Marca	CIA ROCA RADIADORES S.A	Modelo	IDEAL	Año fabricación
				1956
Número de fábrica	Volumen de agua del equipo (L)	150	Quemador	Potencia Térmica Nominal (Kcal/hr)
			Marca/modelo	
Combustible principal - consumo	Biomasa 0,7 mt³/día	Combustible alternativo/consumo		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)
				0,26
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.				

2.2.- CALDERA DE FLUIDO TÉRMICO				
Marca		Modelo		Año fabricación
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	RUN	NÚMERO CERTIFICADO	COMPETENCIA
SANTIAGO SEGUNDO BARRIENTOS AVILA	6.59.322-7	OSO - 465	OPERADOR CALDERAS DE VAPOR BAJA PRESION

1/2

4.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS			
MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD-CAUSALES-OBSERVACIONES
Revisión externa	29/09/2022	Equipo y accesorios en buenas condiciones	Sin observaciones
Revisión interna	29/09/2022	Equipo en buenas condiciones	Sin observaciones
Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad	29/09/2022	Válvulas abren automáticamente a una sobrepresión de los circuitos involucrados. Presión de apertura 2,0 Kg/cm²	Sin observaciones
Verificación del funcionamiento de termostato	29/09/2022	Termostato operativo. Desviación de la lectura inferior a 5 %. Temperatura de prueba: 60 °C	Sin observaciones
Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios	29/09/2022	Cumple con requisitos que indica normativa	Sin observaciones
Pruebas especiales		Indicar tipo de prueba y resultado	No se consideró necesario considerando el estado del equipo y su instalación.
NOTA (*): PARA CALDERA DE VAPOR CON PRESION 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" Párrafos I y II	
Se cumplen las medidas incluidas en el Decreto Supremo N°594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, además de las indicadas en el Título y párrafos indicados del Decreto Supremo N°107/2012.	
Título IV "De los combustibles" - No aplica para el tipo de combustible utilizado.	

7.- CONCLUSIONES	
FECHA	ESTADO
29/09/2022	CONFORMIDAD: El conjunto comprendido por la caldera de calefacción, el circuito y los componentes del sistema, su emplazamiento en la edificación, el sistema de combustión y sus accesorios, se encuentran en conformidad a los requisitos indicados en la normativa vigente. Este informe tiene validez siempre que el equipo identificado y sus componentes no sean intervenidos con motivo de alguna reparación, reformatación y/o transformación realizada posteriormente, o bien ante daños evidentes como consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos. Vigencia de revisiones y pruebas realizadas es de tres años, fecha de vencimiento: 29/09/2025 NO CONFORMIDAD: Sin observaciones

Firma del Profesional facultado  
Jaime Fuentes Alvear - Ingeniero Civil Mecánico  
Inscripción N°004 - Resolución N° 203 de 20/03/1996  
Seremi de Salud Región de Los Lagos - Osorno

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	18/05/2025
Identificación de la fuente	Cadena de custodia
N° de registro de la fuente	176 050

SALIDA DE MATERIAL DEL LABORATORIO							
Fecha de entrega	14/03/2025			Hora de entrega	12:00		
N° de filtros	1628	1629	1630	1631			
Cantidad de frascos	4			N° lote acetona/agua	766 2024 470		
Entregado por	Esterio Gorda G.			Firma			
Recibido por	Esteban Aranda C.			Firma			

INGRESO DE MATERIAL AL LABORATORIO							
Fecha de entrega	25/03/2025			Hora de entrega	10:00		
N° de filtros usados	1628	1629					
Cantidad de frascos	2			N° de filtros sin uso	1630	1631	
Entregado por	Esteban Aranda C.			Firma			
Recibido por	Esterio Gorda G.			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	01	200	228.8			
	02	200	223.4			

RECUPERACION DE MUESTRAS EN TERRENO					
Corrida	N° de filtro	N° frasco lavado	Fecha	Hora	Observaciones
01	1628	1628	18-05-25	17:10	-
02	1629	1629	18-05-25	18:15	-





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		Comunidad Edificio Conservador	
Fecha		martes, 18 de marzo de 2025	
Identif. de la fuente		Caldera de Calefaccion	
N° de Registro de la fuente		CA-OR-24802 / 176-OSO	
Operadores		P.Araneda / E. Garcia / J. Contreras	
Fecha de Calibración Meter		14 de marzo de 2025	
Equipo de medición N°. (ID)		ISP-MS-11-03	
ΔH@ (mmH2O)		49,709	Y 1,006 Cp 0,84

Datos para Yc			
Min	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
0	17,77	20	23
2	---	20	23
4	---	20	23
6	---	20	23
8	---	20	24
10	17,9790	20	24
Res.	0,209	20,0	23,3

Horario Ensayo	
Inicio	
14:35	
Termino	
15:04	
METODO	
CH-1, CH-2, CH-3, CH-3B, CH-4, CH-5.	

Punto No.	Ubicación punto		Ángulo flujo ciclónico (°)			Δp (mmH <sub>2</sub> O)			Pg (mmH <sub>2</sub> O)			Ts (°C)			Cálculo de Yc	
															Vm (m <sup>3</sup> )	0,209
1	2,3	34,3	1	1	1	0,12	0,12	0,12	-2	-2	-2	42	43	43	Tm prom (°C)	21,7
2	6,8	38,8	3	2	2	0,12	0,12	0,12	-2	-2	-2	44	43	44	Pbar (mmHg)	756
3	11,3	43,3	2	2	3	0,12	0,12	0,25	-2	-2	-2	43	43	43	Yc calculado	1,013
4	15,8	47,8	2	1	3	0,25	0,25	0,25	-2	-2	-2	43	44	43	Yc mínimo	0,976
5	20,3	52,3	2	2	2	0,25	0,25	0,25	-2	-2	-2	44	43	44	Yc máximo	1,036
6	24,8	56,8	0	2	1	0,25	0,25	0,25	-2	-2	-2	44	44	44	Criterio	Dentro de rango
7	29,3	61,3	0	0	0	0,12	0,12	0,12	-2	-2	-2	44	44	44	Prueba de fuga de Pitot	
8	33,8	65,8	0	0	0	0,12	0,12	0,12	-2	-2	-2	44	44	44	Fuga Impacto (mm H <sub>2</sub> O)	136 CRITERIO ✓
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fuga Estática (mm H <sub>2</sub> O)	130 CRITERIO ✓
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Prueba de fuga Meter	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Volumen inicial (m <sup>3</sup> )	17,768
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Volumen final (m <sup>3</sup> )	17,768
															Fuga (lt/min)	0
Promedio			1,3			0,17			-2			43,5				

Composición de gases				Parámetros de flujo							
O <sub>2</sub> (%)	18,6	CO (ppm)	321	Caudal Std(m3/h)	855,0	Vs (m/s)	1,5	Ex aire (%)	802	Fo	1,045
CO <sub>2</sub> (%)	2,2	SO <sub>2</sub> (ppm)	0	Qm (L/l/min)	10,36	Vm (std)	1118	Bws (%)	7	Temp. Meter	30


Características del ducto											
Posición		Forma		Dimensiones							
Horizontal		Circular		Diámetro Duc. (m)	----	Diám. Duc. equiv. (m)	0,42	Area transversal (m)	0,1800		
Vertical	✓	Rectangular	✓	Largo (m)	0,36	Distancia A (m)	13,2	Diámetros A	31,5		
Inclinado		N°. Puertos	3	Ancho (m) lado coplas	0,50	Distancia B (m)	1,2	Diámetros B	2,9		
		N°. Puntos	8	Copla (cm)	32,0	Distancia B2 (m)	---	Diámetros B2	---		

Parámetros de ensayo											
Diámetro ideal de boquilla (mm)	18,44	Codigo ISP (boquilla)	BS-11-28	Factor K (boquilla)	67,2						
Diámetro boquilla usada (mm)	12,95	Boquilla (pulg)	0,5098	PM (g/mol)	28,32						
Tiempo por punto calc (min)	4,4	Tiempo por punto eleg. (min)	4,5	ΔH (mm H <sub>2</sub> O)	11,70						

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



## PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°1

	Formato / Registro	Fecha de emisión	14-07-2022
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	02
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

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

Empresa	Comunidad Edificio Conservador	N°. de filtro	1628
Fecha	18 de marzo de 2025	Boquilla utilizada	0,5098 Pulg. / BS-11-28
Reg. SSMA	CA-OR-24802 / 176-OSO	K	67,2
Nombre de la Fuente	Caldera de Calefaccion	Vol. meter inicial Puerto 1 (m <sup>3</sup> )	18,035
Hora de inicio	15:10	Vol. meter final Puerto 1 (m <sup>3</sup> )	-----
Hora de término	17:02	Vol. meter inicial Puerto 2 (m <sup>3</sup> )	-----
		Vol. meter final Puerto 2 (m <sup>3</sup> )	19,145

Punto N°	Tiempo (min)	Δp (mmH <sub>2</sub> O)	ΔH (mmH <sub>2</sub> O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m <sup>3</sup> )	P vacío (inHg)	P estática (mmH <sub>2</sub> O)
1	0,0	0,12	8,1	43	115	20	24	115	17	18,035	2	-2
2	4,5	0,12	8,1	44	118	20	24	120	17	---	2	-2
3	9	0,25	16,8	43	116	20	24	120	17	---	2	-2
4	28	0,25	16,8	43	121	20	25	118	16	---	2	-2
5	18	0,25	16,8	44	120	21	25	119	17	---	2	-2
6	22,5	0,25	16,8	44	120	21	25	121	16	---	2	-2
7	27	0,12	8,1	43	120	21	25	120	16	---	2	-2
8	31,5	0,12	8,1	44	118	21	25	120	16	---	2	-2
9	36	0,12	8,1	43	116	21	25	117	16	---	2	-2
10	40,5	0,12	8,1	43	121	21	25	121	16	---	2	-2
11	45	0,12	8,1	44	120	21	26	119	16	---	2	-2
12	49,5	0,25	16,8	44	120	22	26	120	15	---	2	-2
13	54	0,25	16,8	44	120	22	26	120	15	---	2	-2
14	58,5	0,25	16,8	44	119	22	26	120	16	---	2	-2
15	63	0,12	8,1	44	120	22	26	117	15	---	2	-2
16	67,5	0,12	8,1	43	120	22	26	121	15	---	2	-2
17	72	0,12	8,1	44	117	22	27	118	15	---	2	-2
18	76,5	0,12	8,1	44	120	22	27	120	15	---	2	-2
19	81	0,25	16,8	45	117	23	27	120	15	---	2	-2
20	85,5	0,12	8,1	44	121	23	27	120	15	---	2	-2
21	90	0,12	8,1	45	121	23	27	118	15	---	2	-2
22	94,5	0,25	16,8	45	120	23	27	121	16	---	2	-2
23	99	0,12	8,1	44	119	23	27	119	16	---	2	-2
24	103,5	0,12	8,1	44	120	23	28	116	16	19,145	2	-2
---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Promedios		0,17	11,3	43,8	119,1	21,6	25,8	119,2	15,8	1,110	2,0	-2,0

Volumen std (m <sup>3</sup> N)	1,117 M3n	Caudal std.(m <sup>3</sup> N/hr)	811,8 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	7,3 % Bws
Isocinetismo (%)	104,3 %	Qm(m <sup>3</sup> /min)	10,6 m3/min	Velocidad gases (m/s)	1,4 m/s

Análisis de gases				
orsat				
O <sub>2</sub> (%)	18,3	18,7	18,5	18,6
CO <sub>2</sub> (%)	2,5	2	2,4	2,2
CO (ppm)	375	388	296	---

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


Volumen impinger	
N°1 (150ml Agua)	172
N°2 (150ml Agua)	162
N°3 (0 ml Agua)	4
N°4 200 g Silica	226,8

Observaciones -----

Uso micromanómetro Si ☒ No ☐      Uso pitotestándar Si ☐ No ☒      Firma I.A.



## PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°2

	Formato / Registro	Fecha de emisión	14-07-2022
	Muestreo isocinético en terreno	Versión	02
	Código: FR03 PO-AMBIQUIM-01	Página	1 de 1

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

Empresa	Comunidad Edificio Conservador	N°. de filtro	1629
Fecha	18 de marzo de 2025	Boquilla utilizada	0,5098 Pulg. / BS-11-28
Reg. SSMA	CA-OR-24802 / 176-OSO	K	67,2
Nombre de la Fuente	Caldera de Calefaccion	Vol. meter inicial Puerto 1 (m <sup>3</sup> )	19,177
Hora de inicio	17:15	Vol. meter final Puerto 1 (m <sup>3</sup> )	-----
Hora de término	19:07	Vol. meter inicial Puerto 2 (m <sup>3</sup> )	-----
		Vol. meter final Puerto 2 (m <sup>3</sup> )	20,292

Punto N°.	Tiempo (min)	Δp (mmH <sub>2</sub> O)	ΔH (mmH <sub>2</sub> O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m <sup>3</sup> )	P vacío (inHg)	P estática (mmH <sub>2</sub> O)
1	0,0	0,12	8,1	43	115	23	28	118	16	19,177	2	-2
2	4,5	0,12	8,1	43	120	24	28	121	16	---	2	-2
3	9	0,25	16,8	44	118	23	28	119	16	---	2	-2
4	13,5	0,12	8,1	44	121	24	28	120	16	---	2	-2
5	18	0,12	8,1	43	120	24	29	120	16	---	2	-2
6	22,5	0,25	16,8	43	118	24	28	121	16	---	2	-2
7	27	0,12	8,1	43	118	24	29	118	17	---	2	-2
8	31,5	0,12	8,1	43	121	24	29	120	16	---	2	-2
9	36	0,12	8,1	42	118	24	29	119	16	---	2	-2
10	40,5	0,12	8,1	43	115	24	29	121	16	---	2	-2
11	45	0,12	8,1	43	117	24	29	119	17	---	2	-2
12	49,5	0,25	16,8	42	121	25	29	120	17	---	2	-2
13	54	0,25	16,8	43	119	25	29	120	17	---	2	-2
14	58,5	0,25	16,8	43	120	25	30	120	17	---	2	-2
15	63	0,12	8,1	43	120	25	29	119	17	---	2	-2
16	67,5	0,12	8,1	42	117	25	30	115	18	---	2	-2
17	72	0,12	8,1	42	121	25	30	120	18	---	2	-2
18	76,5	0,12	8,1	42	117	25	30	120	18	---	2	-2
19	81	0,25	16,8	42	119	25	30	118	18	---	2	-2
20	85,5	0,25	16,8	43	119	26	30	116	18	---	2	-2
21	90	0,25	16,8	43	121	26	30	121	18	---	2	-2
22	94,5	0,25	16,8	43	117	26	30	119	19	---	2	-2
23	99	0,12	8,1	43	115	26	31	120	19	---	2	-2
24	103,5	0,12	8,1	44	121	26	31	120	18	20,292	2	-2
---	108	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Promedios		0,17	11,3	42,9	119	24,7	29,3	119,3	17,1	1,115	2,0	-2,0

Volumen std (m <sup>3</sup> N)	1,11 M3n	Caudal std.(m <sup>3</sup> N/hr)	813,8 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	7,2 % Bws
Isocinetismo (%)	103,4 %	Qm(m <sup>3</sup> /min)	10,7 m3/min	Velocidad gases (m/s)	1,4 m/s

Análisis de gases				
orsat				
O <sub>2</sub> (%)	18,4	18,4	18,8	18,4
CO <sub>2</sub> (%)	2,4	2,3	2	2,4
CO (ppm)	237	311	285	---

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

Volumen impinger	
N°1 (150ml Agua)	174
N°2 (150ml Agua)	162
N°3 (0 ml Agua)	2
N°4 200 g Silica	225,4

Observaciones -----

Uso micromanómetro Si ☒ No ☐


Uso pitot estándar Si ☐ No ☒

Firma I.A.


## FORMULARIO FUENTE

### Panel de Desempeño Ambiental

Establecimiento

**COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR**    
**ID 3565699**  
 CIU CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN DE EDIFICIOS Y CONDOMINIOS  
 RUT EMPRESA 53.302.255-3  
 NOMBRE EMPRESA COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR  
 REPRESENTANTE ROSITA ELCIRA DEL PERPETUO SOCORRO CALDERÓN  
 LEGAL RUIZ DE GAMBOA  
 ENCARGADO JORGE ENRIQUE MUNZENMAYER SCHUMACHER  
 DIRECCIÓN FRANCISCO BILBAO 943, OSORNO, LOS LAGOS

**Sistemas Sectoriales Activos** Desplegar  
**Administrar Delegados** Desplegar  
**Solicitudes a Sistemas Sectoriales** Desplegar  
**Administrar Establecimiento** Desplegar



Listado de Fuentes Registradas								
Búsqueda								
Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie	Número Interno	CCF8
caldera 1	Caldera Agua Caliente	CA-OR-24802	OSO-176	IDEAL	EF-4	026	1	10300908
caldera 2	Caldera Agua Caliente	CA-OR-24803	OSO-348	Ideal	EF-4	027	2	10300908
Rows per page: 10 1-2 of 2 < >								

## 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 :72141 Estado :ENVIADA  
Establecimiento :COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR  
Empresa :COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR  
Rut :53302255-3  
Fecha :2024-01-25 10:34:32 Periodo : 2023  
Comuna :Osorno

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Caldera Agua Caliente	1	caldera 1
Caldera Agua Caliente	2	caldera 2

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



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
y Urbanismo de Chile

### AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V04

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		COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR	
RUT Razón Social		53.302.255-3	
Dirección		FRANCISCO BILBAO N° 943, OSORNO	
Teléfono		976537637	
Nombre Contacto Establecimiento		ROSITA CALDERON	
Correo electrónico de contacto		ROSITAE CALDERON@GMAIL.COM	

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Actividad (2)			
Nombre Establecimiento		COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR	
Dirección (calle, número y comuna)		FRANCISCO BILBAO N° 943, OSORNO	
Proceso Productivo		Especificar:	COMUNIDAD EDIFICIO
Tipo de fuente			
Tipo de combustible utilizado		Biomasa	
Nombre de la fuente		CALDERA DE CALEFACCIÓN	
N° registro de la fuente (3)		CA-OR-24802	
N° único de registro SEREMI (4)		176 OSO	
Fecha programada inicio		3/18/25	
Fecha programada término		3/18/25	
Hora inicio muestreo/medición		14:00	
Instrumento de gestión ambiental aplicable		Especificar:	
Parámetros contaminantes a medir		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	3/10/25



## AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



## AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



### RENUEVA AUTORIZACIÓN COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1451

Santiago, 17 de agosto de 2023

#### VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto N° 70, de 28 de diciembre de 2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Marie Claude Plumer Bodin en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 564, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija su organización interna; en la Resolución Exenta N° 575, de 18 de abril de 2022, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N° 574, de 18 de abril de 2022, que dicta instrucción de carácter general la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; y en la Resolución N° 7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

#### CONSIDERANDO:

1. Mediante resolución exenta N° 1844, de fecha 18 de agosto de 2021, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, la superintendencia o SMA) autorizó a **Ambiquim SpA** (en adelante e indistintamente, la ETFA), para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental respecto de su sucursal **AMBIQUIM SPA**, código ETFA 077-01, en los alcances indicados en los informes finales de evaluación que forman parte de ese acto administrativo. La fecha de notificación fue el 19 de agosto del mismo año.

2. Que, en razón de la solicitud de renovación presentada por la ETFA con fecha 6 de diciembre de 2022, la fiscalía elaboró un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual concluyó que esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento ETFA, así como con el punto 5.5.ii de la resolución exenta N° 575, de 2022.



## AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



3. A la fecha de dictación del presente acto, los requisitos para la renovación de las autorizaciones de las entidades técnicas de fiscalización ambiental se encuentran establecidos en la resolución exenta N°575, de 2022, mediante la que se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental y de los inspectores ambientales, así como también los requisitos para la renovación de esas autorizaciones.

4. Que, por memorando N° 33891, del 8 de agosto de 2023, el Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio envió un informe denominado "Primer Informe Solicitud de Renovación de Autorización ETFA AmbiQuim SpA", de fecha 4 de julio de 2023, respecto de la solicitud de renovación solicitada, señalando haber revisado los antecedentes evaluados respecto del certificado de acreditación 5649.01. Dicho certificado fue descargado desde la página web del respectivo organismo acreditador, y tras su estudio, se recomendó renovar los alcances autorizados que indica el registro público de la SMA, en razón de que los mismos dan cumplimiento a los requisitos técnicos pertinentes.

5. Que, los fundamentos para autorizar la renovación de autorización solicitada se encuentran en el "Primer Informe Solicitud de Renovación de Autorización ETFA AmbiQuim SpA", el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado, junto con ésta, en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

### RESOLUCIÓN:

**1º. RENÚEVASE** la autorización conferida a **AmbiQuim SpA**, para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, a partir del 20 de agosto de 2023:

FECHA DE SOLICITUD	6 de diciembre de 2022	RUT	76.956.078-5
NOMBRE SUCURSAL	AmbiQuim SpA		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Calle Cuatro, N° 2720, departamento 1, comuna de Quinta Normal, región Metropolitana		

**2º. PREVIÉNESE** que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados en la resolución exenta N° 1844, de 2021 y en las demás que corresponda, según indica el "Primer Informe Solicitud de Renovación de Autorización ETFA AmbiQuim SpA", por las razones que allí se indican.

**3º. ADVIÉRTESE** que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscriba, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880.

**4º. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos renovados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

## AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



5º. **TÉNGASE PRESENTE** el requisito indicado en el literal c) del artículo 3, entendido al alero del artículo 32, ambos del reglamento ETFA, en atención a que la pérdida de vigencia de los certificados que acreditan el cumplimiento del requisito señalado, establecido para poder ser autorizada como ETFA, da lugar a la revocación de la autorización otorgada para cada alcance según corresponda; y que la realización de actividades de fiscalización con certificado de acreditación vencido, origina responsabilidad administrativa, que será sancionada según corresponda y en observancia de la ley.

6º. **NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final, conforme lo dispuesto en el artículo 30 letra a) de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

  
MARIE CLAUDE PLUMER BODIN  
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE  
GOBIERNO DE CHILE

CIT / UMS

ADI.: "Primer informe solicitud de renovación de autorización ETFA AmbiQuim SpA," de 4 de julio de 2023.

**Notifíquese por correo electrónico:**

- ambiQuim@vtr.net
- stobarambiQuim@yahoo.es

**Distribución:**

- Gabinete
- Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio
- Fiscalía
- registroentidades@sma.gob.cl
- Oficinas regionales
- Oficina de Partes

Exp. N° 18072/2023

## AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES




### PRIMER INFORME SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE AUTORIZACIÓN ETFA AMBIQUIM SPA

Santiago, 04 de julio de 2023.

La Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio, ha realizado la evaluación de la solicitud de renovación de autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) AMBIQUIM SPA sucursal AMBIQUIM SPA, código ETFA 077-01, cuya autorización fue otorgada a través de Resolución Exenta N° 1844 del 18 de agosto de 2021, por un periodo de 2 años. La fecha de notificación fue el 19 de agosto de 2021.

En base a la evaluación realizada para cada alcance autorizado de la ETFA 077-01, el presente informe individualiza aquellos alcances que no dan cumplimiento a las directrices establecidas en el D.S. 38/2013 MMA y en la Resolución Exenta N°575/2022.

#### 1. TIPO DE SOLICITUD

	Renovación N°1 de Autorización ETFA	Fecha recepción de Solicitud	06-12-2022
		N° de Expediente Ceropapel	26.525

#### 2. DATOS DEL SOLICITANTE

CÓDIGO ETFA	077-01
NOMBRE ETFA	AMBIQUIM SPA

Superintendencia del Medio Ambiente  
Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio  
ETFA-000-12/000  
Teófilos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | (56)26273300 |  
registroentidades@smma.gob.cl | www.smma.gob.cl

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.

Página



## AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



### 3. DETALLE DE EVALUACIÓN DE ALCANCES NO RENOVADOS

No aplica.

### 4. CONCLUSIÓN

La evaluación técnica realizada para el proceso de renovación de autorización de la ETFA 077-01, se basó tanto en la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución N°575/2022, como en la revisión de cada uno de los alcances autorizados de la ETFA, de manera de corroborar que estuvieran en concordancia con los métodos vigentes y el certificado de acreditación 5649.01, descargado desde la página web del organismo acreditador A2LA, con fecha 04-07-2023.

En base a los antecedentes evaluados, se recomienda para la ETFA 077-01, la renovación de aquellos alcances identificados en el registro público de la SMA, correspondientes a la resolución 1844/2021 de la autorización de la ETFA.



MÓNICA VERSARA GALLARDO  
JEFA DEPARTAMENTO DE ENTIDADES TÉCNICAS Y LABORATORIO


CIT

Superintendencia del Medio Ambiente  
Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio  
ETFA-000-11/000  
Trafalgar 280, piso 7, 8 y 9, Santiago - Chile | (56) 2 22813635  
registroentidades@smam.gub.cl | www.sma.gub.cl

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 355/24**  
(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 : **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° 23 V - 20571 de fecha 22/12/2023 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 = 1,013
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 45,976 mm H <sub>2</sub> O.
- Velocidad de Fuga	- V <sub>f</sub> = 0,0000 m <sup>3</sup> /min

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 44 %; Temperatura: 19,5 °C; Presión atmosférica: 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: 30/04/24

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

**JEFE**

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS

	Registro / Registro Calibración del DG Museo Medidor de Gas Humedo FNU-PUT-41-MBKURMAN	Fecha de emisión	10-03-2022
		Versión	00
		Página	1 de 2

### CALIBRACION DEL MEDIDOR GAS SECO (METER) USANDO MEDIDOR DE GAS HUMEDO (WET-TEST METER) MSST-11-01 5 PUNTOS UNIDADES INGLESAS

Información del Medidor	
Marcas / Modelo Nro.	Environmental Supply Co.
Nro. De Registro	ISP-MS-11-02
Modelo Nro. DGM	C-5000
Nro. Serie DGM	02-776

Condiciones de calibración			
Fecha	Hora	14-03-2022	15:00
Presión Barométrica		28.4	in Hg
Instrumentista		Raimon Aranda	
Factor "Y" de Calibración		1.0050	Adimensional

Factores de Conversión		
Tem. Std	527	°R
Presión Std	29.92	in Hg
Kc	17.045	ccR/in Hg

Datos de Calibración									
Tiempo de Corriente	Meter (Medidor Gas Seco)					Medidor de Gas Humedo			
	DGM	Volumen Inicial	Volumen Final	Temperatura Meter Out (in)	Temperatura Meter Out (out)	Volumen Inicial	Volumen Final	Temp. Agua Inicial	Temp. Agua Final
(Q)	(P <sub>in</sub> )	(V <sub>in</sub> )	(V <sub>out</sub> )	(T <sub>in</sub> )	(T <sub>out</sub> )	(V <sub>in</sub> )	(V <sub>out</sub> )	(T <sub>in</sub> )	(T <sub>out</sub> )
min	in H <sub>2</sub> O	Pics 3	Pics 3	°F	°F	Pics 3	Pics 3	°F	°F
15.55	0.4	422,191	427,417	31	31	1042,135	1047,429	76	76
10.22	0.8	427,417	432,730	31	31	1047,429	1052,730	76	76
9.42	1.2	432,730	438,033	31	31	1052,730	1058,027	76	73
7.62	1.6	438,033	443,430	31	32	1058,027	1063,325	73	73
6.93	2.0	443,430	448,834	32	32	1063,325	1068,622	73	73

Resultados									
Datos Estadísticos de				Medidor de Gas Seco					
Medidor Gas Seco		Medidor Gas Humedo		Factor de Calibración		Paso		DR (%)	
				Valor	Variación	Estad. Corregido	0.75 SCFid	Variación	
N <sub>med</sub>	N <sub>med</sub>	N <sub>med</sub>	N <sub>med</sub>	(F)	(F)	N <sub>med</sub> (F)	(F)	(F)	
Roz J	Roz J	Roz J	Roz J			Roz J (med)	in H <sub>2</sub> O		
4,940	0,311	3,071	0,319	1,027	0,021	0,319	2,033	0,076	
3,043	0,494	3,073	0,497	1,006	0,000	0,497	1,707	-0,230	
3,030	0,336	3,074	0,339	1,003	-0,001	0,339	2,163	0,211	
3,030	0,667	3,076	0,666	0,999	-0,007	0,666	1,337	-0,070	
3,110	0,732	3,078	0,727	0,994	-0,012	0,727	1,990	0,033	
				1,006	Y Promedio		1,937	DR (%) Promedio (avg de H <sub>2</sub> O)	
							49,709	Promedio (max. H <sub>2</sub> O)	


Factor de Calibración Y, la proporción de la lectura del medidor para la calibración del medidor de gas seco, donde la lectura aceptable es un valor nominal de 1.000 y la tolerancia aceptable es el promedio de 1.2%.

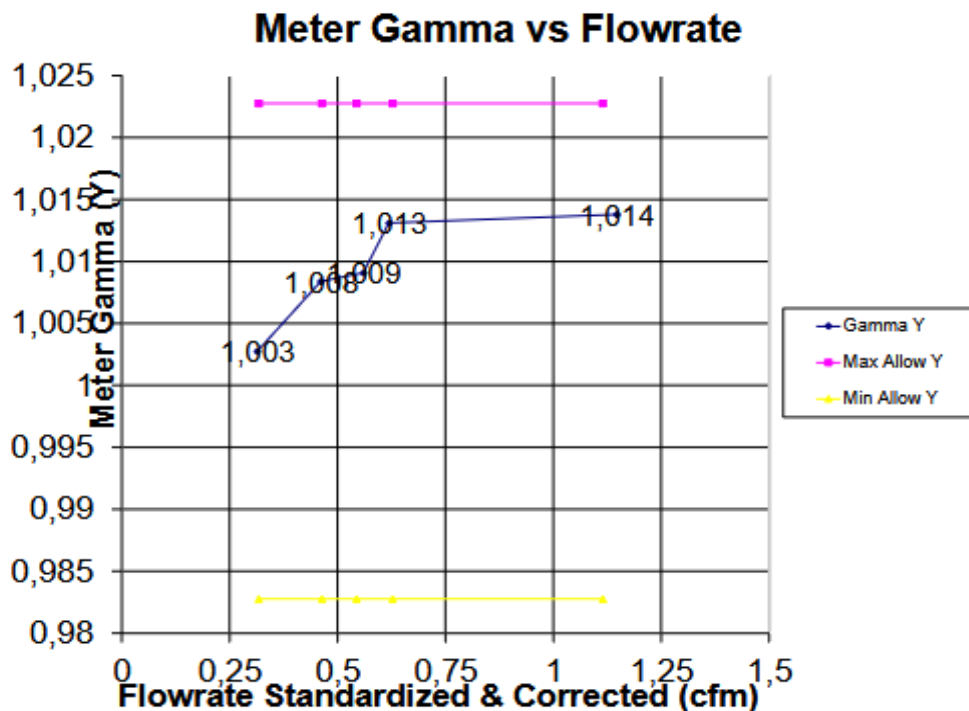
Factor de DR (%), es una comparación de la precisión del medidor, donde el cálculo de la precisión de la lectura promedio, se compara con 0.75 del medidor de 0.021 del medidor y una tolerancia y puede ser menor, la tolerancia aceptable es un valor nominal de 1.000 y la tolerancia aceptable es el promedio de 1.2%.


**DENTRO DE RANGO**

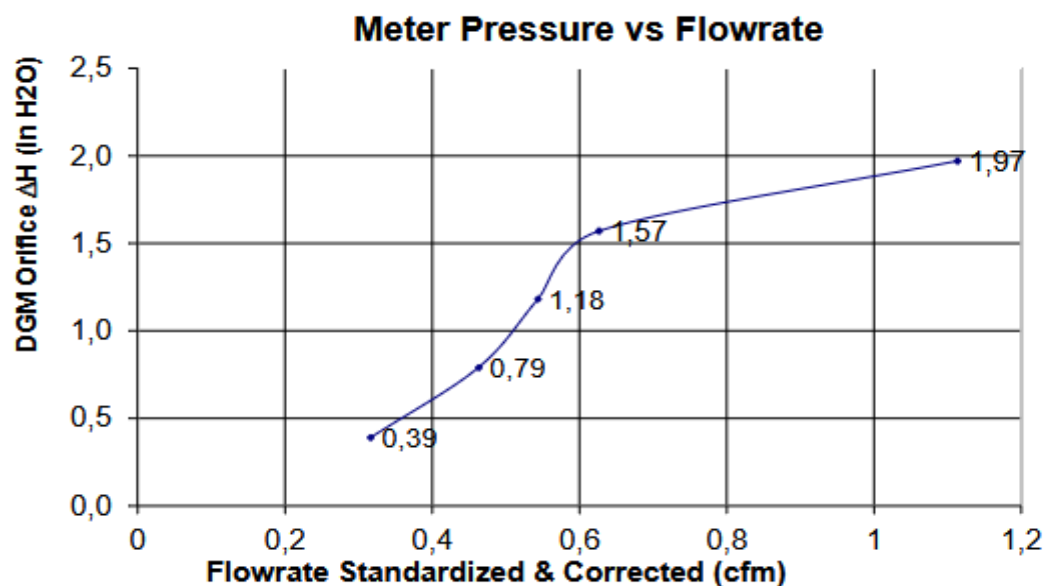


## CERTIFICADOS DE EQUIPOS


	<b>Formato / Registro</b> Calibración del DGM usando Medidor de Gas Humedo F1001-IN007-1" I-AMBIQUIM-04	Fecha de emisión	10-03-2022
		Versión	00
		Página	2 de 3



	<b>Formato / Registro</b> Calibración del DGM usando Medidor de Gas Humedo F1001-IN007-1" I-AMBIQUIM-04	Fecha de emisión	10-03-2022
		Versión	00
		Página	3 de 3



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 357/24**  
(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	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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: 41 %; Temperatura: 18,0 °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: 30/04/24


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

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

A. Marathón 1.000, Nuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 358/24**  
(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:**

- Equip : **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	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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: 41 %; Temperatura: 18,0 °C

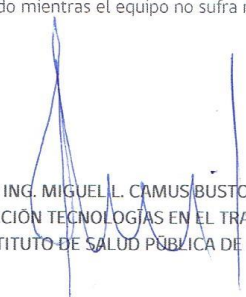
**6.- METODO UTILIZADO:** La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**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: 30/04/24


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



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

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 359/24**  
(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	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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: 41 %; Temperatura: 18,0 °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: 30/04/24

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

**JEFE**

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO


ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 360/24**  
(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	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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
Horno Pozo Seco	250,0	248	0,38

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °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: 30/04/24

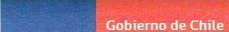
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO  
**J E F E**  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

A. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 361/24**  
(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	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °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: 30/04/24

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

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

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 362/24**  
(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**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	149	0,24

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °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: 30/04/24

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

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

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 363/24**  
(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-11-21**

**3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:**

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373183; TAG N° 10743
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP 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	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

**5.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °C

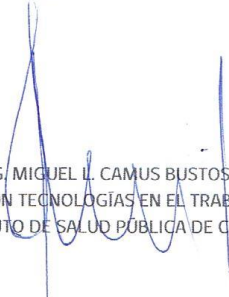
**6.- METODO UTILIZADO:** La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

**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: 30/04/24

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



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

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Castilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (+56 2) 25755600 - (+56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**SEGURIDAD  
SOCIAL**

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 570/24  
(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 : TUBO DE PITOT TIPO "S"
- N° Serie : SIN NÚMERO
- N° Registro : ISP-TP-11-04

### 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 STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-175011L de fecha 14/09/23, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-161568L de fecha 14/04/23 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

- $\alpha_1 = 1,0^\circ$	- $\alpha_2 = 1,0^\circ$
- $\beta_1 = 1,0^\circ$	- $\beta_2 = 1,0^\circ$
- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,39 (mm.)
- P <sub>a</sub> = 11,23 (mm.)	- P <sub>b</sub> = 11,23 (mm.)
- D <sub>t</sub> = 9,75 (mm.)	ISP-TP-11-04

### 5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 17,7 °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: 10/07/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

**JEFE**

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 569/24  
(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: JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 1/8; 3/16; 1/4; 5/16; 3/8; 7/16 y 1/2 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 STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-175011L de fecha 14/09/23, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-161568L de fecha 14/04/23 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)	Angulo Transversal (°)
BS-11-22	Ac. Inoxidable	1/8	3,25	0,10	14	1
BS-11-23	Ac. Inoxidable	3/16	4,81	0,04	12	1
BS-11-24	Ac. Inoxidable	1/4	6,08	0,01	15	1
BS-11-25	Ac. Inoxidable	5/16	7,70	0,02	17	0
BS-11-26	Ac. Inoxidable	3/8	9,35	0,01	16	0
BS-11-27	Ac. Inoxidable	7/16	11,16	0,01	17	0
BS-11-28	Ac. Inoxidable	1/2	12,95	0,02	16	0

### 5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 18,0 °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: 10/07/24

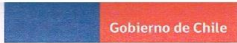
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL  
**JEFE**  
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

A. Maratón 1.000, Rufos, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25795600 - (56 2) 25795601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Gobierno de Chile**

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 356/24**  
(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	177 ppm	1,39
CO	101,00 ppm	99 ppm	1,98
CO	50,52 ppm	50 ppm	1,69
O <sub>2</sub>	10,02 %	10,03 %	0,13
O <sub>2</sub>	5,959 %	6,08 %	2,03
O <sub>2</sub>	-----	-----	----

**4.- CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 42 %; temperatura: 21,0 °C

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

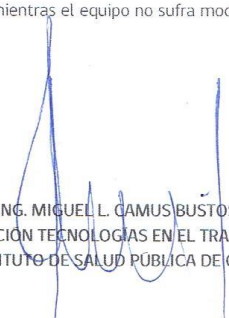
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-739893	50,52 ppm	22/10/2028
2	Airgas	CC-739966	101,00 ppm	22/10/2028
3	Airgas	EB0125418	179,50 ppm	26/06/2027
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	-----	-----	-----
2	Airgas	EB0112792	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: 30/04/24

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

A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://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° 880/24  
(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 ORSAT**
- Registro : **ISP-AG-11-02**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máx. Permitido (%)
CO <sub>2</sub>	-----	-----	-----	----
CO <sub>2</sub>	9,975	10,0	0,03	0,5
CO <sub>2</sub>	4,946	5,0	0,05	0,5
O <sub>2</sub>	-----	-----	-----	----
O <sub>2</sub>	5,959	6,2	0,24	0,5
O <sub>2</sub>	10,02	10,2	0,18	0,5

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN
1	-----	-----	-----	-----
2	Airgas	EB0112792	9,975 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O <sub>2</sub>	FECHA EXPIRACIÓN
1	-----	-----	-----	-----
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: 12/11/24

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

A. Marañón 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Castilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601  
[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Certificación Metrológica SPA.**  
**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
 Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa  
**CMA-9677.25**



Fecha Emisión	jueves, 6 de marzo de 2025		
<b>IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE</b>			
Razón Social	AMBIQUIM SPA		
Solicitante	ESTEBAN GARCÍA		
Dirección	CALLE CUATRO Nº 2720		
Lugar de Calibración	SALA DE PESAJE		
Teléfono	9 95344671		
Comuna	QUINTA NORMAL		
Ciudad	SANTIAGO		
<b>CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN</b>			
O / T	MA-2917		
Fecha O / T	2025-02-20		
Fecha Calibración	2025-02-25		
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010		
Condiciones Ambientales	<b>Temperatura</b> 25,6°C ± 2°C	<b>Humedad</b> 30 % ± 10%	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO</b>			
Descripción	BALANZA ELECTRONICA		
Fabricante	RADWAG		
Modelo	AS22/C/2		
N° Serie	213691/08		
N° Identificación	EL-01		
Capacidad Máxima	220	g	
Rango Calibrado	0-200	g	
Resolución	0,0001	g	
c	0,001	g	
Clase de Exactitud	Clase I		
<b>TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN</b>			
Patrón Utilizado	Masas Calibradas		
Id del Patrón	CERMETMA01,		
Fabricante	CERMET	Modelo	CILINDRICA
Cert. de Calibración	6861 D-E-15091-01-00,		
Emitido Por	LCPN - MASA,		
Proxima Calibración	20-06-2026,		
Trazabilidad inmediata	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 pasa la comparación directa 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



**Certificación Metroológica SPA.**  
**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
 Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa  
**CMA-9677.25**



Fecha Emisión      jueves, 06 de marzo de 2025


RESULTADOS DE CALIBRACIÓN							
EQUIPO AJUSTADO	NO						
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)	
	170,0015	170,0017	170,0016	170,0017	170,0017	0,0001	
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	80,0007	80,0020	80,0000	80,0009	80,0031	0,0024	
SENSIBILIDAD	VN 1	VN 2	SENS	VN 1+ SENS	VN 2+ SENS	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	0,0050	100,0015	0,0020	0,0070	100,0035	0,0000	
ERROR DE INDICACIÓN							
Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
g	g	NO APLICA	NO APLICA	g	g	g	(+/-) g
0,0050	0,0050	-	-	0,0050	0,0000	0,00277	0,0010
0,2000	0,2000	-	-	0,2001	0,0001	0,00277	0,0010
1,0000	1,0000	-	-	1,0000	0,0000	0,00277	0,0010
100,0000	100,0000	-	-	100,0015	0,0015	0,00277	0,0020
200,0000	200,0000	-	-	200,0017	0,0017	0,00278	0,0020
							
<b>Observaciones</b>							
Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562/102001 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 inválidos si la balanza es movida del lugar de calibración.							
Firmado digitalmente por <b>Arturo Alex Castro Aracena</b>				<b>Arturo Castro</b> JEFE TÉCNICO LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.			
Fin del Certificado							

## CERTIFICADOS DE EQUIPOS

 <div style="text-align: center;"> <b>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</b>  <small>Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Presión</small> </div>  	
FD-SC-27 rev. 05	
Certificado de Calibración	OCP 051-2024 Fecha de emisión: 04 de abril de 2024
Cliente	AMBIQUIM SPA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720, QUINTA NORMAL - SANTIAGO
Descripción	Barómetro con indicación digital
Marca	VETO
Modelo	AB004906
Serie	Sin Información
Identificación	CH5-09
Patrón utilizado	Manómetro Digital
Marca	WIKA - MENSOR
Modelo	CPG2600 / CPT 6100
N° certificado patrón	237531
Certificado emitido por	MENSOR
Traceabilidad	MENSOR
Próxima calibración patrón	noviembre de 2024
Lugar de la calibración	CIDE-USACH, Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 3383, Estación Central - Santiago
Condiciones ambientales	(22 ± 4) °C - (50 ± 20) % HR
Método	PR-CA-10 v06, comparación directa con patrón de referencia, basado en guía técnica DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges, edition 03/2014
Fecha de calibración	03 de abril de 2024
<p>• 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.</p> <p>• Los patrones usados en la presente calibración son trazables a patrones nacionales o internacionales, de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades SI.</p> <p>• 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%.</p> <p>• 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".</p> <p>• El CIDE no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal uso del instrumento.</p> <p>• Este certificado no puede ser reproducido de manera parcial.</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <b>Roberto Figueroa Muñoz</b>  <small>Jefe Laboratorio Calibración</small> </div> <div style="text-align: center;">   <b>Mauricio Araya Castro</b>  <small>Responsable Técnico</small> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Teléfono: 227183147</span> <span>WebSite: www.cide.usach.cl</span> </div>	




## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**CIDE**  
CENTRO DE INSTRUMENTACIÓN Y DESARROLLO ELECTRÓNICO  
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN MAGNITUD PRESIÓN

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico  
Laboratorio de Calibración Magnitud Presión



**UdeSantiago**  
de Chile

---

FD-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: COP 061-2024

Página 2 de 2

---

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**

---

PRESIÓN ABSOLUTA			
Presión de Referencia mbar	Indicación Instrumento mbar	Error mbar	Indicador mbar
700	708	8	1
740	748	8	1
780	788	8	1
820	828	8	1
860	868	8	1
900	907	7	1
940	948	8	1
980	987	7	1
1.020	1.027	7	1
1.060	1.066	6	1
1.100	1.107	7	1

---

**OBSERVACIONES A LA CALIBRACIÓN**

---

Intervalo de Calibración

Resolución

Exactitud

Secuencia de Calibración

Posición

Medio Transmisión de la Presión

Resolución Adoptada para la Calibración

:( 700 a 1100) mbar

: 1 mbar

: 1 % FS

: A

: Vertical

: Aire

: 1 mbar

— Fin del Certificado —



## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Certificación Metroológica SPA.**  
**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
 Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa  
**CMA-9676.25**



Fecha Emisión	jueves, 6 de marzo de 2025		
<b>IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE</b>			
Razón Social	AMBIQUIM SPA		
Solicitante	ESTEBAN GARCÍA		
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720		
Lugar de Calibración	SALA DE PESAJE		
Teléfono	9 95344671		
Comuna	QUINTA NORMAL		
Ciudad	SANTIAGO		
<b>CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN</b>			
O/T	MA-2917		
Fecha O/T	2025-02-20		
Fecha Calibración	2025-02-25		
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010		
Condiciones Ambientales	Temperatura 27,5°C ± 2°C	Humedad 33 % ± 10%	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO</b>			
Descripción	BALANZA ELECTRONICA		
Fabricante	ELECTRONIC BALANCE		
Modelo	NO TIENE		
N° Serie	160506365		
N° Identificación	EL-03		
Capacidad Máxima	2500	g	
Rango Calibrado	0-2500	g	
Resolución	0,1	g	
e	0,1	g	
Clase de Exactitud	Clase II		
<b>TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN</b>			
Patrón Utilizado	Masa Calibrada		
Id del Patrón	CERMETMA03, CERMETMA16,		
Fabricante	CERMET	Modelo	CILINDRICA
Cert. de Calibración	SMA-9031, SMA-9676,		
Emitido Por	CESMEC LC002, CESMEC LC002,		
Proxima Calibración	09-06-2026, 31-03-2028,		
Trazabilidad inmediata	CESMEC LC002, CESMEC LC002,		
<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 los requisitos 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>			

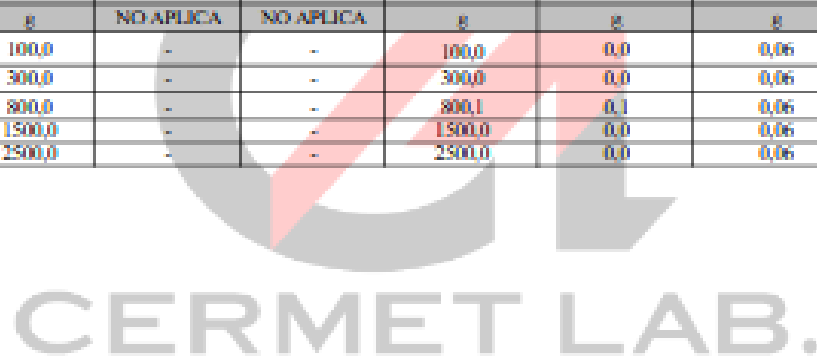
## CERTIFICADOS DE EQUIPOS



**Certificación Metroológica SPA.**  
**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
 Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa  
**CMA-9676.25**



Fecha Emisión **jueves, 06 de marzo de 2025**

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN							
EQUIPO AJUSTADO	NO						
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)	
	2200,1	2200,1	2200,1	2200,1	2200,1	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)	
	100,0	1500,0	0,1	100,1	1500,1	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	NO APLICA	NO APLICA	g	g	g	(+/-) g
100,0	100,0	-	-	100,0	0,0	0,06	0,1
300,0	300,0	-	-	300,0	0,0	0,06	0,1
800,0	800,0	-	-	800,1	0,1	0,06	0,2
1500,0	1500,0	-	-	1500,0	0,0	0,06	0,2
2500,0	2500,0	-	-	2500,0	0,0	0,06	0,3
							
Observaciones							
Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562/ODM01 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;"> <div> <b>Firmado digitalmente por</b>  <b>Arturo Alex Castro Aracena</b> </div> <div> <b>Arturo Castro</b>  <b>JEFE TÉCNICO</b>  <b>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.</b> </div> </div>							
Fin del Certificado							



## 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, de AMBIQUIM SpA, codigo ETFa 077-01, declaro que, en los últimos dos años.

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Comunidad Edificio Conservador, RUT 53.302.255-3, 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 Rosita Calderon RUN , representante legal de Comunidad Edificio Conservador RUT 53.302.255-3, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Comunidad Edificio Conservador.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Comunidad Edificio Conservador.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Comunidad Edificio Conservador.

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-551-25 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**

**16 de abril de 2025**

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-551-25**

AMBIQUIM SPA. CODIGO ETFa 077-01  
Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358  
Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento  
FR02-PT-AMBIQUIM-05 // versión 01 // 28-02-2024

**Pag.49 de 51**



## **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 Rosita Calderon, RUT , 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 Rosita Calderon RUN , representante legal de Comunidad Edificio Conservador, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
  - No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Comunidad Edificio Conservador.
  - No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Comunidad Edificio Conservador.
  - No ha controlado, directa ni indirectamente a Comunidad Edificio Conservador.
  - No ha sido controlada, directa ni indirectamente, Comunidad Edificio Conservador.
- Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Rosita Calderon RUN , representante legal ni con Comunidad Edificio Conservador.

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 Comunidad Edificio Conservador y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados IMP-551-25 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**

**16 de abril de 2025**

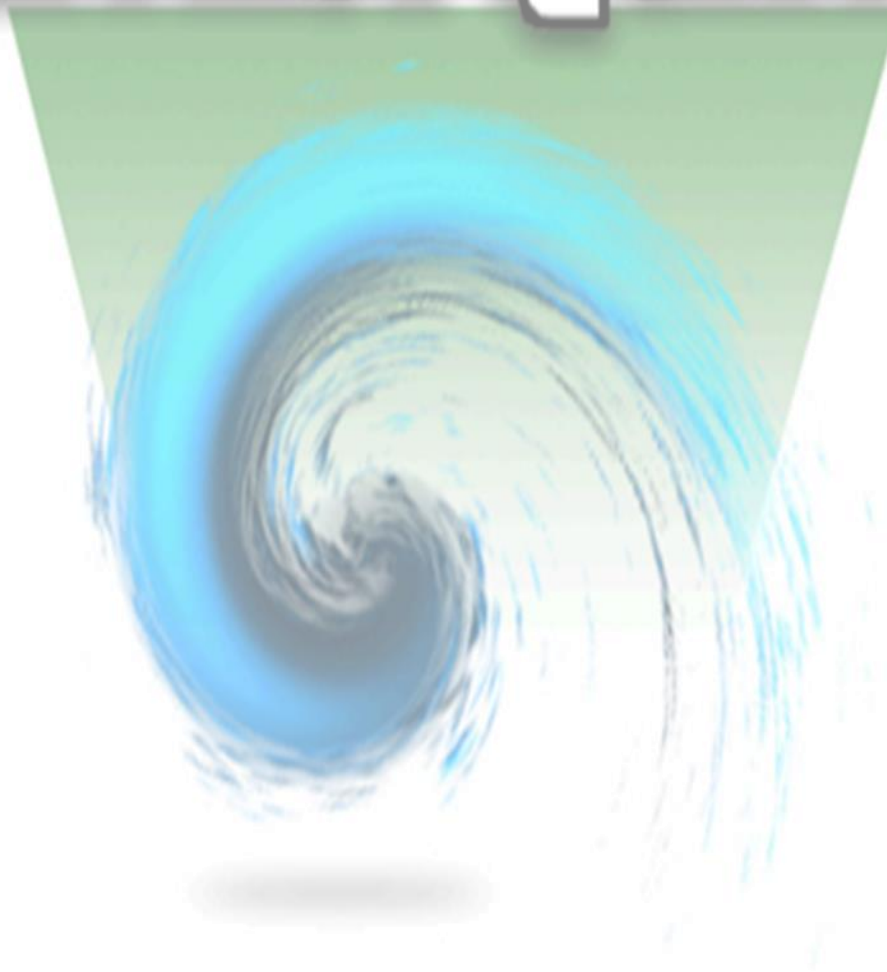
Superintendencia del Medio Ambiente  
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 26171800 |  
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl  
Operatividad general - ETFA-GEN-02

**IMP-551-25**

AMBIQUIM SPA. CODIGO ETFA 077-01  
Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358  
Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento  
FR02-PT-AMBIQUIM-05 // versión 01 // 28-02-2024

**Pag.50 de 51**

# AmbiQuim



**22 813 6358 / +569 9662 1743**



**ambiquimweb@gmail.com / ambiquim@vtr.net**



**<https://WWW.AMBIQUIM.CL>**