



2024

CA-OR-62948
S.S.A.S.-1412

TURISMO BAJO PINAR SPA

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

FUENTE MEDIDA

CALDERA DE AGUA CALIENTE

Informe: IMP-447-24
12 de julio de 2024



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

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL [REDACTED]	NOMBRE DE FANTASIA [REDACTED]		RUT [REDACTED]
REPRESENTANTE LEGAL Juan Manuel Urrutia Espinoza	CORREO ELECTRONICO CONTACTO [REDACTED]	NUMERO DE ESTABLECIMIENTO [REDACTED]	REGION IX de La Araucania
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Actividad de moteles	CALLE [REDACTED]		COMUNA [REDACTED]

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

Nº DE REGISTRO D.S. 138 [REDACTED]	TIPO DE FUENTE Caldera de agua caliente	MARCA Ronald Ruedlinger	MODELO Acuotubular	AÑO 2017
COMBUSTIBLE UTILIZADO Leña	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE 60 Kg/hr	PRODUCCION NOMINAL 150.000 Kcal/hr	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES No utiliza	

INDIVIDUALIZACION DE LA E.F.T.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL AMBIQUIM SPA.	RUT [REDACTED]	CODIGO ETFA 077-01	
CONTAMINANTE Material Particulado	INSPECTOR AMBIENTAL Patricio Araneda Calzadilla	RUT [REDACTED]	
METODO UTILIZADO CH-1A, CH-2C, CH-3, CH-3B, CH-4, CH-5.	FECHA ACTIVIDAD 22 de junio de 2024	FECHA INFORME DE RESULTADOS 12 de julio de 2024	FOLIO DEL INFORME IMP-447-24

RESULTADOS

UBICACION PUNTO DE MUESTREO (mt)	0,55		DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA		NUMERO DE CORRIDAS 2
	0,4		DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO		
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	MEDIA	DESVIACION ESTNDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr) (Leña)	48,8	49,3	---	XXXXXXX	XXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	60	60	----	XXXXXXX	XXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDAS	10:20	11:41	----	XXXXXXX	XXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	36,3	34,6	----	35,5	1,2
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (11% Oxigeno)	36,3	34,6	---	35,5	1,2
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,0147	0,0141	----	0,0144	0,0004
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	404,1	406,8	----	405,4	1,9
EXCESO DE AIRE (%)	88,1	87,3	----	87,7	0,6
O2 (%)	10,0	10,0	----	10,0	XXXXXXX
CO2 (%)	10,1	10,4	----	10,2	XXXXXXX
CO (%)	0,4000	0,3736	----	0,3868	XXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	104,4	103,1	----	103,8	XXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	9,2	9,6	----	9,4	XXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	4,1	4,1	----	4,1	XXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	215	204	----	210	XXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	30,02	30,05	----	30,04	XXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,92	28,90	----	28,91	XXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	1,06	1,08	----	1,1	XXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	49,5%	50,6%	----	50%	XXXXXXX

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

FECHA

julio 12, 2024

AMBIQUIM SPA. CODIGO ETFA 077-01

Calle 4 N° 2720, Quinta Norma [REDACTED]

Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento

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

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

INDICE

	Página
FORMULARIO N°4 DECLARACION DE EMISIONES.....	2
INDICE.....	3
DATOS DEL 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
CERTIFICADO DE INFORME TECNICO INDIVIDUAL.....	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.....	47
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA.....	48
FINAL DEL INFORME.....	49

DATOS DEL LABORATORIO

INFORME

PARAMETRO ANALIZADO

REALIZADO POR

CODIGO ETFA

CODIGO DE CERTIFICACION A2LA

DIRECCIÓN

TELÉFONO

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.

: [REDACTED]

: [REDACTED]

: Susana Tobar Valdivia

: [REDACTED]

: Patricio Araneda Calzadilla

: viernes, 12 de julio de 2024

: Patricio Araneda Calzadilla

: [REDACTED]

: Esteban Garcia Gamboa

: Javier Contreras Toloza

: Roberto Pérez Veliz

: [REDACTED]

ANTECEDENTES GENERALES

N.º INTERNO EQUIPO MEDICION

: ISP-MS-11-03

FECHA ULTIMA CALIBRACION

: 30-04-2024

DH@ EQUIPO ISOCINETICO

: 45,976

Yc EQUIPO ISOCINETICO

: 1,013

N.º CORRIDAS

: 2

METODOS UTILIZADOS

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

TIPO DE FUENTE

: Grupal

VIGENCIA DEL INFORME

: 12 Meses, Decreto N°8, Art.N°49, Tabla N°28.

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

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

DATOS DE LA FUENTE ENTREGADOS POR EL CLIENTE

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL
Nº DE REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO
RUT
REPRESENTANTE LEGAL
GIRO INDUSTRIAL

DIRECCION
COMUNA

TELEFONO/FAX
MAIL

: **Turismo Bajo Pinar SPA**
: ID 5491626
: [REDACTED]
: Juan Manuel Urrutia Espinoza
: Actividad de moteles

: Ruta Sur N°686
: [REDACTED]
: [REDACTED]

: [REDACTED]

TIPO DE EQUIPO MUESTREADO
FECHA DE LA MEDICION
N.º REGISTRO D.S.138
N.º DE FABRICA
N.º INTERNO
AÑO DE FABRICACION
MODELO
FABRICANTE
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES
TIPO DE COMBUSTIBLE
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO
CONSUMO DE COMBUSTIBLE
PRODUCCION NOMINAL
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES
FECHA DE VIGENCIA CERTIFICADO DE REVISION (ITI)
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kcal/hr)
MARCA DE QUEMADOR

: Caldera de agua caliente
: 22 de junio de 2024
: CA-OR-62948
: 1/2017
: 1
: 2017
: Acuotubular
: Ronald Ruedlinger
: No utiliza
: Leña
: 12
: 240
: 60 Kg/hr
: 150.000 Kcal/hr
: Natural
: 06-04-2027
: 150000
: Ronald Ruedlinger

*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/m ³ N)	36,3	34,6	----	35,5	1,2
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	36,3	34,6	---	35,5	1,2
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0147	0,0141	----	0,0144	0,0004
EXCESO DE AIRE (%)	88,1	87,3	----	87,7	0,6
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	404,1	406,8	----	405,4	1,92
% O ₂	10,0	10,0	----	10,0	0,05
% CO ₂	10,1	10,4	----	10,2	0,16
% CO	0,4000	0,3736	----	0,3868	0,0187
ISOCINETISMO (%)	104,4	103,1	----	103,8	0,94
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	9,2	9,6	----	9,4	0,30
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	4,1	4,1	----	4,1	0,0
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	215	204	----	210	7,48
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	48,8	49,3	---	49,0	----
PRODUCCION DE CALOR UTIL (KCal/hr)	162099,3	163872,0	----	162985,7	----
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	22-06-2024	22-06-2024	----	----	----
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	10:20	11:41	----	----	----

PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA : 3,3 %

LIMITE DE CUANTIFICACION DEL METODO VALIDADO : 1,0 mg

Según lo establecido en el artículo 45 del Decreto supremo Nº8 del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre las Casas, del 27 de Febrero del 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 35,5 mg/m³N, resultado que corresponde únicamente a la fuente denominada Caldera de agua caliente, número de registro CA-OR-62948, 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 agua caliente número de registro CA-OR-62948, al momento de la medición el caudal corregido promedio registrado fue de 405 m³N/hr. Por lo tanto esta fuente es de tipo grupal y se deben realizar 2 corridas de tomas de muestra de MP.

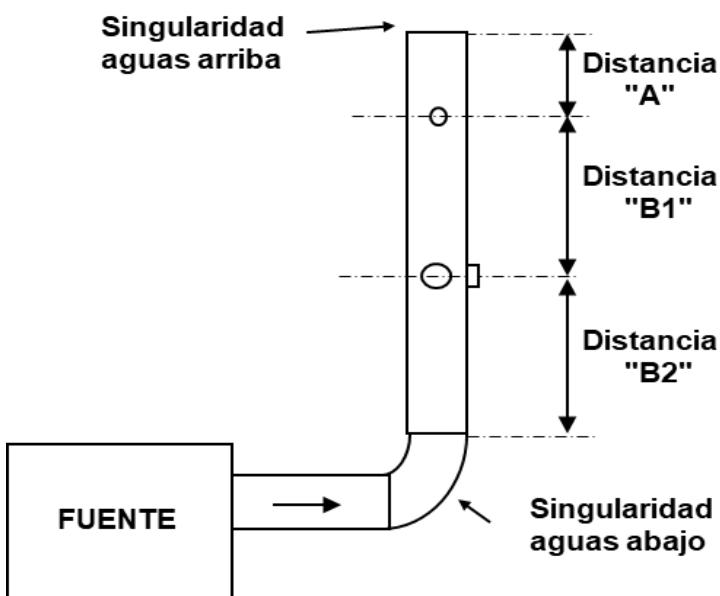
El cálculo de la potencia térmica declarado de la fuente CA-OR-62948, que operó con Leña como combustible al momento del muestreo, registrado 0,2 Mwt.

$$(CN \times PCS) \times FC = (60 \times 3499) \times 1,163 \times 10^{-6} = 0,24 \text{ Mwt}$$

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- SECCION DUCTO (cm)	:	25
- LONGITUD DE COPLAS (cm)	:	0,0
- DISTANCIA "A" (m)	:	0,40
- DISTANCIA "B" (m)	:	0,55
- DISTANCIA B2 (m)	:	3,00
- N.º DE PUERTOS DE MUESTREO	:	2
- N.º DE PUNTOS POR TRAVERSA	:	12



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	1,3	1,3
2	1,7	1,7
3	3,0	3,0
4	4,4	4,4
5	6,3	6,3
6	8,9	8,9
7	16,1	16,1
8	18,8	18,8
9	20,6	20,6
10	22,0	22,0
11	23,3	23,3
12	23,7	23,7

POSICION DEL DUCTO	VERTICAL
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA	ATMÓSFERA
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO	CALDERA
SECCION DEL DUCTO	CIRCULAR

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Turismo Bajo Pinar SPA es una empresa dedicada al rubro actividad de moteles.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a una caldera de agua caliente, numero de registro CA-OR-62948, fabricada por Ronald Ruedlinger, modelo Acuotubular, numero de fabrica 1/2017, año de fabricación 2017, una capacidad de generacion instalada de 150.000 Kcal/hr, con un quemador marca Ronald Ruedlinger, con un consumo de combustible de 60 Kg/hr de Leña, la fuente se encuentra instalada en el establecimiento desde el año 2017.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

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

Parámetros	1° Corrida	2° Corrida	Promedios
Tiempo por corrida (min)	65	67	66 Min.
Eficiencia de caldera (%)	95	95	95 %
Presión normal de trabajo (psi)	53	53	53 psi
Temperatura de entrada de agua (C°)	52	50	51 °C
Calculo de potencia termica por corrida (MWt)	0,20	0,20	0,2 MWt
Consumo de combustible por corrida (Kg/Hr)	48,8	49,3	49 Kg/Hr
Porcentaje de carga (%)	81,3	82,2	81,7 %

MEDICIÓN

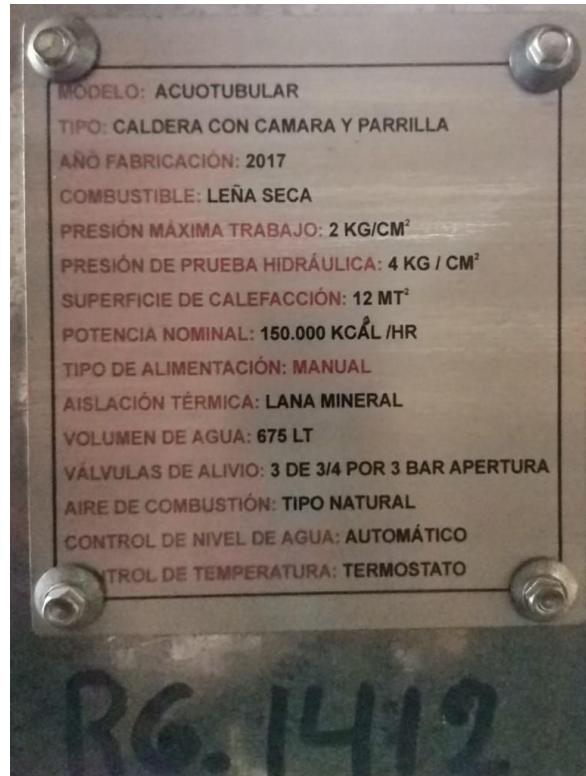
La fuente presenta un promedio de angulo de flujo es de 2,5° de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo, el cual permite una correcta ejecucion del muestreo. Se considera una grilla de 12 puntos por las 2 coplas, con un tiempo de medicion por punto de 2,5 minutos durante

ANALISIS DE RESULTADOS

La concentracion corregida promedio con un factor de correccion de 11% de oxigeno, arroja una concentracion de material particulado de 35,5 mg/m³N, presentando una desviación de 1,18 mg/m³N, durante las 2 corridas de medicion.

ESQUEMA DE LA FUENTE

CALDERA DE AGUA CALIENTE N° DE REGISTRO S.S.A.S.-1412 CA-OR-62948



HOJA DE RESUMEN DE DATOS

Porcentaje de oxígeno
 Porcentaje de dióxido de carbono
 Porcentaje de monóxido de carb.
 Presión inicial en el DGM
 Temperatura en el DGM
 Coeficiente del Pitot
 Humedad en el DGM
 Humedad estimada de gases
 Temperatura gases chimenea
 Peso molecular húmedo
 Presión chimenea
 Velocidad promedio gases
 Diámetro boquilla
 DH@ del equipo
 Peso molecular seco
 Diferencia de presión promedio placa orificio
 Caudal en el DGM
 Tiempo total de muestreo
 Coeficiente de calibración DGM
 Volumen registrado en el DGM
 Presión barométrica lugar muestreo
 Volumen registrado en el DGM Condiciones estándar
 Volumen de vapor de agua condensada
 Vol. de vapor de agua condens.Correg. En Cond. Estándar
 Peso final impinger sílica gel
 Peso inicial impinger de sílica gel
 Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar
 Fracción de humedad en volumen
 Velocidad de flujo
 Área transversal de la chimenea
 Caudal gas en condiciones estándar
 Peso de material particulado en acetona
 Peso de material particulado en filtro
 Peso total de material particulado
 Concentración material particulado
 Concentración material particulado corregida por Ex. De aire
 Emisión
 Volumen de agua en impingers y sílica gel
 Área de boquilla
 Isocinetismo
 Desviación estándar de las tres corridas

	1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida
% O ₂	10,0	10,0	N/C
%CO ₂	10,1	10,4	N/C
%CO	0,4000	0,3736	N/C
Pm (mmHg)	734,8	734,8	N/C
Tm (°K)	285	288	N/C
Cp	1	1	N/C
Bwm (%)	0	0	N/C
Bws (%)	9	9	N/C
Ts (°K)	488	477	N/C
Ms (g/mol)	28,92	28,90	N/C
Ps (mmHg)	755,5	755,5	N/C
DP (mmH ₂ O)	0,64	0,64	N/C
Dn (pulg)	0,4949	0,4949	N/C
DH@ (mmH ₂ O)	45,976	45,976	N/C
Md (g/gmol)	30,02	30,05	N/C
DH (mmH ₂ O)	30,7	30,7	N/C
Qm (m ³ /min)	0,0169	0,0172	N/C
t (min)	60	60	N/C
Y	1,013	1,013	N/C
Vm (m ³)	1,012	1,016	N/C
Pbar (mmHg)	755,5	755,5	N/C
Vm(std) (m ³)	1,069	1,062	N/C
Vwc(ml)	42,1	52,1	N/C
Vwc (std) (ml)	57,1	70,7	N/C
Wf (g)	231,2	230,7	N/C
Wi (g)	200,0	200,0	N/C
Vwsg(std) (ml)	42,4	41,7	N/C
Bws	9,2	9,6	N/C
Vs (m/s)	4,1	4,1	N/C
A (m ²)	0,0491	0,0491	N/C
Q(std) (m ³ /hr)	404,1	406,8	N/C
ma (mg)	15,0	11,1	N/C
mf (mg)	23,8	25,7	N/C
mn (mg)	38,8	36,8	N/C
Cs (mg/m ³ N)	36,3	34,6	N/C
Ccorr (mg/m ³ N)	61,5	58,5	N/C
E (Kg/hr)	0,0147	0,0141	N/C
Vlc (ml)	79,3	82,8	N/C
An (m ²)	0,000124	0,000124	N/C
I (%)	104,4	103,1	N/C
D	1,2	1,2	N/C

DATOS DE LABORATORIO

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
24-06-2024	Filtro Número	1340	Filtro Número	1341	Filtro Número	N/C
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
10-07-2024	0,5996	0,6234	0,5976	0,6233	N/C	N/C
Resultado parcial (mg)	23,8		25,7		N/C	

Pesos de vasos

	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
Fecha entrega de resultados	Vaso Número	1340	Vaso Número	1341	Vaso Número	N/C
	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
10-07-2024	49,3473	49,3625	48,4191	48,4304	N/C	N/C
Resultado parcial (mg)	15,2		11,3		N/C	
Resultado menos Blanco Acetona Total	15,0		11,1		N/C	
Peso total de material particulado	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
	38,8	mg	36,8	mg	N/C	mg

Unidad de condensación

	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
Impinger Nº1	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
	150,0	178,0	150,0	180,0	N/C	N/C
	Total	28,0	Total	30,0	Total	N/C
Impinger Nº2	150,0	164,0	150,0	166,0	N/C	N/C
	Total	14,0	Total	16,0	Total	N/C
Impinger Nº3	0,0	6,0	0,0	6,0	N/C	N/C
	Total	6,0	Total	6,0	Total	N/C
Impinger Nº4	200,0	231,2	200,0	230,7	N/C	N/C
	Total	31,2	Total	30,7	Total	N/C

Resultado final	79,2	gr	82,7	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	0,2	mg	0,2	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	Eficiencia (%)	95
Presión caldera (PSI)	53		
Producción Kcal/h (cert)	150000	Consumo de combustible (cert)	60
Generación Kcal (Kcal/H)	163643	Consumo de combustible (Kg/h)	49,2
Porcentaje de carga Kcal	109,1%	Porcentaje de carga combustible	82,0%

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

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

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

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

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

N/T			
Parrilla Fija			
	C1	C2	C3
	53	53	----
	162099	163872	----
	----	----	----
	48,8	49,3	----
Forestal			
Leña			
Cenizas	N/C		
Azufre	N/C		
Viscosidad	N/C		
	N/C		
	N/C		
	C1	C2	C3
	52	50	----
	95 %		

CONDICIONES Y VERIFICACIÓN DE CARGAS DEL MUESTREO

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

Empresa	Turismo Bajo Pinar S.p.A.
Fecha	22/06/2024
Fuente	Caldera de agua caliente
Número de Registro	1412 SS.AS

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La instalación brinda servicios relacionados al alojamiento de personas y hotelería.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Caldera utilizada para la provisión de agua caliente para la calefacción de las instalaciones y hospedaje. La caldera utiliza leña como combustible, y tiene alimentación manual; fabricante: RONALD RUEDINGER; modelo: AUOTUBULAR; año: 2017.

CONDICIÓN DE OPERACIÓN Y CARGA

Durante el ensayo, la caldera estaba operando con las condiciones referenciales: temperatura: (60 - 75 °C); el equipo cuenta con sistema control automático. Presión (Urea): 30 psi

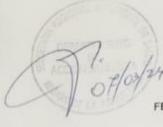
PARAMETROS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDAS	TERCERA CORRIDAS
Tiempo por corrida (min)	65	67	N/A.
Eficacia de caldera (%)	95	95	N/A.
Presión normal de trabajo (psi)	53	53	N/A.
Temperatura de salida de agua (°C)	52	50	N/A.
Consumo de potencia térmica por corrida (Mw)	0,20	0,20	N/A.
Consumo combustible por corrida (kg/h)	48,8	49,3	N/A.
Porcentaje de carga (%)	81,3	82,2	N/A.

Verificación de parámetros de ensayo

Parámetro	Valor calculado operador	Valor calculado supervisor	Criterio	Parámetro	Valor calculado operador	Valor calculado supervisor	Criterio
Yc	0,993	0,993	cumple	K	48,3	48,3	cumple
Caudal std.	414,3	414,3	cumple	Boquilla	13,96	13,9	cumple
Qm	17,03	17,03	cumple	tiempo x pto	2,6	2,6	cumple.

INFORME TECNICO INDIVIDUAL


 Nombre Profesional
 N° Registro
 Seremi de Salud Araucanía


 FECHA: 05/03/2024

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"

[Large blacked-out area for sensitive information]

1/2

4.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS			NO CONFORMIDAD-CAUSAS-OBSERVACIONES
MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	
Revisión externa	05 DE MARZO DE 2024	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo y accesorios en buenas condiciones	Indicar materias deficientes
Revisión interna	05 DE MARZO DE 2024	<input checked="" type="checkbox"/> Equipo en buenas condiciones	Indicar materias deficientes
Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad	05 DE MARZO DE 2024	<input checked="" type="checkbox"/> Válvulas abren automáticamente a una sobrepresión de los circuitos involucrados. 3 bar	Válvulas no responden a una sobrepresión Indicar causas
Verificación del funcionamiento de termostato operativo	05 DE MARZO DE 2024	<input checked="" type="checkbox"/> Termostato operativo. Desviación de la lectura inferior a 5 %. Temperatura de prueba: 85°C	No conformidad Indicar deficiencias
Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios	05 DE MARZO DE 2024	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple con requisitos que indica normativa	No conformidad Indicar deficiencias
Pruebas especiales	NO	- Indicar tipo de prueba y resultado	No conformidad Indicar deficiencias

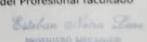
NOTA (*) PARA CALDERA DE VAPOR CON PRESIÓN INFERIOR A 0.5 kg/cm² UTILIZAR EN ESTE ITEM PAUTA DE CALDERA DE VAPOR (Nº 6)

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
 Título IV. "De los combustibles"

6.- CONCLUSIONES	ESTADO
FECHA	CONFORMIDAD:
05 DE MARZO DE 2024	El conjunto comprendido por una caldera de calefacción (o de fluido térmico), el circuito, los componentes, su emplazamiento, o los sistemas de combustión y accesorios del sistema, se encuentra 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, reformación 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 un año, fecha de vencimiento: 05 DE MARZO DE 2025 (por vida útil)
	NO CONFORMIDAD: Indicar materias deficientes y/o causas de la no conformidad

NOTA: EL EQUIPO DEBERÁ SER OPERADO POR PERSONAL AUTORIZADO, SEGÚN NORMATIVA DEL DECRETO 10/12- SERÁ DE RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO, MANTENER LAS CONDICIONES DE PRUEBAS ESTABLECIDAS, QUEDANDO EL CERTIFICADO NULO EN CASO DE ACCIDENTES O POR REPARACIÓN MAYOR QUE SUFRÁ EL EQUIPO.


 Firma del Profesional facultado


2/2

CADENA DE CUSTODIA

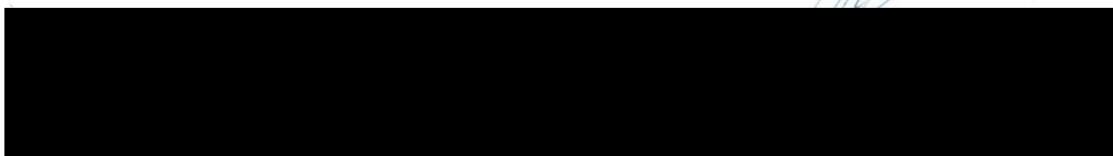
	Formato / Registro		Fecha de emisión	2020/02/14
	Cadena de custodia		Versión	.00
	Código: FR25 PO-AMBIQUIM-01		Página	1 de 1

Fecha de muestreo	22/06/2024
Identificación de la fuente	Caldera de agua caliente
Nº de registro de la fuente	1612 S.S.A.S.

SALIDA DE MATERIAL DEL LABORATORIO						
Fecha de entrega	16/06/2023		Hora de entrega	13:00		
Nº de filtros	1340	1341	1342	/	/	/
Cantidad de frascos	3		Nº lote acetona/agua	20232220		
Entregado por	Esteban Gómez G.			Firma		
Recibido por	Patrícia Aracada C.			Firma		

INGRESO DE MATERIAL AL LABORATORIO										
Fecha de entrega	24-06-2025		Hora de entrega	16:00						
Nº de filtros usados	1340	1341	/	/	/	/	/	/	/	
Cantidad de frascos	2		Nº de filtros sin uso	1342	/	/	/	/	/	
Entregado por	Fabián Araneda C.			Firma						
Recibido por	Esteban Gómez G.			Firma						

REGISTRO DE PESO DE SILICA						
Nº registro balanza	Nº de frasco	Peso inicial	Peso final	Nº de frasco	Peso inicial	Peso final
EL - 03	C1	200	231.2			
	C2	200	230.7			



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	Turismo Bajo Pinar SPA		
Fecha	sábado, 22 de junio de 2024		
Identif. de la fuente	Caldera de agua caliente		
Nº de Registro de la fuente	CA-OR-62948	S.S.A.S.-1412	
Operadores	P.Araneada	E. Garcia	J. Contreras
Fecha de Calibración Meter	30 de abril de 2024		
Equipo de medición N°. (ID)	ISP-MS-11-03		
ΔH@ (mmH2O)	45,976	Y	1,013
		Cp	1

Datos para Yc				
	Min	Volumen (m3)	T. in °C	T. out °C
Horario Ensayo	0	29,995	10	10
Inicio	2	---	10	10
9:40	4	---	10	10
Termino	6	---	10	10
10:14	8	---	10	10
METODO	10	30,2040	10	11
CH-1A, CH-2C, CH-3, CH-3B, CH-4, CH-5.	Res.	0,209	10,0	10,2

Punto No.	Ubicación punto			Ángulo flujo cíclico (°)			Δp (mmH ₂ O)			Pg (mmH ₂ O)			Ts (°C)			Cálculo de Yc			
1	1,3	1,3	2	3	---	0,51	0,51	---	-0,25	-0,25	---	204	206	---	Tm prom (°C)			10,1	
2	1,7	1,7	2	2	---	0,51	0,51	---	-0,25	-0,25	---	208	209	---	Pbar (mmHg)			755,5	
3	3,0	3,0	1	2	---	0,51	0,51	---	-0,25	-0,25	---	211	214	---	Yc calculado			0,993	
4	4,4	4,4	1	1	---	0,76	0,76	---	-0,25	-0,25	---	210	219	---	Yc mínimo			0,983	
5	6,3	6,3	2	2	---	0,76	0,51	---	-0,25	-0,25	---	212	216	---	Yc máximo			1,043	
6	8,9	8,9	2	1	---	0,76	0,76	---	-0,25	-0,25	---	216	215	---	Criterio			Dentro de rango	
7	16,1	16,1	3	2	---	0,76	0,51	---	-0,25	-0,25	---	217	217	---	Prueba de fuga de Pitot				
8	18,8	18,8	6	4	---	0,51	0,76	---	-0,25	-0,25	---	215	218	---	Fuga Impacto (mmH ₂ O)			138	CRITERIO ✓
9	20,6	20,6	5	4	---	0,76	0,76	---	-0,25	-0,25	---	216	218	---	Fuga Estática (mmH ₂ O)			132	CRITERIO ✓
10	22,0	22,0	4	3	---	0,76	0,51	---	-0,25	-0,25	---	218	217	---	Prueba de fuga Meter				
11	23,3	23,3	2	2	---	0,51	0,76	---	-0,25	-0,25	---	216	216	---	Volumen inicial (m ³)			29,986	
12	23,7	23,7	2	2	---	0,51	0,76	---	-0,25	-0,25	---	216	219	---	Volumen final (m ³)			29,986	
																Fuga (l/t/min)		0	
Promedio			2,5			0,64			-0,25			214,3							

Composición de gases				Parámetros de flujo				
O ₂ (%)	10,2	CO (ppm)	4253	Caudal Std(m ³ /h)	414,3	V _s (m/s)	4,3	Ex aire (%)
CO ₂ (%)	10	SO ₂ (ppm)	0	Q _m (L/min)	17,03	V _m (std)	1022	Bws (%)

Características del ducto							
Posición		Forma		Dimensiones			
Horizontal		Circular	✓	Diámetro Ducto (m)	0,25	Diámetro equivalente (m)	---
Vertical	✓	Rectangular		Largo (m)	---	Distancia A (m)	0,4
Inclinado		Nº. Puertos	2	Ancho (m) lado coplas	---	Distancia B1 (m)	0,55
		Nº. Puntos	12	Copla (cm)	0,0	Distancia B2 (m)	3
						Diámetros B2	12,0

Parámetros de ensayo			
Diámetro ideal de boquilla (mm)	13,96	Código ISP (boquilla)	BS-11-15
Diámetro boquilla usada (mm)	12,57	Boquilla (pulg)	0,4949
Tiempo por punto calc (min)	2,6	Tiempo por punto eleg. (min)	2,5
			ΔH (mm H ₂ O)
			30,68

Identificación de equipos					
Temp. chimenea	ST-11-16	Temp calf sonda	ST-11-21	Analizador electr.	AGE-11-04
Pitot Estándar	CH5-58	Caja calefactora	ST-11-20	Orsat	AG-11-02
					Barometro
					CH5-68

IMP-447-24

AMBIQUIM SPA. CODIGO ETFA 077-01

Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358

Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento

Prohibida toda reproducción total o parcial de este documento.

Pag.17 de 49



PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°1

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

Nº. Corrida	1 / 2	Equipo N°.	ISP-MS-11-03	Método utilizado	CH-1A, CH-2C, CH-3, CH-3B, CH-4, CH-5
-------------	-------	------------	--------------	------------------	---------------------------------------

Empresa	Turismo Bajo Pinar SPA	Nº. de filtro	1340
Fecha	22 de junio de 2024	Boquilla utilizada	0,4949 Pulg. / BS-11-15
Reg. SSMA	CA-OR-62948 / S.S.A.S.-1412	K	48,3
Nombre de la Fuente	Caldera de agua caliente	Vol. meter inicial Puerto 1 (m³)	30,239
Hora de inicio	10:20	Vol. meter final Puerto 1 (m³)	-----
Hora de término	11:25	Vol. meter inicial Puerto 2 (m³)	-----
		Vol. meter final Puerto 2 (m³)	31,251

Punto N°.	Tiempo (min)	Δp (mmH ₂ O)	ΔH (mmH ₂ O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m ³)	P vacío (inHg)	P estática (mmH ₂ O)
1	0,0	0,51	24,6	207	116	10	11	118	14	30,239	3	-0,25
2	2,5	0,51	24,6	209	120	10	11	120	14	---	3	-0,25
3	5	0,51	24,6	213	118	11	11	120	14	---	3	-0,25
4	7,5	0,76	36,7	211	120	10	11	116	13	---	4	-0,25
5	10	0,76	36,7	215	121	11	11	120	13	---	4	-0,25
6	12,5	0,76	36,7	217	120	11	12	121	12	---	4	-0,25
7	15	0,76	36,7	221	120	11	11	120	12	---	4	-0,25
8	17,5	0,51	24,6	220	119	11	12	119	13	---	3	-0,25
9	20	0,76	36,7	217	115	11	12	120	12	---	4	-0,25
10	22,5	0,76	36,7	218	120	11	12	116	12	---	4	-0,25
11	25	0,51	24,6	216	118	11	12	120	12	---	3	-0,25
12	27,5	0,51	24,6	218	119	12	12	119	13	---	3	-0,25
13	30	0,51	24,6	219	117	12	12	120	13	---	3	-0,25
14	32,5	0,51	24,6	207	120	12	13	117	13	---	3	-0,25
15	35	0,51	24,6	210	120	12	13	121	12	---	3	-0,25
16	37,5	0,76	36,7	219	118	12	13	119	12	---	4	-0,25
17	40	0,51	24,6	216	120	12	13	120	12	---	3	-0,25
18	42,5	0,76	36,7	215	116	12	13	120	12	---	4	-0,25
19	45	0,51	24,6	217	120	12	13	118	11	---	3	-0,25
20	47,5	0,76	36,7	214	119	13	14	120	11	---	4	-0,25
21	50	0,76	36,7	217	120	13	14	122	12	---	4	-0,25
22	52,5	0,51	24,6	214	121	13	14	119	11	---	3	-0,25
23	55	0,76	36,7	212	120	13	14	120	11	---	4	-0,25
24	57,5	0,76	36,7	215	118	13	14	118	11	31,251	4	-0,25
---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Promedios		0,64	30,7	214,9	119	11,6	12,4	119,3	12,3	1,012	3,5	-0,25

Volumen std (m ³ N)	1,069 M3n	Caudal std.(m ³ N/hr)	404,1 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	9,2 % Bws
Isocinetismo (%)	104,4 %	Qm(m ³ /min)	16,9 m3/min	Velocidad gases (m/s)	4,1 m/s

Análisis de gases orsat				Prueba de fugas				Volumen impinger			
O ₂ (%)	10	9,8	10,1	10,2	Inicial a 15 in Hg	0	lt / min	N°1 (150ml Agua)	178		
CO ₂ (%)	10,3	10,3	9,9	10	Intermedio a ----- in Hg	-----	lt / min	N°2 (150ml Agua)	164		
CO (ppm)	4176	3793	4032	---	Final a 10 in Hg	0	lt / min	N°3 (0 ml Agua)	6		
								N°4 200 g Silica	231,2		

Observaciones _____

Uso micromanómetro Si No Uso pitot estándar Si No Firma I.A. _____



PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°2

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

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

Empresa	Turismo Bajo Pinar SPA	N.º de filtro	1341
Fecha	22 de junio de 2024	Boquilla utilizada	0,4949 Pulg. / BS-11-15
Reg. SSMA	CA-OR-62948 / S.S.A.S.-1412	K	48,3
Nombre de la Fuente	Caldera de agua caliente	Vol. meter inicial Puerto 1 (m³)	31,279
Hora de inicio	11:41	Vol. meter final Puerto 1 (m³)	-----
Hora de término	12:48	Vol. meter inicial Puerto 2 (m³)	-----
		Vol. meter final Puerto 2 (m³)	32,295

Punto N.º	Tiempo (min)	Δp (mmH ₂ O)	ΔH (mmH ₂ O)	T. chimenea (°C)	T. sonda (°C)	T. in (°C)	T. out (°C)	T. caja (°C)	T. imp (°C)	Volumen meter (m ³)	P vacío (inHg)	P estática (mmH ₂ O)
1	0,0	0,51	24,6	213	115	13	14	119	12	31,279	3	-0,25
2	2,5	0,51	24,6	216	120	13	14	120	12	---	3	-0,25
3	5	0,51	24,6	212	117	13	14	120	12	---	3	-0,25
4	7,5	0,76	36,7	209	120	13	15	122	12	---	4	-0,25
5	10	0,51	24,6	209	122	13	15	118	12	---	3	-0,25
6	12,5	0,76	36,7	212	119	13	15	120	12	---	4	-0,25
7	15	0,51	24,6	210	120	13	15	115	13	---	3	-0,25
8	17,5	0,76	36,7	208	121	14	15	120	12	---	4	-0,25
9	20	0,76	36,7	210	116	14	15	119	13	---	4	-0,25
10	22,5	0,51	24,6	207	120	14	15	120	13	---	3	-0,25
11	25	0,76	36,7	206	119	14	16	117	13	---	4	-0,25
12	27,5	0,76	36,7	205	120	14	16	120	13	---	4	-0,25
13	30	0,51	24,6	209	121	14	16	121	13	---	3	-0,25
14	32,5	0,51	24,6	212	117	14	16	119	13	---	3	-0,25
15	35	0,51	24,6	205	120	14	16	120	13	---	3	-0,25
16	37,5	0,76	36,7	201	123	15	16	117	13	---	4	-0,25
17	40	0,76	36,7	199	118	15	16	120	14	---	4	-0,25
18	42,5	0,76	36,7	197	120	15	16	118	14	---	4	-0,25
19	45	0,76	36,7	198	119	15	17	120	14	---	4	-0,25
20	47,5	0,51	24,6	194	120	15	16	122	14	---	3	-0,25
21	50	0,76	36,7	196	116	15	17	119	14	---	4	-0,25
22	52,5	0,76	36,7	194	120	15	17	120	14	---	4	-0,25
23	55	0,51	24,6	192	121	15	17	120	15	---	3	-0,25
24	57,5	0,51	24,6	189	120	15	17	118	15	32,295	3	-0,25
---	60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Promedios		0,64	30,7	204,3	119	14,1	15,7	119,3	13,1	1,016	3,5	-0,25

Volumen std (m ³ N)	1,062 M3n	Caudal std.(m ³ N/hr)	406,8 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	9,6 % Bws
Isocinetismo (%)	103,1 %	Qm(m ³ /min)	17,2 m3/min	Velocidad gases (m/s)	4,1 m/s

Análisis de gases orsat				Prueba de fugas				Volumen impinger			
O ₂ (%)	10,3	10	9,7	9,8	Inicial a 15 in Hg	0,0002	lt / min	N°1 (150ml Agua)	180		
CO ₂ (%)	9,8	10,4	10,6	10,6	Intermedio a ----- in Hg	-----	lt / min	N°2 (150ml Agua)	166		
CO (ppm)	4294	4021	2892	---	Final a 8 in Hg	0	lt / min	N°3 (0 ml Agua)	6		

Observaciones _____

Uso micromanómetro Si No Uso pitot estándar Si No Firma I.A. _____



FORMULARIO FUENTE

Panel de Desempeño Ambiental

Motel Takena ID 5491628

DNI
RUT EMPRESA
NOMBRE EMPRESA
REPRESENTANTE LEGAL
ENCARGADO
DIRECCION

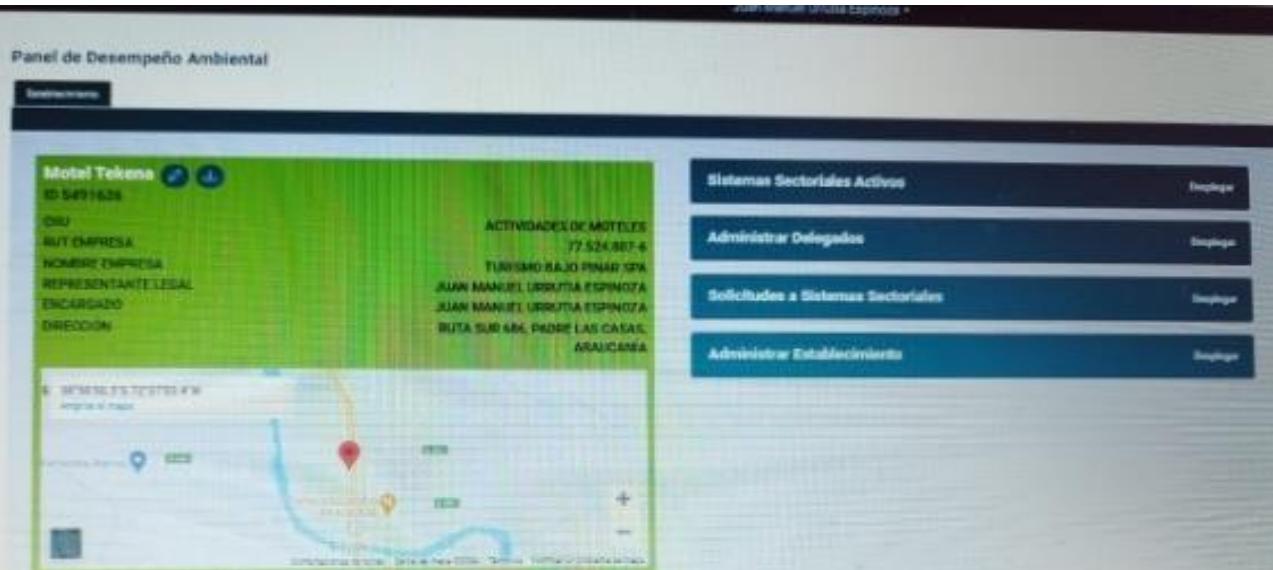
ACTIVIDADES DE MOTEL
77.524.867-6
TURISMO BAJO PINAR 12PA.
JUAN MANUEL URIBITA ESPINOSA
JUAN MANUEL URIBITA ESPINOSA
BUTA SUO 666, PADRE LAS CÁDAS,
ARAUCANA

Sistemas Sectoriales Activos

Administrador Delegadas

Solicitudes a Sistemas Sectoriales

Administrador Establecimiento



Registro de Fuentes y Procesos

Listado de Fuentes Registradas						
Búsqueda						
Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie
RONALD RUEDLINGER	Caldera Agua Caliente	CA-OR- 62948	1412	RONALD RUEDLINGER	ACUOTUBULAR	1-1017
TIMEEPS ALTERNATORS	Grupo Electrógeno	EL-OR-62953	0	BRUSHLESS SYNCHRONOUS GENERATORS	NI1841-30M	011050030500

Rows per page: 10 | 1-2 of 2

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

 Registro de Emisiones y Transitorios de Contaminación	COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC DECLARACIÓN ANUAL F138 REGISTRO ÚNICO DE EMISIÓNES ATMOSFÉRICAS	
Folio :80546	Estado :ENVIADA	
Establecimiento :Motel Tekena		
Empresa :TURISMO BAJO PINAR SPA		
Rut :[REDACTED]		
Fecha :2024-04-24 22:16:48	Periodo :2023	
Comuna :Padre Las Casas		
Tipo Fuente	Nro Interno	Nombre
Caldera Agua Caliente	1	RONALD RUEDLINGER
Grupo Electrogenero	G1	EMEPS ALTERNATORS
<small>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.</small>		

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN



Subdirección
del Medio Ambiente
C. Ñuñoa de Chile

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V06

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	[REDACTED]

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)

1	Nombre Completo	PATRICIO ANDRES ARANEDA CALZADILLA
	Número de contacto (celular)	[REDACTED]

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR

Razón Social	TURISMO BAJO PINAR SPA.
RUT Razón Social	[REDACTED]
Dirección	[REDACTED]
Teléfono	[REDACTED]
Nombre Contacto Establecimiento	[REDACTED]
Correo electrónico de contacto	[REDACTED]

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)

Actividad (2)		
Nombre Establecimiento	TURISMO BAJO PINAR SPA.	
Dirección (calle, número y comuna)	[REDACTED]	
Proceso Productivo		ACTIVIDADES Especificas: DE MOTELES
Tipo de fuente		
Tipo de combustible utilizado	Leña	
Nombre de la fuente	CALDERA DE AGUA CALIENTE	
Nº registro de la fuente (3)	CA-OR- 62948	
Nº único de registro SEREMI (4)	1412 S.S.A.S.	
Fecha programada inicio	6/22/24	
Fecha programada término	6/22/24	
Hora inicio muestreo/medición	10:00	
Instrumento de gestión ambiental aplicable		Especificas:
Parámetros contaminantes a medir		Especificas:

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

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

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

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO

Nombre	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Cargo	REPRESENTANTE LEGAL
Fecha	6/12/24

AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



Accredited Laboratory

A2LA has accredited

AMBIQUIM SPA

Santiago, CHILE

for technical competence in the field of

Chemical Testing

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



Presented this 15th day of May 2024.



Mr. Trace McInturff, Vice President, Accreditation Services
For the Accreditation Council
Certificate Number 5649.01
Valid to March 31, 2026

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

AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



RENEUEVA 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 creó 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 Superintendenta 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 3º 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. RENUEVASE 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	70.956.078-5
NOMBRE SUCURSAL	Ambiquim SpA		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Calle Cuatro, N° 2720, departamento 1, comuna de Quinta Normal, región Metropolitana		

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

3º. ADVIÉRTENSE 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 12, 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. NOTIFIQUESE 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.

CJT / IMS



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

Notifíquese por correo electrónico:

- ambiquim@vtr.net
- saborambiquim@yahoo.es

Distribución:

- Gabinete
- Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio
- Fiscalía
- rightoentidades@ima.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
		Nº de Expediente Cenopapel	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-RI-01-12-V03
Avda. 380, piso 7, 8 y 9, Santiago – Chile | (56)21071280 |
registroentidades.sma.gob.cl | www.sma.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
AVDA-BECAZ 280, piso 7, 8 y 9, Santiago – Chile | (562) 2712800
registroautorizaciones@smachile.gob.cl | www.sma.gob.cl

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

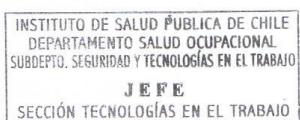


Página

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)																										
<p>1.- IDENTIFICACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">- Equipo</td> <td>: Sistema de Medición</td> </tr> <tr> <td>- Marca</td> <td>: Environmental Supply Co.</td> </tr> <tr> <td>- Modelo</td> <td>: C-5000</td> </tr> <tr> <td>- N° Serie</td> <td>: 1988</td> </tr> <tr> <td>- N° Registro</td> <td>: ISP-MS-11-03</td> </tr> </table> <p>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Equipo Patrón</td> <td>Medidor de Gas Húmedo</td> </tr> <tr> <td>Marca/Modelo</td> <td>Shinagawa Corporation/W-NK-5A</td> </tr> <tr> <td>N° Serie</td> <td>538885</td> </tr> <tr> <td>N° de Certificado de calibración</td> <td>Certificado de Calibración N° 23 V - 20571 de fecha 22/12/2023 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.</td> </tr> <tr> <td>Trazable a</td> <td>A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)</td> </tr> </table> <p>4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">- Factor Calibración Promedio</td> <td>- $\gamma = 1,013$</td> </tr> <tr> <td>- Diferencial Velocidad Promedio</td> <td>- $\Delta H @ = 45,976 \text{ mm H}_2\text{O}$.</td> </tr> <tr> <td>- Velocidad de Fuga</td> <td>- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$</td> </tr> </table> <p>5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 44 %; Temperatura: 19,5 °C; Presión atmosférica: 715,0 mm Hg.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		- Equipo	: Sistema de Medición	- Marca	: Environmental Supply Co.	- Modelo	: C-5000	- N° Serie	: 1988	- N° Registro	: ISP-MS-11-03	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)	- Factor Calibración Promedio	- $\gamma = 1,013$	- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 45,976 \text{ mm H}_2\text{O}$.	- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$
- Equipo	: Sistema de Medición																										
- Marca	: Environmental Supply Co.																										
- Modelo	: C-5000																										
- N° Serie	: 1988																										
- N° Registro	: ISP-MS-11-03																										
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)																										
- Factor Calibración Promedio	- $\gamma = 1,013$																										
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 45,976 \text{ mm H}_2\text{O}$.																										
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$																										

Fecha: 30/04/24



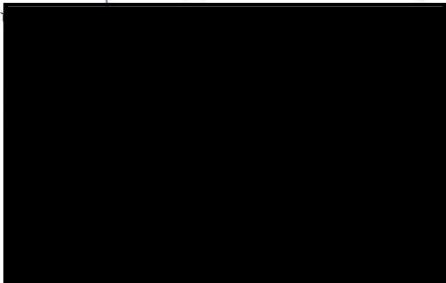
ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile	CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 357/24 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)																		
<p>Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo</p>																			
<p>1.- IDENTIFICACION:</p> <ul style="list-style-type: none">- [REDACTED]- [REDACTED]- [REDACTED]- [REDACTED]																			
<p>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none">- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN REGISTRO ISP-MS-11-03- Nº Registro : ISP-ST-11-11																			
<p>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 5px;">Equipo Patrón</td><td style="padding: 5px;">Sistema Termométrico Digital</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Marca/Modelo</td><td style="padding: 5px;">LUTRON/TM-907-A</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Nº Serie</td><td style="padding: 5px;">I.373183; TAG Nº 10743</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Nº de Certificado de calibración</td><td style="padding: 5px;">Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Trazable a</td><td style="padding: 5px;">Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.</td></tr></table>				Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital	Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A	Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743	Nº 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.						
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital																		
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A																		
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743																		
Nº 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.																		
<p>4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: center; padding: 5px;">Fuente</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Temperatura de Referencia (°C)</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Temperatura de Termocupla (°C)</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Diferencia Temperatura (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Etilenglicol</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,00</td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Etilenglicol</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">25,0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">24</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,34</td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Etilenglicol</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">50,0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">49</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,31</td></tr></tbody></table>				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
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																
<p>5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °C</p>																			
<p>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.</p>																			
<p>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.</p>																			
<p>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.</p>																			
<p>Fecha: 30/04/24</p>																			
<p>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO Jefe SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO SEC INST</p>																			
<p>A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601</p>																			

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:																			
<ul style="list-style-type: none">- [REDACTED]- [REDACTED]- [REDACTED]- [REDACTED]																			
2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:																			
<ul style="list-style-type: none">- Equip : SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICION REGISTRO ISP-MS-11-03- Nº Registro : ISP-ST-11-12																			
3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:																			
<table border="1"><tr><td>Equipo Patrón</td><td>Sistema Termométrico Digital</td></tr><tr><td>Marca/Modelo</td><td>LUTRON/TM-907-A</td></tr><tr><td>Nº Serie</td><td>I.373183; TAG Nº 10743</td></tr><tr><td>Nº de Certificado de calibración</td><td>Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura</td></tr><tr><td>Trazable a</td><td>Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.</td></tr></table>				Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital	Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A	Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743	Nº 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.						
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital																		
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A																		
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743																		
Nº 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:																			
<table border="1"><thead><tr><th>Fuente</th><th>Temperatura de Referencia (°C)</th><th>Temperatura de Termocupla (°C)</th><th>Diferencia Temperatura (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Etilenglicol</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Etilenglicol</td><td>25,0</td><td>24</td><td>0,34</td></tr><tr><td>Etilenglicol</td><td>50,0</td><td>49</td><td>0,31</td></tr></tbody></table>				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
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 SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO JEFÉ SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO																			
<p>A. Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601 www.ispch.cl</p>																			

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:

-
-
-
-

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER
- Nº Registro : ISP-ST-11-10

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743
Nº 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
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
JEFÉ
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

A. Marathón 1.000, Nuñoa, Santiago
Casa 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601
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:	
- [REDACTED]	
2.- [REDACTED]	

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA CHIMENEA (LARGO = 1.800 mm.)
- Nº Registro : ISP-ST-11-16

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie	I.373183; TAG N° 10743
Nº 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

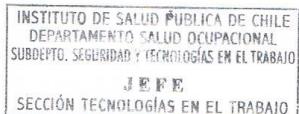
5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °C

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 por un año a partir de la fecha de emisión. Tendrá una vigencia

Fecha: 30/04/24



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

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE SONDA
- Nº Registro : ISP-ST-11-19

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743
Nº 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

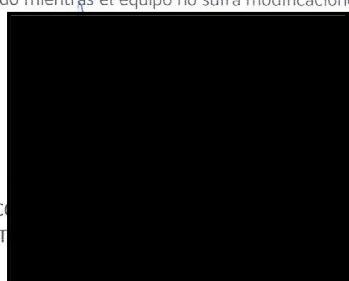
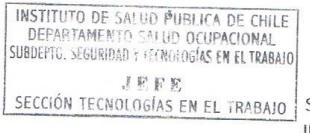
5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °C

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



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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile	CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 362/24 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)																		
<p>Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo</p>																			
<p>1.- IDENTIFICACION:</p> <ul style="list-style-type: none">- [REDACTED]- [REDACTED]- [REDACTED]- [REDACTED]																			
<p>2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none">- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA CAJA CALEFACCION FILTRO- Nº Registro : ISP-ST-11-20																			
<p>3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="padding: 5px;">Equipo Patrón</td><td style="padding: 5px;">Sistema Termométrico Digital</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Marca/Modelo</td><td style="padding: 5px;">LUTRON/TM-907-A</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Nº Serie</td><td style="padding: 5px;">I.373183; TAG Nº 10743</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Nº de Certificado de calibración</td><td style="padding: 5px;">Certificado de Calibración N° T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">Trazable a</td><td style="padding: 5px;">Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.</td></tr></table>				Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital	Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A	Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743	Nº 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.						
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital																		
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A																		
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743																		
Nº 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.																		
<p>4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: center; padding: 5px;">Fuente</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Temperatura de Referencia (°C)</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Temperatura de Termocupla (°C)</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Diferencia Temperatura (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Etilenglicol</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,00</td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Etilenglicol</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">90,0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">88</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,55</td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">Aceite Silicona</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">150,0</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">149</td><td style="text-align: center; padding: 5px;">0,24</td></tr></tbody></table>				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
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																
<p>5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 41 %; Temperatura: 18,0 °C</p>																			
<p>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.</p>																			
<p>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.</p>																			
<p>8.- DURACIÓN: Este certificado será válido por un año a partir de la fecha de emisión. Será cancelado en caso de modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia</p>																			
<p>Fecha: 30/04/24</p>																			
<p>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO JEF. SE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO</p>																			

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile	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: - - - - - [REDACTED]	

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE SONDA
- Nº Registro : ISP-ST-11-21

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743
Nº 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

Fecha: 30/04/24



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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 501/23 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 7/16; 5/16; 1/2; 3/8; 1/4; 5/32 y 1/8 pulg.

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm. Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
Nº Serie	Pie de metro: Nº 20/110026 Medidor de ángulos: Tag Nº 1616
Nº de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración Nº SMI-150428L de fecha 12/09/22, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración Nº 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 Nº	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)	Angulo Transversal (°)
BS-11-02	Ac. Inoxidable	7/16	11,33	0,04	15	0
BS-11-11	Ac. Inoxidable	5/16	7,85	0,01	15	1
BS-11-15	Ac. Inoxidable	1/2	12,57	0,02	15	1
BS-11-17	Ac. Inoxidable	3/8	9,42	0,07	15	0
BS-11-19	Ac. Inoxidable	1/4	6,33	0,02	15	0
BS-11-20	Ac. Inoxidable	5/32	4,16	0,00	16	0
BS-11-21	Ac. Inoxidable	1/8	3,12	0,02	15	0

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 37 %; Temperatura: 21,3 °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 es válido por un período de 12 meses a partir de la fecha de emisión. Serán válidas las mediciones realizadas dentro de este período. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 10/07/23

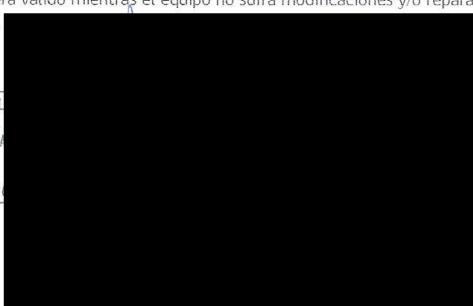
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFÉ
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

A. Marañón 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755600
www.lspch.cl

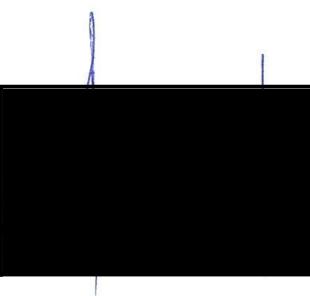
CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile	CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 502/23 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)
Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Consumidores Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo	
1.- IDENTIFICACION: - [REDACTED] - [REDACTED] - [REDACTED] - [REDACTED]	
2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO: - Equipo : TUBO DE PITOT TIPO "S" - Nº Serie : SIN NÚMERO - Nº 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,
Nº Serie	Pie de metro: Nº 20/110026 Medidor de ángulos: Tag Nº 1616
Nº de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-150428L de fecha 12/09/22, 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:	
- $\alpha_1 = 1,0$ ° - $\beta_1 = 0,0$ ° - Z = 0,78 (mm.) - P ₁ = 11,21 (mm.) - D ₁ = 9,52 (mm.)	- $\alpha_2 = 1,0$ ° - $\beta_2 = 0,0$ ° - W = 0,00 (mm.) - P ₂ = 11,21 (mm.) ISP-TP-11-04
5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 38 %; Temperatura: 21,0 °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 por un período de 12 meses y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.	
Fecha: 10/07/23	
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFÉ SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO	

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile	CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 356/24 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)																																										
<p>Laboratorio de Calibración de Equipos de Medición de Contaminantes Atmosféricos Sección Tecnologías en el Trabajo</p>																																											
1.- IDENTIFICACION: - [REDACTED] - [REDACTED] - [REDACTED]																																											
2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO: <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 15%;">Equipo</td><td>: ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO</td></tr><tr><td>Marca</td><td>: TESTO</td></tr><tr><td>Modelo</td><td>: T - 340</td></tr><tr><td>Nº de Serie</td><td>: 62564422</td></tr><tr><td>Nº Registro</td><td>: ISP-AGE-11-04</td></tr></table>				Equipo	: ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO	Marca	: TESTO	Modelo	: T - 340	Nº de Serie	: 62564422	Nº Registro	: ISP-AGE-11-04																														
Equipo	: ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO																																										
Marca	: TESTO																																										
Modelo	: T - 340																																										
Nº de Serie	: 62564422																																										
Nº Registro	: ISP-AGE-11-04																																										
3.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: left;">Gas Calibración</th><th style="text-align: left;">Concentración Gas Calibración</th><th style="text-align: left;">Concentración Promedio Medida</th><th style="text-align: left;">Desviación Promedio (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>CO</td><td>179,50 ppm</td><td>177 ppm</td><td>1,39</td></tr><tr><td>CO</td><td>101,00 ppm</td><td>99 ppm</td><td>1,98</td></tr><tr><td>CO</td><td>50,52 ppm</td><td>50 ppm</td><td>1,69</td></tr><tr><td>O₂</td><td>10,02 %</td><td>10,03 %</td><td>0,13</td></tr><tr><td>O₂</td><td>5,959 %</td><td>6,08 %</td><td>2,03</td></tr><tr><td>O₂</td><td>-----</td><td>-----</td><td>-----</td></tr></tbody></table>				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 ₂	10,02 %	10,03 %	0,13	O ₂	5,959 %	6,08 %	2,03	O ₂	-----	-----	-----												
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 ₂	10,02 %	10,03 %	0,13																																								
O ₂	5,959 %	6,08 %	2,03																																								
O ₂	-----	-----	-----																																								
4.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; temperatura: 21,0 °C																																											
5.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th style="text-align: left;">GAS N°</th><th style="text-align: left;">MARCA</th><th style="text-align: left;">Nº DE CILINDRO</th><th style="text-align: left;">CONCENTRACIÓN CO</th><th style="text-align: left;">FECHA EXPIRACIÓN</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Airgas</td><td>CC-739893</td><td>50,52 ppm</td><td>22/10/2028</td></tr><tr><td>2</td><td>Airgas</td><td>CC-739966</td><td>101,00 ppm</td><td>22/10/2028</td></tr><tr><td>3</td><td>Airgas</td><td>EB0125418</td><td>179,50 ppm</td><td>26/06/2027</td></tr><tr><th style="text-align: left;">GAS N°</th><th style="text-align: left;">MARCA</th><th style="text-align: left;">Nº DE CILINDRO</th><th style="text-align: left;">CONCENTRACIÓN O₂</th><th style="text-align: left;">FECHA EXPIRACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td>Airgas</td><td>-----</td><td>-----</td><td>-----</td></tr><tr><td>2</td><td>Airgas</td><td>EB0112792</td><td>5,959 %</td><td>23/07/2026</td></tr><tr><td>3</td><td>Airgas</td><td>EB0112813</td><td>10,020 %</td><td>23/07/2026</td></tr></tbody></table>				GAS N°	MARCA	Nº 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	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN	1	Airgas	-----	-----	-----	2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026	3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	Nº 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	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	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.																																											
<p>Fecha: 30/04/24</p> <p>INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO</p> <p>Jefe SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO</p> 																																											
<p>A. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050 Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601 www.ispch.cl</p>																																											

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile	CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 852/23 (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: - - - - [REDACTED]																																													
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:																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Gas</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Concentración Gas Calibración (%)</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Concentración Medida (%)</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Error (%)</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Error Máx. Permitido (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">CO₂</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">14,98</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">15,0</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,02</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">CO₂</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">9,975</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">10,0</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,03</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">CO₂</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">4,946</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">5,0</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,05</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">O₂</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">2,958</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">3,0</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,04</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">O₂</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">5,969</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">6,0</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,04</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">O₂</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">10,02</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">10,0</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,02</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">0,5</td> </tr> </tbody> </table>						Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máx. Permitido (%)	CO ₂	14,98	15,0	0,02	0,5	CO ₂	9,975	10,0	0,03	0,5	CO ₂	4,946	5,0	0,05	0,5	O ₂	2,958	3,0	0,04	0,5	O ₂	5,969	6,0	0,04	0,5	O ₂	10,02	10,0	0,02	0,5					
Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máx. Permitido (%)																																									
CO ₂	14,98	15,0	0,02	0,5																																									
CO ₂	9,975	10,0	0,03	0,5																																									
CO ₂	4,946	5,0	0,05	0,5																																									
O ₂	2,958	3,0	0,04	0,5																																									
O ₂	5,969	6,0	0,04	0,5																																									
O ₂	10,02	10,0	0,02	0,5																																									
4.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Estándar de Calibración utilizados Gas Protocolo EPA:																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">GAS N°</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">MARCA</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Nº DE CILINDRO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">CONCENTRACIÓN CO₂</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">FECHA EXPIRACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">1</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">Airgas</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">EB0112809</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">14,98 %</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">24/07/2026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">Airgas</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">EB0112792</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">9,975 %</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">23/07/2026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">3</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">Airgas</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">EB0112813</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">4,946 %</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">23/07/2026</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">GAS N°</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">MARCA</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Nº DE CILINDRO</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">CONCENTRACIÓN O₂</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">FECHA EXPIRACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">1</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">Airgas</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">EB0112809</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">2,958 %</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">24/07/2026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">Airgas</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">EB0112792</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">5,959 %</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">23/07/2026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left; padding: 5px;">3</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">Airgas</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">EB0112813</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">10,02 %</td> <td style="text-align: left; padding: 5px;">23/07/2026</td> </tr> </tbody> </table>						GAS N°	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN	1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026	2	Airgas	EB0112792	9,975 %	23/07/2026	3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026	GAS N°	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN	1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026	2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026	3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN																																									
1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026																																									
2	Airgas	EB0112792	9,975 %	23/07/2026																																									
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026																																									
GAS N°	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN																																									
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026																																									
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026																																									
3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026																																									
5.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.																																													
Fecha: 09/11/23  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL JEFE SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO </div>																																													

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Certificación Metrológica SPA.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Laboratorio de calibración Magnitud Masa
CMA-6200.23



Fecha Emisión

viernes, 03 de marzo de 2023

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE

Razón Social	AMBIQUIM SPA
Solicitante	ESTEBAN GARCÍA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720
Lugar de Calibración	ZONA DE DESECADO
Teléfono	[REDACTED]
Comuna	QUINTA NORMAL
Ciudad	SANTIAGO

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN

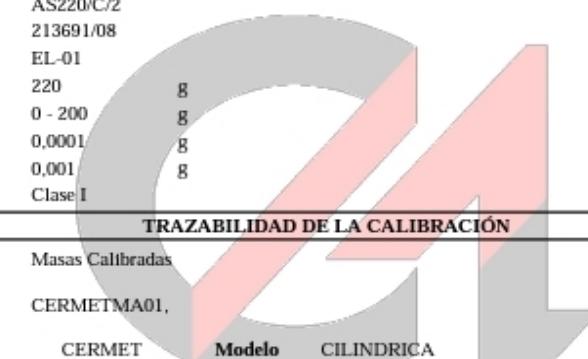
O / T	MA-2486
Fecha O / T	2023-03-02
Fecha Calibración	2023-03-02
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010

Condiciones Ambientales	Temperatura	Humedad
	27,1°C ± 2°C	28 % ± 10%

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO

Descripción	BALANZA ELECTRONICA
Fabricante	INTELLIGENT
Modelo	AS220/C/2
Nº Serie	213691/08
Nº Identificación	EL-01
Capacidad Máxima	220 g
Rango Calibrado	0 - 200 g
Resolución	0,0001 g
e	0,001 g
Clase de Exactitud	Clase I

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Patrón Utilizado	Masas Calibradas			
Id del Patrón	CERMETMA01,			
Fabricante	CERMET			
Cert. de Calibración	6864 D-K-15091-01-00,			
Emitido Por	LCPN - MASA,	CILINDRICA		
Proxima Calibración	20-06-2026			
Trazabilidad inmediata	LCPN - MASA,			

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

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

Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/instrumento".

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Certificación Metrológica SPA.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Laboratorio de calibración Magnitud Masa
CMA-6200.23

UNA SISTEMA NACIONAL
 DE ACREDITACIÓN
INN - CHILE
 Acreditación LC 075 a LC 076

Fecha Emisión viernes, 03 de marzo de 2023

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)	
	100,0006	100,0006	100,0005	100,0006	100,0007	0,0001	
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	50,0005	50,0010	49,9997	50,0009	50,0003	0,0008	
SENSIBILIDAD	VN 1	VN 2	SENS	VN 1 + SENS	VN 2 + SENS	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	0,3000	100,0006	0,0100	0,3100	100,0105	0,0001	
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
0,0100	0,0100	-	-	0,0100	0,0000	0,00094	0,0010
0,3000	0,3000	-	-	0,3000	0,0000	0,00094	0,0010
0,8000	0,8000	-	-	0,8000	0,0000	0,00094	0,0010
100,0000	100,0000	-	-	100,0006	0,0006	0,00094	0,0020
200,0000	200,0000	-	-	199,9997	-0,0003	0,00094	0,0020

Observaciones

Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.Of2001 y son los establecidos en la OIML R76-1 Non automatic Weighing Instruments - Part 1

La incertidumbre expresada en el presente certificado fue calculada con un nivel de confianza del 95% (k=2)

Los resultados expresados en el presente certificado pueden ser invalidados si la balanza es movida del lugar de calibración.

Firmado digitalmente por
Arturo Alex Castro Aracena

Arturo Castro
 JEFE TÉCNICO
 LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.

Fin del Certificado

Av. 5 de Abril 4454 Of. 6, Estación Central,

Santiago.

Fono: (2) 2 920 48 38

www.cermet.cl

Versión 8

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

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



FO-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: CCP 038-2023 Fecha de emisión: 23 de marzo de 2023 Página 1 de 2

Cliente :
Dirección :
Descripción :
Marca :
Modelo :
Serie / Código :



Patrón utilizado : MANÓMETRO DIGITAL
Marca : WIKA - MENSOR
Modelo : CPG2500 / CPT 6100
Nº certificado patrón : DAKkS P01677
Certificado emitido por : LCPNP - ENAER
Trazabilidad : LCPNP - ENAER
Próxima calibración patrón : febrero de 2024

Lugar de la calibración : CIDE-USACH, Avda. Libertador Bernardo O'Higgins Nº 3363, Estación Central - Santiago
Condiciones ambientales : (22 ± 4) °C - (50 ± 20) % HR
Método : Comparación directa con patrones de referencia, según procedimiento PR-CA-10 v07
Fecha de calibración : 21 de marzo de 2023

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

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

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

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

El CIDE-USACH es un laboratorio de calibración que cumple con los requisitos establecidos en la norma NCh-ISO/IEC 17025:2017. Este certificado es válido para el instrumento identificado en la sección anterior.

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico
Laboratorio de Calibración Magnitud Presión



FO-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: CCP 038-2023

Página 2 de 2

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRESIÓN ABSOLUTA			
Presión de Referencia hPa	Indicación Instrumento Bajo Prueba hPa	Error hPa	Incertidumbre (k=2) hPa
700,5	708,0	7,5	0,6
740,5	748,0	7,5	0,6
780,5	788,0	7,5	0,6
820,4	828,0	7,6	0,6
860,4	867,8	7,4	0,9
900,4	908,0	7,6	0,6
940,4	947,0	6,6	0,6
980,4	987,3	6,9	0,9
1.020,4	1.027,0	6,6	0,6
1.060,4	1.066,5	6,1	1,1
1.100,3	1.106,0	5,7	0,6

OBSERVACIONES A LA CALIBRACIÓN

- Intervalo de Calibración : (700 a 1100) hPa
 Resolución : 1 hPa
 Exactitud : 1 (% Full Scale)
- Procedimiento de Calibración : PR-CA-10 v07, comparación directa con patrón de referencia, basado en guía técnica DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges, edition 03/2014.
- Secuencia de Calibración : A
 Posición : Vertical
 Medio Transmisión de la Presión : Aire Seco
 Resolución Adoptada para la Calibración : 1 hPa

-- Fin del Certificado --



CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Certificación Metrológica SPA.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Laboratorio de calibración Magnitud Masa
CMA-6121.23

UNA
INN - CHILE
 SISTEMA NACIONAL
 DE ACREDITACIÓN
 Acreditación LC 075 a LC 076

Fecha Emisión

viernes, 24 de febrero de 2023

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE

Razón Social AMBIQUIM SPA
 Solicitante [REDACTED]
 Dirección [REDACTED]
 Lugar de Calibración [REDACTED]
 Teléfono [REDACTED]
 Comuna [REDACTED]
 Ciudad [REDACTED]

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN

O / T MA-2481
 Fecha O / T 2023-02-23
 Fecha Calibración 2023-02-24
 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 25,3°C ± 2°C Humedad 38

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO

Descripción BALANZA ELECTRONICA
 Fabricante ELECTRONIC BALANCE
 Modelo XG-3200B
 N° Serie S160506365
 N° Identificación EL-03
 Capacidad Máxima 3200 g
 Rango Calibrado 0 - 2500 g
 Resolución 0,1 g
 e 0,1 g
 Clase de Exactitud Clase II

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Patrón Utilizado Masas Calibradas
 Id del Patrón CERMETMA19,
 Fabricante CERMET
 Cert. de Calibración SMA-89439,
 Emitido Por CESMEC LC002,
 Proxima Calibración 22-10-2023
 Trazabilidad inmediata CESMEC LC002,



Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).

El laboratorio de calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCH-ISO 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

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

Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/Instrumento".

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Certificación Metrológica SPA.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Laboratorio de calibración Magnitud Masa
CMA-6121.23



Fecha Emisión viernes, 24 de febrero de 2023

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

Arturo Castro
JEFE TÉCNICO
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET S.A.

Fin del Certificado

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

www.cermet.cl



DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

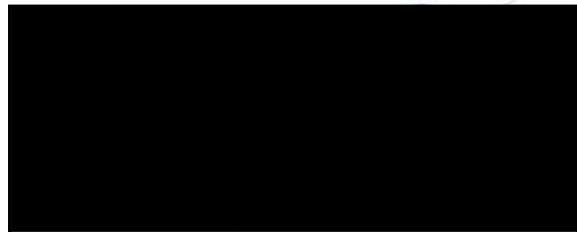
Yo, Patricio Araneda Calzadilla, RUN N° [REDACTED],
Region Metropolitana en mi calidad de inspector ambiental N° 13.135.017-1, de AMBIQUIM SpA, codigo ETFA 077-01, declaro que, en los últimos dos años.

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Turismo Bajo Pinar SPA, RUT [REDACTED] 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 Juan Manuel Urrutia Espinoza RUN [REDACTED], representante legal de Turismo Bajo Pinar SPA RUT [REDACTED] titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Turismo Bajo Pinar SPA.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Turismo Bajo Pinar SPA.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Turismo Bajo Pinar SPA.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados IMP-447-24 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del inspector ambiental

12 de julio de 2024

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-447-24

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

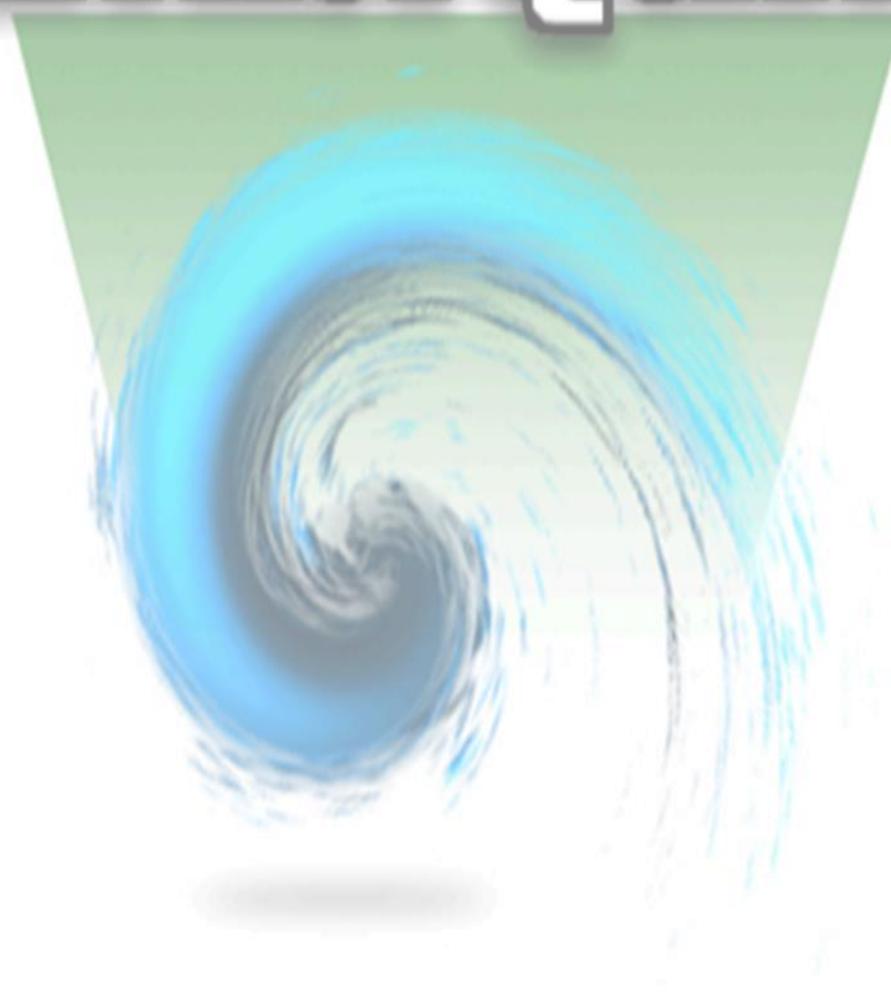
Pag.47 de 49

Yo, Susana Tobar Valdivia, RUN N° [REDACTED] 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 Juan Manuel Urrutia Espinoza, 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 Juan Manuel Urrutia Espinoza RUN , representante legal de Turismo Bajo Pinar SPA, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.

Operatividad general - ETFA-GEN-02

AmbiQuim



22 813 6358 / +569 9662 1743



ambiquimweb@gmail.com / ambiqus@vtr.net



<https://WWW.AMBIQUIM.CL>