



2025

PS-OR-31576
PR-4381

MAESTRANZA Y FUNDICION VESPUCIO S.A.

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

FUENTE MEDIDA

GRANALLADORA

Informe: IMP-584-25
25 de junio de 2025

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

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.		NOMBRE DE FANTASIA Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.		RUT 96.755.880-K
REPRESENTANTE LEGAL Benjamin Carrasco Lucero		CORREO ELECTRONICO CONTACTO P.CARO@MVESPUCIO.CL	NUMERO DE ESTABLECIMIENTO ID 5461844	REGION XIII Metropolitana
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Fabricacion de productos metalicos para uso estructural		CALLE Americo Vespucio N°1020		COMUNA Pudahuel

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° DE REGISTRO D.S. 138 / SEREMI PS-OR-31576 / PR-4381	TIPO DE FUENTE Granalladora	MARCA Sin marca	MODELO MV	AÑO 2019
COMBUSTIBLE UTILIZADO No utiliza	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE N/A	PRODUCCION NOMINAL 2000 Kg/h	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES Filtro de mangas	

INDIVIDUALIZACION DE LA E.F.T.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL AMBIQUIM SPA.	RUT 76.956.078-5	CODIGO ETFA 077-01
CONTAMINANTE Material Particulado	INSPECTOR AMBIENTAL Patricio Araneda Calzadilla	RUT 13.135.017-1
METODO UTILIZADO CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.	FECHA ACTIVIDAD 29 de mayo de 2025	FECHA INFORME DE RESULTADOS 25 de junio de 2025

RESULTADOS

UBICACION PUNTO DE MUESTREO (mt)	4,3	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA			NUMERO DE CORRIDAS 3
	3,3	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr) (No utiliza)	N/A	N/A	N/A	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	56	56	56	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDAS	10:44	12:02	14:19	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	13,8	13,4	11,0	12,7	1,5
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N)	13,8	13,4	11,0	12,7	1,5
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,0232	0,0226	0,0185	0,0214	0,0026
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	1687,9	1679,4	1673,6	1680,3	7,2
EXCESO DE AIRE (%)	---	---	---	---	---
O2 (%)	20,8	20,8	20,8	20,8	XXXXXXXXXX
CO2 (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	XXXXXXXXXX
CO (%)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	XXXXXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	103,0	103,7	104,6	103,8	XXXXXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	1,7	2,0	2,1	2,0	XXXXXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	6,8	6,8	6,9	6,8	XXXXXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	17	18	20	18	XXXXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	28,83	28,83	28,83	28,83	XXXXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,64	28,61	28,60	28,62	XXXXXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	---	---	---	---	XXXXXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	---	---	---	---	XXXXXXXXXX

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

FECHA

junio 25, 2025

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

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 PROCESO.....	12
CONDICIONES Y VERIFICACIÓN DE CARGAS DEL MUESTREO.....	13
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....	14
CADENA DE CUSTODIA.....	15
HOJAS DE TERRENO.....	16
FORMULARIOS DE LA FUENTE.....	20
DECLARACION DE EMISIONES (D.S. 138/2005 MINSAL).....	21
AVISO DE MUESTREO/MEDICION.....	22
AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES.....	23
CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE EQUIPOS.....	29
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL IA.....	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

RUT

REPRESENTANTE LEGAL AMBIQUIM SpA

RUN

REVISADO POR

FECHA DEL INFORME

INSPECTOR AMBIENTAL

CODIGO IA (RUN)

OPERADOR CAJA MEDIDORA

OPERADOR SONDA

ANALISIS LABORATORIO

MAIL

: **Medición de Material Particulado**

: Material Particulado

: **AMBIQUIM SpA.**

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

: **5649.01**

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

: 228136358

: 76.956.078-5

: Susana Tobar Valdivia

: 14.163.619-7

: Patricio Araneda Calzadilla

: miércoles, 25 de junio de 2025

: Patricio Araneda Calzadilla

: 13.135.017-1

: Esteban Garcia Gamboa

: Javier Contreras Toloza

: Roberto Pérez Veliz

: ambiquim@vtr.net

ANTECEDENTES GENERALES

N.º INTERNO EQUIPO MEDICION

: ISP-MS-11-03

FECHA ULTIMA CALIBRACION

: 07-05-2025

DH@ EQUIPO ISOCINETICO

: 43,907

Yc EQUIPO ISOCINETICO

: 1,026

N.º CORRIDAS

: 3

METODOS UTILIZADOS

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

TIPO DE FUENTE

: Puntual

VIGENCIA DEL INFORME

: 1 AÑO (DECRETO N°31 ART.N°51, TABLA VI-7).



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	:	Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.
Nº DE REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO	:	ID 5461844
RUT	:	96.755.880-K
REPRESENTANTE LEGAL	:	Benjamin Carrasco Lucero
GIRO INDUSTRIAL	:	Fabricacion de productos metalicos para uso estructural
DIRECCION	:	Americo Vespucio N°1020
COMUNA	:	Pudahuel
REGION	:	XIII Metropolitana
CONTACTO	:	Patricio Caro
TELEFONO/FAX	:	225892900
MAIL	:	P.CARO@MVESPUCIO.CL
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	:	Granalladora
FECHA DE LA MEDICION	:	29 de mayo de 2025
N.º REGISTRO D.S.138	:	PS-OR-31576
N.º REGISTRO SEREMI	:	PR-4381
N.º DE FABRICA	:	01
N.º INTERNO	:	01
AÑO DE FABRICACION	:	2019
MODELO	:	MV
FABRICANTE	:	Sin marca
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	:	Filtro de mangas
TIPO DE COMBUSTIBLE	:	No utiliza
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	:	8
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	:	315
PRODUCCION UTILIZADA	:	2000 Kg/h
PRODUCCION NOMINAL	:	2000 Kg/h
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	:	Inducido
FECHA DE VIGENCIA CERTIFICADO DE REVISION (ITI)	:	N/A
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kvap/hr)	:	N/A
MARCA DE QUEMADOR	:	N/A
CONSUMO COMBUSTIBLE (Kg/hr)	:	N/A

***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 Nº1	Corrida Nº2	Corrida Nº3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	13,8	13,4	11,0	12,7	1,5
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	13,8	13,4	11,0	12,7	1,5
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0232	0,0226	0,0185	0,0214	0,0026
EXCESO DE AIRE (%)	---	---	---	---	---
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	1687,9	1679,4	1673,6	1680,3	7,18
% O ₂	20,8	20,8	20,8	20,8	0,00
% CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
% CO	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ISOCINETISMO (%)	103,0	103,7	104,6	103,8	0,82
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	1,7	2,0	2,1	2,0	0,21
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	6,8	6,8	6,9	6,8	0,0
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	17	18	20	18	1,50
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	N/A	N/A	N/A	----	----
PRODUCCION DE VAPOR (Kvap/hr)	----	----	----	----	----
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	29-05-2025	29-05-2025	29-05-2025	----	----
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	10:44	12:02	14:19	----	----

DESVACION ESTANDAR ENTRE CORRIDAS : 1,5 mg/m³

LIMITE DE CUANTIFICACION DEL METODO VALIDADO : 1,0 mg

Según lo establecido en el artículo 36 del D.S.Nº31/2017 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, del 11 de Octubre de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, las fuentes estacionarias del tipo proceso no podrán emitir material particulado en concentraciones superiores a 20 mg/m³N.

De acuerdo a los valores de la Concentración de emisiones de Material Particulado su concentracion fue de 12,7 mg/m³N, resultado que corresponden únicamente a la fuente denominada Granalladora, numero de registro PS-OR-31576, y estan referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

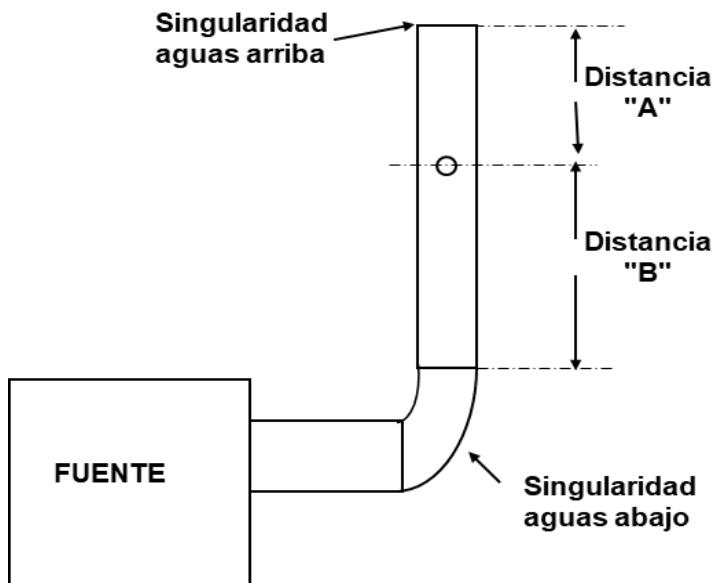
Según lo establecido en el método CH-5 punto 4.1, Las mediciones se realizarán considerando tres corridas de muestreo en aquellas fuentes que resulten tener un caudal igual o superior a 1000 m³/Hr. estandarizado y dos corridas con caudal menor a este valor (en ambos casos se deberá considerar el caudal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

La fuente denominada Granalladora numero de registro PS-OR-31576, al momento de la medicion el caudal corregido promedio registrado fue de 1680 m³N/hr. Por lo tanto esta fuente es de tipo puntual y se deben realizar 3 corridas de tomas de muestra de MP.

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- SECCION DUCTO (cm)	:	30,1
- LONGITUD DE COPLAS (cm)	:	15,0
- DISTANCIA "A" (m)	:	3,30
- DISTANCIA "B" (m)	:	4,30
- N.º DE PUERTOS DE MUESTREO	:	2
- N.º DE PUNTOS POR TRAVERSA	:	4



PUNTOS DE TRAVERSA

Nº Pto.	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	2,0	17,0
2	7,5	22,5
3	22,6	37,6
4	28,1	43,1
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---

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

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Maestranza y Fundicion Vespucio S.A. es una empresa dedicada al rubro fabricacion de productos metalicos para uso estructural. Ubicada en Americo Vespucio N°1020 en la comuna de Pudahuel en la Región XIII Metropolitana.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a una granalladora, numero de registro PS-OR-31576, fabricada por Sin marca, modelo MV, numero de fabrica 01, año de fabricación 2019, con una capacidad declarada por el titular de producción utilizada de 2000 Kg/h, una capacidad de producción nominal de 2000 Kg/h, la fuente se encuentra instalada en el establecimiento desde el año 2019. La fuente granalladora cuenta con un sistema de control emisiones denominado filtro de mangas, con una eficiencia de operacion de 90%.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El proceso consiste en la limpieza superficial por impacto por medio de granallado de piezas metálicas y estructuras esto se realiza por un operador utilizando granalla de acero inoxidable a alta presion sobre las piezas metalicas, para posteriormente pintar y ensamblar, durante este proceso se producen polvo producto del impacto del granallado, que son extraídos por una campana, luego mediante un extractor los polvos son dirigidos hacia los filtros de tipo mangas y dirigidos hacia la atmósfera por el ducto de evacuación de gases donde se realiza la evaluación. Para calcular la plena carga se registran los pesos de las piezas a tratar y el tiempo total de granallado de estas. Los tiempos de funcionamiento fueron coordinados con el operador de la granalladora, en función del desarrollo de los muestreos de material particulado de la fuente.

Parametros	1° Corrida	2° Corrida	3° Corrida	Promedios
Tiempo por corrida (min)	62	63	63	63 min
Peso total pieza a granallar (Kg)	2000,0	2000,0	1800,0	1933,3 Kg
Carga horaria (Kg/hr)	1935,5	1904,8	1714,3	1851,5 Kg/hr
Porcentaje de carga (%)	96,8	95,2	85,7	92,6 %

La fuente presenta un promedio de angulo de flujo es de 1,3° de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo, el cual permite una correcta ejecucion del muestreo. Se considera una grilla de 4 puntos por las 2 coplas, con un tiempo de medicion por punto de 7 minutos durante las

ANALISIS DE RESULTADOS

La concentracion corregida promedio, de material particulado es de 12,7 mg/m3N presentando una desviación de 1,49 mg/m3N, durante las 3 corridas de medicion.

ESQUEMA DE LA FUENTE

GRANALLADORA N° DE REGISTRO PR-4381 PS-OR-31576



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

	1 ^a Corrida	2 ^a Corrida	3 ^a Corrida
% O ₂	20,8	20,8	20,8
%CO ₂	0,0	0,0	0,0
%CO	0,0000	0,0000	0,0000
Pm (mmHg)	726,8	726,8	726,8
Tm (°K)	286	289	292
Cp	0,84	0,84	0,84
Bwm (%)	0	0	0
Bws (%)	2	2	2
Ts (°K)	290	291	293
Ms (g/mol)	28,64	28,61	28,60
Ps (mmHg)	725,3	725,3	725,3
DP (mmH ₂ O)	3,88	3,88	3,88
Dn (pulg)	0,3031	0,3031	0,3031
DH@ (mmH ₂ O)	43,907	43,907	43,907
Md (g/gmol)	28,83	28,83	28,83
DH (mmH ₂ O)	33,8	33,8	33,8
Qm (m ³ /min)	0,0184	0,0186	0,0187
t (min)	56	56	56
Y	1,026	1,026	1,026
Vm (m ³)	1,036	1,050	1,065
Pbar (mmHg)	725,3	725,3	725,3
Vm(std) (m ³)	1,061	1,064	1,069
Vwc(ml)	4,0	4,0	4,0
Vwc (std) (ml)	5,4	5,4	5,4
Wf (g)	209,8	212,0	213,2
Wi (g)	200,0	200,0	200,0
Vwsg(std) (ml)	13,3	16,3	17,9
Bws	1,7	2,0	2,1
Vs (m/s)	6,8	6,8	6,9
A (m ²)	0,0712	0,0712	0,0712
Q(std) (m ³ /hr)	1687,9	1679,4	1673,6
ma (mg)	7,0	8,2	6,6
mf (mg)	7,6	6,1	5,2
mn (mg)	14,6	14,3	11,8
Cs (mg/m ³ N)	13,8	13,4	11,0
Ccorr (mg/m ³ N)	13,8	13,4	11,0
E (Kg/hr)	0,0232	0,0226	0,0185
Vlc (ml)	13,8	16,0	17,2
An (m ²)	0,000047	0,000047	0,000047
I (%)	103,0	103,7	104,6
D	1,5	1,5	1,5

DATOS DE LABORATORIO

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
29-05-2025	Filtro Número	1727	Filtro Número	1728	Filtro Número	1729
Fecha entrega de resultados	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
24-06-2025	0,6560	0,6636	0,6615	0,6676	0,6598	0,6650
Resultado parcial (mg)	7,6		6,1		5,2	

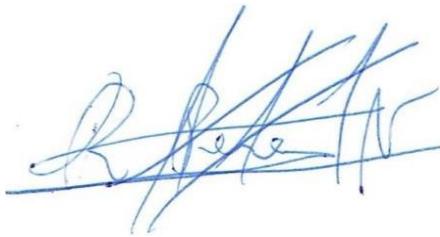
Pesos de vasos

	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
Fecha entrega de resultados	Vaso Número	1727	Vaso Número	1728	Vaso Número	1729
	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)	Inicial (gr)	Final (gr)
24-06-2025	47,7776	47,7848	48,5622	48,5706	47,9037	47,9105
Resultado parcial (mg)	7,2		8,4		6,8	
Resultado menos Blanco Acetona Total	6,9		8,1		6,5	
Peso total de material particulado	Corrida Nº1		Corrida Nº2		Corrida Nº3	
	14,5	mg	14,2	mg	11,7	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	154,0	150,0	152,0	150,0	152,0
	Total	4,0	Total	2,0	Total	2,0
Impinger Nº2	150,0	150,0	150,0	152,0	150,0	152,0
	Total	0,0	Total	2,0	Total	2,0
Impinger Nº3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total	0,0	Total	0,0	Total	0,0
Impinger Nº4	200,0	209,8	200,0	212,0	200,0	213,2
	Total	9,8	Total	12,0	Total	13,2

Resultado final	13,8	gr	16,0	gr	17,2	gr
Blanco de Acetona	-0,0001 gr/100ml		-0,0001 gr/100ml		-0,0001 gr/100ml	
Cantidad acetona terreno	200 ml		200 ml		200 ml	
Blanco Acetona Total	0,3	mg	0,3	mg	0,3	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

Pag.11 de 49

CONDICION DE OPERACIÓN DEL PROCESO

A.- Especificar tipo de proceso

Granallado de Piezas Metálicas

B.- Carga de materia Prima (Kg/Hr)

2000 Kg/h

C.- Caracterización de la materia prima
(mezclas,pura,reciclada,nueva,otras)

Piezas metálicas

D.- Temperatura de funcionamiento (°C)

Ambiente

E.- Presión de funcionamiento (mm H2O)

Atmosférica

F.- Entradas de aire

Si

(especificar entrada de aire falso)

Sistema extractor tipo flautín abierto, puertas de ingreso

G.- Sistema de evacuación de gases
(forzado,inducido)

Inducido

H.- Ducto compartido

I.- Combustible empleado en la partida

No

J.- Tiempo de duración de la carga

No utiliza

K.- Emisiones fugitivas visuales

Variable, dependiendo de superficie a tratar

L.- Consumo de combustible

M.- Procedencia del combustible

No

N.- Caracterización del combustible s/tipo

Ñ.- Exceso de aire requerido por proceso

N/A

O.- Presión de atomización en el quemador

N/A

(bar)

CONDICIONES Y VERIFICACIÓN DE CARGAS DEL MUESTREO

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

Empresa	Maestranza y Fundición Vespuccí SA.
Fecha	29/05/2025
Fuente	Gravalladora
Registro SEREMI	PR-4381

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa se dedica a la fabricación de productos metálicos.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Gravalladora utilizada para el proceso de preparación de superficies metálicas previo a otros procesos de superficie.
Fabricante: sin marca; modelo: MV; año: 2019.

CONDICIÓN DE OPERACIÓN Y CARGA

Durante el ensayo la cámara estaba operando con normalidad, acorde a lo planificado y de acuerdo a lo establecido.

PARÁMETROS

Tiempo procesado (min)
Peso total pieza o granulado (kg)
Carga horaria (Kg/h)
Porcentaje de revo (%)

PRIMERA CORRIDA

62

2001,0

1935,5

96,8

SEGUNDA CORRIDA

63

2000,0

1904,8

95,2

TERCERA CORRIDA

63

1800,0

1714,3

85,7

Verificación de parámetros de ensayo

Parámetro	Valor calculado operador	Valor calculado supervisor	Criterio	Parámetro	Valor calculado operador	Valor calculado supervisor	Criterio
Yc	1.015	1.015	unpl	K	8,7	8,7	unpl
Caudal std.	1680,8	1680,8	unpl	Boquilla	8,08	8,1	unpl
Qm	19,08	19,1	unpl	Tiempo x pto	7,6	7,6	unpl.

Firma y nombre del encargado de la fuente

Firma y nombre del Inspector Ambiental

CONDICION DE OPERACION DE EQUIPO DE CONTROL DE EMISIONES

- A.- Tipo de sistema de control
B.- Fabricante
C.- Eficiencia s/tamaño de partículas p/diseño
D.- Eficiencia (condiciones normales de operación)

Filtro de mangas
Sin marca
2,5 microm
90%

E.- Condiciones de operación:

- Presión de aire
Presión de agua
Temperatura

Si
No
Ambiente

F.- Tipo de control:

- Automático
Manual

No
Si

- G.- Frecuencia de mantención
H.- Sist. de mant. automático compartido
I.- Especificar en caso que corresponda
J.- Tipo de residuo
K.- Destino del residuo
L.- Horas de funcionamiento al día
M.- Dias de funcionamiento al año

Mensual
No
Polvo de oxido
Empresa externa manejadora de residuos
8
240

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

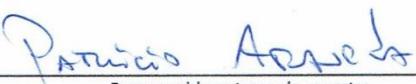
Fecha de muestreo	29/05/2025
Identificación de la fuente	Granadilla
Nº de registro de la fuente	PR-4381

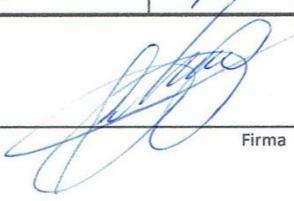
SALIDA DE MATERIAL DEL LABORATORIO							
Fecha de entrega	29/05/2025	Hora de entrega	09:10				
Nº de filtros	1727	1728	1729	1730	/	/	/
Cantidad de frascos	4				986.2024470		
Entregado por	Esteban Gómez G.			Firma			
Recibido por	Patricio Araneda C.			Firma			

INGRESO DE MATERIAL AL LABORATORIO							
Fecha de entrega	29/05/2025	Hora de entrega	17:00				
Nº de filtros usados	1727	1728	1729	/	/	/	/
Cantidad de frascos	3			1730	/	/	/
Entregado por	Patricio 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	209.8				
	C2	200	212				
	C3	200	213.2				

RECUPERACION DE MUESTRAS EN TERRENO						
Corrida	Nº de filtro	Nº frasco lavado	Fecha	Hora	Observaciones	
C1	1727	1727	28/05/25	11:53	-	
C2	1728	1728	28/05/25	13:12	-	
C3	1729	1729	28/05/25	15:30	-	
/	/	/	/	/	/	


 Patricio Araneda
 Responsable entrega de muestra


 Esteban Gómez G.
 Firma

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	Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.			Datos para Yc			
Fecha	jueves, 29 de mayo de 2025			Min	Volumen (m ³)	T. in °C	T. out °C
Identif. de la fuente	Granalladora			0	43,310	11	11
Nº de Registro de la fuente	PS-OR-31576 / PR-4381			2	--	11	11
Operadores	P.Araneda / E. Garcia / J. Contreras			4	--	11	11
Fecha de Calibración Meter	7 de mayo de 2025			6	--	11	11
Equipo de medición N°. (ID)	ISP-MS-11-03			8	--	11	12
ΔH@ (mmH ₂ O)	43,907	Y	1,026	10	43,5190	11	12
		Cp	0,84	Res.	0,209	11,0	11,3

Punto No.	Ubicación punto	Ángulo flujo ciclónico (°)		Δp (mmH ₂ O)		Pg (mmH ₂ O)		Ts (°C)			Cálculo de Yc			
		1	2	3,5	3,5	--	-0,5	-0,5	--	15	15	--	Vm (m ³)	0,209
1	2,0	17,0	1	1	--	3,5	3,5	--	-0,5	-0,5	--	Tm prom (°C)	11,2	
2	7,5	22,5	2	1	--	4	3,5	--	-0,5	-0,5	--	Pbar (mmHg)	725,3	
3	22,6	37,6	1	2	--	4	4	--	-0,5	-0,5	--	Yc calculado	1,015	
4	28,1	43,1	1	1	--	4,5	4	--	-0,5	-0,5	--	Yc mínimo	0,995	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Yc máximo	1,057	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Criterio	Dentro de rango	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Prueba de fuga de Pitot		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fuga Impacto (mm H ₂ O)	134	CRITERIO ✓
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fuga Estática (mm H ₂ O)	138	CRITERIO ✓
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Prueba de fuga Meter		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Volumen inicial (m ³)	43,306	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Volumen final (m ³)	43,306	
												Fuga (lt/min)	0	
Promedio		1,3		3,88		-0,50		15,1						

Composición de gases		Parámetros de flujo						
O ₂ (%)	20,8	CO (ppm)	0	Caudal Std(m ³ /h)	1680,8	Vs (m/s)	6,8	Ex aire (%)
CO ₂ (%)	0	SO ₂ (ppm)	0	Qm (L/min)	19,05	Vm (std)	1067	Bws (%)

Características del ducto								
Posición		Forma		Dimensiones				
Horizontal		Circular	✓	Diámetro Duc. (m)	0,30	Diám. Duc. equiv. (m)	---	Área transversal (m)
Vertical	✓	Rectangular		Largo (m)	--	Distancia A (m)	3,3	Diámetros A
Inclinado		Nº. Puertos	2	Ancho (m) lado coplas	--	Distancia B (m)	4,3	Diámetros B
		Nº. Puntos	4	Copla (cm)	15,0	Distancia B2 (m)	--	Diámetros B2

Parámetros de ensayo								
Diámetro ideal de boquilla (mm)	8,08	Código ISP (boquilla)	BS-11-25	Factor K (boquilla)	8,7			
Diámetro boquilla usada (mm)	7,7	Boquilla (pulg)	0,3031	PM (g/mol)	28,62			
Tiempo por punto calc (min)	7,6	Tiempo por punto eleg. (min)	7,0	ΔH (mm H ₂ O)	33,83			

Identificación de equipos								
Temp. chimenea	ST-11-16	Temp. calfsonda	ST-11-19	Analizador electr.	AGE-11-04	4to impingers	ST-11-10	
Tubo pitot	TP-11-04	Caja calefactora	ST-11-20	Orsat	N/A	Barometro	CH5-68	

PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°1

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

Nº. Corrida	1 / 3	Equipo Nº.	ISP-MS-11-03	Método utilizado	CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.
Empresa	Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.		Nº. de filtro	1727	
Fecha	29 de mayo de 2025		Boquilla utilizada	0,3031 Pulg. / BS-11-25	
Reg. SSMA	PS-OR-31576 / PR-4381		K	8,7	
Nombre de la Fuente	Granalladora		Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)	43,53	
Hora de inicio	10:44		Vol. meter final Puerto 1 (m ³)	-----	
Hora de término	11:46		Vol. meter inicial Puerto 2 (m ³)	-----	
			Vol. meter final Puerto 2 (m ³)	44,566	

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	3,5	30,6	15	17	11	12	116	16	43,53	4	-0,5
2	7	4	34,9	16	121	12	12	119	16	---	4	-0,5
3	14	4	34,9	16	119	12	13	121	15	---	4	-0,5
4	21	4,5	39,3	17	120	12	13	120	15	---	4	-0,5
5	28	3,5	30,6	16	118	13	13	119	14	---	4	-0,5
6	35	3,5	30,6	17	121	13	14	121	13	---	4	-0,5
7	42	4	34,9	17	117	13	14	120	13	---	4	-0,5
8	49	4	34,9	18	120	14	15	120	12	44,566	4	-0,5
---	56	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Promedios	3,88	33,8	16,5	106,6	12,5	13,3	119,5	14,3	1,036	4,0	-0,5	

Volumen std (m ³ N)	1,061 M3n	Caudal std.(m ³ /hr)	1687,9 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	1,7 % Bws
Isocinetismo (%)	103,0 %	Qm(m ³ /min)	18,4 m3/min	Velocidad gases (m/s)	6,8 m/s

Análisis de gases				Prueba de fugas			Volumen impinger	
O ₂ (%)	20,8	20,8	20,8	Inicial a 15 in Hg	0,0002	lt / min	N°1 (150ml Agua)	154
CO ₂ (%)	0	0	0	Intermedio a ----- in Hg	-----	lt / min	N°2 (150ml Agua)	150
CO (ppm)	0	0	0	Final a 12 in Hg	0	lt / min	N°3 (0 ml Agua)	0
							N°4 200 g Silica	209,8

Observaciones _____

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



PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°2

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

Nº. Corrida	2 / 3	Equipo N°.	ISP-MS-11-03	Metodo utilizado	CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.
Empresa	Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.	Nº. de filtro		1728	
Fecha	29 de mayo de 2025	Boquilla utilizada		0,3031 Pulg. / BS-11-25	
Reg. SSMA	PS-OR-31576 / PR-4381	K		8,7	
Nombre de la Fuente	Granalladora	Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)		44,588	
Hora de inicio	12:02	Vol. meter final Puerto 1 (m ³)		-----	
Hora de término	13:05	Vol. meter inicial Puerto 2 (m ³)		-----	
		Vol. meter final Puerto 2 (m ³)		45,638	

Volumen std (m ³ N)	1,064 M3n	Caudal std.(m ³ N/hr)	1679,4 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	2 % Bws
Isocinetismo (%)	103,7 %	Qm(m ³ /min)	18,6 m3/min	Velocidad gases (m/s)	6,8 m/s

Análisis de gases					Prueba de fugas			Volumen impinger	
O ₂ (%)	20,8	20,8	20,8	20,8	Inicial a 15 in Hg	0,0002	lt / min	N°1 (150ml Agua)	152
CO ₂ (%)	0	0	0	0	Intermedio a ---- in Hg	----	lt / min	N°2 (150ml Agua)	152
CO (ppm)	0	0	0	--	Final a 10 in Hg	0	lt / min	N°3 (0 ml Agua)	0

Observaciones _____

Uso micromanómetro Si No

Uso pitot estándar Si No

Firma I.A.

PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°3

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

Nº. Corrida	3 / 3	Equipo Nº.	ISP-MS-11-03	Metodo utilizado	CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.
Empresa	Maestranza y Fundicion Vespucio S.A.	Nº. de filtro			1729
Fecha	29 de mayo de 2025	Boquilla utilizada			0,3031 Pulg. / BS-11-25
Reg. SSMA	PS-OR-31576 / PR-4381	K			8,7
Nombre de la Fuente	Granalladora	Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)			45,667
Hora de inicio	14:19	Vol. meter final Puerto 1 (m ³)			-----
Hora de término	15:22	Vol. meter inicial Puerto 2 (m ³)			-----
		Vol. meter final Puerto 2 (m ³)			46,732

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	3,5	30,6	19	118	16	19	121	14	45,667	4	-0,5
2	7	4	34,9	19	120	17	19	119	14	--	4	-0,5
3	14	4	34,9	20	117	17	19	120	15	--	4	-0,5
4	21	4,5	39,3	20	121	17	20	120	15	--	4	-0,5
5	28	3,5	30,6	19	119	18	20	118	16	--	4	-0,5
6	35	3,5	30,6	20	122	18	20	120	15	--	4	-0,5
7	42	4	34,9	20	120	19	21	120	16	--	4	-0,5
8	49	4	34,9	19	118	19	21	118	17	46,732	4	-0,5
--	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Promedios	3,88	33,8	19,5	119	17,6	19,9	119,5	15,3		1,065	4,0	-0,5

Volumen std (m ³ N)	1,069 M3n	Caudal std.(m ³ N/hr)	1673,6 m3N/hr	Humedad gas (Bws %)	2,1 % Bws
Isocinetismo (%)	104,6 %	Qm(m ³ /min)	18,7 m3/min	Velocidad gases (m/s)	6,9 m/s

Análisis de gases				
O ₂ (%)	20,8	20,8	20,8	20,8
CO ₂ (%)	0	0	0	0
CO (ppm)	0	0	0	---

Prueba de fugas			
Inicial a	15	in Hg	0,0002
Intermedio a	-----	in Hg	-----
Final a	8	in Hg	0

Volumen impinger		
N°1 (150ml Agua)		152
N°2 (150ml Agua)		152
N°3 (0 ml Agua)		0
N°4 200 g Silica		213,2

Observaciones _____

Uso micromanómetro Si No

Uso pitot estándar Si No

Firma I.A.

N 4 200 g Silica

FORMULARIO FUENTI

Listado de Fuentes Registradas								
Búsqueda								
Nombre	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Mora	Móvil	Número de Serie	Número	
Universadore	Universadore	PS-00- 01646	9	Fin Mora	MV	01	01	
4								

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

Las fuentes registradas en la etapa Otras Fuentes, no están asociadas a la Normativa D.S. 138. Para reportar su cumplimiento debe dirigirse al Sistema de Seguimiento Atmosférico SISAT de la Superintendencia del Medio Ambiente



Sisat | Sistema de Seguimiento Atmosférico

Dosis Faltante para la emisión (MAPSTRANZA Y FUNDICIÓN VSPICÓ)

[INICIO](#) [DATOS FUENTES](#) [PROTOCOLO VU](#) [TIJUARE](#) [MISAS/INVESTIGACIÓN](#)

Catálogo

Información General

Información completa

Fuentes estacionarias

Información completa

Envío de Antecedentes

Antecedentes enviados

Información General Razón Social

● Los datos no editables presentados en esta sección provienen del Sistema de Registro de Fuentes y Procesos del Ministerio del Medio Ambiente. Si observa alguna inconsistencia o necesita modificarlos debe realizar esta acción en dicho sistema.

Nombre	Rut	Dirección
MAPSTRANZA Y FUNDICIÓN VSPICÓ S.A.	10000000-0	AV. SPICÓ 1000
Región	Comuna	
Metropolitana de Santiago	Padre Hurtado	
Nombre Representante Legal	Rut Representante Legal	Correo Representante Legal
RPMARÍA CARRASCO LUCERO	17405007-0	RCARRASCO@TIPMCC07.COM



Sisat | Sistema de Seguimiento Atmosférico

Dosis Faltante para la emisión (MAPSTRANZA Y FUNDICIÓN VSPICÓ)

[INICIO](#) [DATOS FUENTES](#) [PROTOCOLO VU](#) [TIJUARE](#) [MISAS/INVESTIGACIÓN](#)

[Inicio](#) / Reporte Trimestral

Información General

Nombre	VU	Sector
MAPSTRANZA Y FUNDICIÓN VSPICÓ	00000000	Industrial
Dirección	Región	Comuna
AV. SPICÓ 1000	Metropolitana de Santiago	Padre Hurtado

Reportes Trimestrales de Variables Operacionales

● APLICACIÓN

Este formulario se genera automáticamente a medida que se actualiza.

AVISO DE MUESTREO/MEDICION



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	AMBIQUIM@VTR.NET

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

1	Nombre Completo	PATRICIO ANDRES ARANEDA CALZADILLA
	Número de contacto (celular)	993795242

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR

Razón Social	MAESTRANZA Y FUNDICIÓN VESPUCIO S.A.
RUT Razón Social	96.755.880-K
Dirección	AMERICO VESPUCIO N° 1020, PUDAHUEL
Teléfono	225892900
Nombre Contacto Establecimiento	PATRICIO CARO
Correo electrónico de contacto	P.CARO@MVESPUCIO.CL

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)

Actividad (2)		
Nombre Establecimiento	MAESTRANZA Y FUNDICIÓN VESPUCIO S.A.	
Dirección (calle, número y comuna)	AMERICO VESPUCIO N° 1020, PUDAHUEL	
Proceso Productivo		FAB. DE PROD. Especificar: METALICOS
Tipo de fuente		
Tipo de combustible utilizado	No aplica	
Nombre de la fuente	GRANALLADORA	
N° registro de la fuente (3)	PS-OR-31576	
N° único de registro SEREMI (4)	PR-4381	
Fecha programada inicio	5/29/25	
Fecha programada término	5/29/25	
Hora inicio muestreo/medición	10:30	
Instrumento de gestión ambiental aplicable		Especificar:
Parámetros contaminantes a medir		Especificar:

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

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

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

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO

Nombre	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Cargo	REPRESENTANTE LEGAL
Fecha	5/20/25

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



RENUVEA AUTORIZA
COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN
AMBIENTAL

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1451

Santiago, 17 de agosto de 2023

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto N°70, de 28 de diciembre de 2022 del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Marie Claude Plumer Bodin en el cargo de 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 3° del reglamento ETFA, así como con el punto 5.5.ii de la resolución exenta N°575, de 2022.

AUTORIZACIONES Y ACREDITACIONES



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

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

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

RESOLUCIÓN:

1º. 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. PREVIÉNSE 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. ADVIÉRTSE 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
- registroentidades@mma.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 MMVA y en la Resolución Exenta N°575/2022.

1. TIPO DE SOLICITUD

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

2. DATOS DEL SOLICITANTE

CÓDIGO ETFA	077-01
NOMBRE ETFA	AMBIQUIM SPA

Superintendencia del Medio Ambiente
Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio
ETFA-077-01-FV01
Terciaria 280, piso 7, 8 y 9, Santiago - Chile | <http://sma.gob.cl> | registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl

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



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 VERGARA GALLARDO
JEFA DEPARTAMENTO DE ENTIDADES TÉCNICAS Y LABORATORIO

CIT

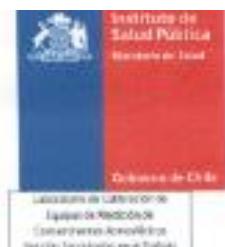
Superintendencia del Medio Ambiente
Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio
ETFA-077-01/2023
Tránsito 280, piso 5, 6 y 8, Santiago - Chile | (562) 2202000
registroentidades.gmaa.gob.cl | www.ema.gob.cl

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

Página



CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 332/25 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: AMBIQUIM SpA.
- Representante Legal: SUSANA TOBAR VALDIVIA
- RUT: 76.956.078-5; Teléfono: 28336358
- Ubicación: Calle: CALLE N° 4; N° 2720; Comuna: QUINTA NORMAL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- | | |
|---------------|----------------------------|
| - Equipo | : Sistema de Medición |
| - Marca | : Environmental Supply Co. |
| - Modelo | : C-5000 |
| - NP Serie | : 1988 |
| - NP Registro | : ISP-MS-11-03 |

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
NP Serie	538883
NP de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 23-V - 20573 de fecha 22/12/2023 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazabilidad	AIST (Advanced Industrial Science and Technology) y NMIJ (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- $V = 1.026$
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H \Delta P = 43.907 \text{ mm Hg}$
- Velocidad de Fuga	- $Q_f = 0.0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 50 %; Temperatura: 19,2 °C; Presión atmosférica: 713,0 mm Hg.

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 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: 07/05/25

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

ING. MIGUEL L. CARMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLÓGICAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

A. Ministerio de Salud, Servicio de Salud
Calle 48, Oficina 211 - 100-9111111111
Correos: Línea 156 21-25756000 - 156 21-25756001



CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 333/25 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración de
Equipo de Medición de
Contaminantes Atmosféricos
Sistemas Tecnológicos del Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

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

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo: SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN REGISTRO ISP-MS-11-03
- Nº Registro: ISP-ST-11-11

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marcado/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie/Código Interno	1373183/30743
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CR-00645 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura DTS SpA.
Entidad a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura, CESMIC SA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (°C)
Etilenglicol	0.3	0	0.11
Etilenglicol	25.1	24	0.37
Etilenglicol	50.0	49	0.31

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 51%; Temperatura: 19.1 °C

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 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: 07/05/25

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

ING. MIGUEL CRUZ BUSTOS
SECCIÓN TECNOLÓGICAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

a. Moreno 4000 Barrio Bellavista
Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358
correo electrónico: imp584@ambiquim.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 334/25 DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD

Laboratorio de Calibración de
Proyectos de Medición de
Luminosidad-Airestícticas
Sección Técnicas en el Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: AMBIQUIM SpA.
- Representante Legal: SUSANA TOBAR VALDIVIA
- RUT: 26.056.078-5 Teléfono: 28136358
- Ubicación: Calle: CALLE N° 4; N° 2720; Comuna: QUINTA NORMAL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON TM-907-A
N° Serie/Código Interno	L373183/10743
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-02645 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura DTS SpA.
Trazaible a	Laboratorio Cusco de Petrón Nacional, magnitud temperatura, CESMEC SA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (°C)
Entérgico	0,3	0	0,11
Entérgico	25,1	24	0,37
Entérgico	50,0	49	0,31

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 51%; Temperatura: 19,1 °C

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 689 de fecha 10/07/2021 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 Metodología 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: 07/05/25

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

ING. MIGUEL L. CAVUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLÓGICAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Avenida 1130, Edificio Santiago
Calle 4 N° 2720, Quinta Normal Fono 228136358
Código Postal 7780000
Correo Electrónico: 28136358@isp.gob.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE MINISTERIO DE SALUD Santiago de Chile <small>Laboratorio de Calibración Equipo de Recalibración Controles Ambientales Sistemas Técnicos en Trabajo</small>	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 335-25 <small>(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)</small>																
1.- IDENTIFICACION: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre Empresa o Razón Social: AMBIQUIM SpA. - Representante Legal: SUSANA TOBAR VALDIVIA - I.U.T.: 76.956.078-5; Teléfono: 28136358 - Ubicación: Calle: CALLE N° 4; N° 2720; Comuna: QUINTA NORMAL; Ciudad: SANTIAGO. 																	
2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> - Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA 4º IMPINGER - N° Registro : ISP-ST-11-10 																	
3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Equipo Patrón</td> <td>Sistema Termométrico Digital</td> </tr> <tr> <td>Marca/Modelo</td> <td>LUTRON TM-907-6</td> </tr> <tr> <td>N° Serie/Código Interno</td> <td>1373183/10743</td> </tr> <tr> <td>N° de Certificado de Calibración</td> <td>Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura OTS SpA.</td> </tr> <tr> <td>Trazable a</td> <td>Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura CESMEC SA</td> </tr> </table>		Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital	Marca/Modelo	LUTRON TM-907-6	N° Serie/Código Interno	1373183/10743	N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura OTS SpA.	Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura CESMEC SA						
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital																
Marca/Modelo	LUTRON TM-907-6																
N° Serie/Código Interno	1373183/10743																
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura OTS SpA.																
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura CESMEC SA																
4.- RESULTADOS: El equipo individualizado anteriormente, presenta los siguientes valores:																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Temperatura de Referencia (°C)</th> <th>Temperatura de Termocupla (°C)</th> <th>Diferencia Temperatura (K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Etilenglicol</td> <td>0,3</td> <td>0</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Etilenglicol</td> <td>25,1</td> <td>25</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td>Etilenglicol</td> <td>50,0</td> <td>47</td> <td>0,93</td> </tr> </tbody> </table>		Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (K)	Etilenglicol	0,3	0	0,11	Etilenglicol	25,1	25	0,70	Etilenglicol	50,0	47	0,93
Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (K)														
Etilenglicol	0,3	0	0,11														
Etilenglicol	25,1	25	0,70														
Etilenglicol	50,0	47	0,93														
5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 51 %; Temperatura: 19,5 °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, cumplió 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: 07/05/25																	
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL J E F E SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO <small>Elaborado por: S. BUSTOS, S. A. Busto Sustos</small>	ING. MIGUEL L. BUSTOS BUSTOS SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE																
<small>El Ministerio de Salud, Su Oficina Técnica Calle 44, Santiago - Chile. Tel. 021 778086 Correos: Correo: 021 779580 - 021 2125-70000 www.issalud.cl</small>																	

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 337/25 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración
Centro de Investigación
Calibración de Instrumentos
Instituto de Salud Pública de Chile

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: AMBIQUIM SpA.
- Representante Legal: SUSANA TOBAR VALDIVIA
- R.U.I.: 75.956.078-5; Teléfono: 28136358
- Ubicación: Calle: CALLE N° 4, N° 2720; Comuna: QUINTA NORMAL; Ciudad: SANTIAGO

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TIA-907-A
Nº Serie/Código Interno	1373183/10743
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-C4-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura DTS SpA.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura, CESMEC SA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (PC)	Temperatura de Termoscopio (PC)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,3	1	0,26
Etilenglicol	89,7	92	0,63
Rubio Silicona	150,0	148	0,68

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 51%; Temperatura: 19,1 °C

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método DHI-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución (Decreto 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 DHI-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodología 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: 07/05/25

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

Av. Aníbal Pinto 1000, Busto Salvo
Casa 16, Llave 21 - Código Postal 11600
Código Postal: 11600-21225000 - 60 22570500

ING. JAVIER L. CARMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 338/25 (DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

Laboratorio de Calibración
Equipo de Mediciones
Contaminantes Atmosféricos
Sectón Tecnologías en el Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

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

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo: SENSOR DE TEMPERATURA CAJA CALEFACCIÓN FILTRO
- Nº Registro: ISP-ST-11-20

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Padrón:	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo:	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie/Código interno:	1.373183/10743
Nº de Certificado de Calibración:	Certificado de Calibración N° 25-BM-CA-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura OITS SpA.
Trazable a:	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura, CESNIEC S.A.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocopleja (°C)	Diferencia Temperatura (°C)
Etilenglicol	0,3	0	0,11
Etilenglicol	89,2	88	0,47
Acetato de Silicato	150,0	147	0,92

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa 51%; Temperatura: 19,1 °C

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectúa 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: 07/05/25

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

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

Avenida 1000 Bustamante
Calle 45, Comuna: 21 - Código Postal: 7700000
Centro, Santiago (56 2) 2575900 - (56 2) 2570081
www.ipschile.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 339/23 DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD

Laboratorio de Calibración de
Equipo de Medición de
Contaminación Atmosférica
Sílicon Térmica en el Trabajo

1.- IDENTIFICACIÓN:

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

2.- IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE SONDA.
- N° Registro : ISP-ST-11-23

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Térmico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-507-A
N° Serie/Código interno	1373133:10743
N° de Certificado de Calibración:	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura BTS SpA.
Trazable a:	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura, CESNIEC S.A.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termosonda (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etanolícol	0,3	3	0,99
Etanolícol	85,7	92	0,63
Acetilo Silicón	150,9	149	0,45

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 51 %; Temperatura: 19,1 °C

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 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: 07/05/25

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

A. Muriel 1.000 Santiago
Cach 40, Oficina 21 - 1228049-0021/08250
Teléfonos: Fijo: 02 25766480 - 02 257110401
www.ipschile.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 336/25 IDECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD

Laboratorio de Calibración
Instituto de Salud Pública de Chile
Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON TM-907-A
Nº Serie/Código interno	1373183/10743
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 02/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura B15 SpA.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud temperatura, CENMET SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (m)
Etanolícol	0,3	0	0,11
Etanolícol	99,7	99	0,08
Horno Poco Seco	249,5	249	0,10

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 51%; Temperatura: 19,1 °C

6.- MÉTODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 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: 07/05/25

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

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

Avenida 2000, Reñaca, Santiago
Código 41, Cercle 25 - Oficina Piso 4, 7730000
Teléfono: 02-25159900 - 02-25159911
www.ipschile.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS

Gobierno de Chile

SEGURIDAD
SOCIAL

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 570/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : TUBO DE PITOT TIPO "S"
- N° Serie : SIN NÚMERO
- N° Registro : ISP-TP-11-04

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-175011L de fecha 14/09/23, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-161568L de fecha 14/04/23 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

- $\alpha_1 = 1,0 \text{ } ^\circ$	- $\alpha_2 = 1,0 \text{ } ^\circ$
- $\beta_1 = 1,0 \text{ } ^\circ$	- $\beta_2 = 1,0 \text{ } ^\circ$
- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,39 (mm.)
- P _a = 11,23 (mm.)	- P _b = 11,23 (mm.)
- D _r = 9,75 (mm.)	ISP-TP-11-04

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 17,7 °C

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

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

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

Fecha: 10/07/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 569/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO: JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 1/8; 3/16; 1 /4; 5/16; 3/8; 7/16 y 1 /2 pulg.

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
Nº Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
Nº de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-175011L de fecha 14/09/23, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-161568L de fecha 14/04/23 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 18,0 °C

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

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

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

Fecha: 10/07/24

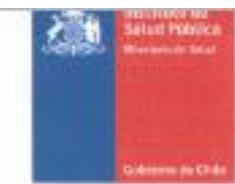
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

A. Marañón 1.000, Piso 10, Santiago
Castilla 48, Correo 21 - Código Postal 7700050
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601
www.ispch.cl



CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 340/25
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DIO. MINISTERIO DE SALUD)

„Was über Sie weißt du?“
„Was über die Mönche weißt du?“
„Was über die Christen weißt du?“
„Was über die Freiheit weißt du?“
„Was über die Freiheit weißt du?“

- 1.- IDENTIFICACION:

 - Nombre Empresa: Oficina Social: AMBIQUIM SpA.
 - Representante Legal: SUSANA TOSAR VALDIVIA.
 - R.U.I.T: 76.956.078-5; Teléfono: 28116358.
 - Ubicación: Calle: CALLE N° 4 M° 2720; Comuna: QUINTA NORMAL; Ciudad: SANTIAGO.

2- IDENTIFICACION DEL EQUIPO

- Equipo : ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO
- Marca : TESTO
- Modelo : T-340
- Nº de Serie : 62564422
- Nº Remetro : ISP-006-11-04

3.- RESULTADOS: El cuadro individualizado para consumo sugerido los siguientes valores:

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO ₂	179.50 ppm	173 ppm	3.62
CO	101.00 ppm	96 ppm	4.62
CO	50.52 ppm	48 ppm	4.33
O ₂	9.996 %	10.02 %	0.24
O ₃	5.958 %	6.06 %	2.03
O ₃	2.966 %	3.06 %	3.84

4.- CONDICIONES AMBIENTALES: humedad relativa: 50 %; temperatura: 19.3 °C

5.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN: Trazado de Calibración utilizando Gas Prototipo E90

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Argas	CC-739963	10,52 ppm	22/10/2028
2	Argas	CC-739966	101,00 ppm	22/10/2028
3	Argas	EB0125HLB	179,50 ppm	26/06/2027
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Argas	EB0170142	2,966 %	06/10/2022
2	Argas	EB01122942	5,958 %	23/07/2026
3	Argas	EB0170010	9,996 %	06/10/2022

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

Fecha: 06/05/25

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

INÉS MIGUEL, COMUSIBUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

A. Mazzatorta 1.000 - Peñuelas, Santiago
Cédula de Impresión 21 - C0000000000000000
Contacto Correo: 863-21-00000000 - 863-21-00000000
www.tap-chile.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 880/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

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

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

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

GAS N°	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	-----	-----	-----	-----
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	-----	-----	-----	-----
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026

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

Fecha: 12/11/24

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

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



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



Fecha Emisión	jueves, 6 de marzo de 2025	
IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE		
Razón Social	AMBIQUIM SPA	
Solicitante	ESTEBAN GARCÍA	
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720	
Lugar de Calibración	SALA DE PESAJE	
Teléfono	9 95344671	
Comuna	QUINTA NORMAL.	
Ciudad	SANTIAGO	
CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN		
O/T	MA-2917	
Fecha O/T	2025-02-20	
Fecha Calibración	2025-02-25	
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v. 14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2362-2010	
Condiciones Ambientales	Temperatura 25,6°C ± 2°C	Humedad 30 % ± 10%
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO		
Descripción	BALANZA ELECTRÓNICA	
Fabricante	RADWAG	
Modelo	AS220/2	
Nº Serie	21369108	
Nº Identificación	EL-01	
Capacidad Mínima	220	g
Range Calibrado	0-200	g
Resolución	0,0001	g
ε	0,001	g
Clase de Exactitud	Clase I	
TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN		
Patrón Utilizado	Masa Calibrada	
Id del Patrón	CERMETMAD1	
Fabricante	CERMET	Modelo CILINDRICA
Cert. de Calibración	0001-B-E-15991-01-00	
Emitido Por	LCPN - MASA,	
Próxima Calibración	20-06-2026,	
Trasabilidad inmediata	LCPN - MASA,	
<p>Los patrones utilizados en la calibración cumplen con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están sujetos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>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".</p> <p>Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.</p> <p>Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.</p> <p>El laboratorio no asume responsabilidad por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.</p> <p>Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el item "Identificación del Equipo/Instrumento".</p>		

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



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



Fecha Emisión jueves, 06 de marzo de 2025

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

EQUIPO AJUSTADO		NO					
RESTITUCIÓN A CERO	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	VALOR 6	VALOR 7
	(g)						
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
REPETIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	VALOR 6	VALOR 7
	(g)						
	170,0015	170,0017	170,0016	170,0017	170,0017	170,0017	0,0001
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	POSICIÓN 6	POSICIÓN 7
	(g)						
	80,0007	80,0020	80,0000	80,0009	80,0031	80,0031	0,0024
SENSIBILIDAD	VN 1	VN 2	SENS	VN 1+SENS	VN 2+SENS	SENS	SENS
	(g)						
	0,0050	100,0015	0,0020	0,0070	100,0035	0,0000	0,0000

ERROR DE INDICACIÓN

Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
0	0	NO APLICA	NO APLICA	0	0	0	(+/-) 0
0,0050	0,0050	-	-	0,0050	0,0000	0,00277	0,0010
0,2000	0,2000	-	-	0,2001	0,0001	0,00277	0,0010
1,0000	1,0000	-	-	1,0000	0,0000	0,00277	0,0010
100,0000	100,0000	-	-	100,0015	0,0015	0,00277	0,0020
200,0000	200,0000	-	-	200,0017	0,0017	0,00278	0,0020



Observaciones

Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.0X2001 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 removida del lugar de calibración.

Firmado digitalmente por
Arturo Alex Castro Aracena

Arturo Castro
JEFE TÉCNICO
 LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.

Fin del Certificado

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 070-2025

Fecha de emisión: 20 de marzo de 2025

Página 1 de 2

Cliente : AMBIQUIM SPA
Dirección : CALLE CUATRO N° 2720 , QUINTA NORMAL - SANTIAGO

Descripción : Barómetro con indicación digital
Marca : VETO
Modelo : A6034905
Serie : Sin Serie
Identificación : CH5-68

Patrón utilizado : Manómetro Digital (EP-87)
Marca : WIKA - MENSOR
Modelo : CPG2500 / CPT 6100
Nº certificado patrón : DAKKS P01837
Certificado emitido por : LCPNP - ENAER
Trazabilidad : LCPNP - ENAER
Próxima calibración patrón : marzo de 2026

Lugar de la calibración : CIDE-USACH, Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 3363, Estación Central - Santiago
Condiciones ambientales : (22 ± 4) °C - (50 ± 20) % HR
Método : PR-CA-10 v08, comparación directa con patrón de referencia, basado en guía técnica DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges, edition 03/2014.
Fecha de calibración : 18 de marzo de 2025

- 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 mensorando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.
- Los laboratorios de calibración CIDE-USACH, se encuentran acreditados por el Sistema Nacional de Acreditación, bajo la norma NCh-ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".
- El CIDE no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.
- Este certificado no puede ser reproducido de manera parcial.

Roberto Figueroa Muñoz
Jefe Laboratorio Calibración

Mauricio Araya Castro
Responsable Técnico

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 070-2025

Página 2 de 2

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRESIÓN ABSOLUTA			
Presión de Referencia mbar	Indicación Instrumento mbar	Error mbar	Incertidumbre mbar
701	709	8	1
741	749	8	1
781	789	8	1
821	829	8	1
861	868	7	1
901	908	7	1
940	948	8	1
980	988	8	1
1.020	1.028	8	1
1.060	1.067	7	1
1.100	1.107	7	1

OBSERVACIONES A LA CALIBRACIÓN

- Intervalo de Calibración : (700 a 1100) mbar
- Resolución : 1 mbar
- Exactitud : Ver Nota Inferior
- Secuencia de Calibración : A
- Posición : Vertical
- Medio Transmisión de la Presión : Aire
- Resolución Adoptada para la Calibración : 1 mbar
- Nota: Exactitud del instrumento no es especificada por el fabricante.

-- Fin del Certificado --

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Certificación Metrológica SPA.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Mass
CMA-9676.25



Fecha Emisión	jueves, 6 de marzo de 2025	
IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE		
Razón Social	AMBIQUIM SPA	
Solicitante:	ESTEBAN GARCÍA	
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720	
Lugar de Calibración	SALA DE PESAJE	
Teléfono	9 95344671	
Comuna	QUINTA NORMAL.	
Ciudad	SANTIAGO	
CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN		
O/T	MA-2917	
Fecha O/T	2025-02-20	
Fecha Calibración	2025-02-25	
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 BMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010	
Condiciones Ambientales	Temperatura 27,5°C ± 2°C	Humedad 33 % ± 10%
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO		
Descripción	BALANZA ELECTRÓNICA	
Fabricante:	ELECTRONIC BALANCE	
Modelo	NO TIENE	
Nº Serie:	160506365	
Nº Identificación	EL-03	
Capacidad Máxima	2500	g
Rango Calibrado	0-2500	g
Resolución	0,1	g
c	0,1	g
Clase de Exactitud	Clase II	
TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN		
Patrón Utilizado	Mass Calibrados	
Id del Patrón	CERMETMA03, CERMETMA16,	
Fabricante:	CERMET	Modelo CILÍNDRICA
Cert. de Calibración	SMA-9791, SMA-9794,	
Emitido Por	CESMBC LC002, CESMBC LC002,	
Próxima Calibración	09-06-2026, 31-03-2028,	
Trazabilidad inmediata	CESMBC LC002, CESMBC LC002,	
<p>Los patrones utilizados en la calibración cumplen con exactitud a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).</p> <p>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".</p> <p>Los resultados de la calibración están referidos al momento y condición en las cuales fueron efectuadas las mediciones.</p> <p>Este certificado de calibración no guarda ser regresable total o parcialmente, excepto con el gerente del Laboratorio en otro.</p> <p>El laboratorio no asume responsabilidad por daños patrimoniales a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.</p> <p>Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el item "Identificación del Equipo/Instrumento".</p>		

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Certificación Metrológica SPA.
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Mass
CMA-9676.25



Fecha Emisión jueves, 06 de marzo de 2025

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN						
EQUIPO AJUSTADO	NO					
RESTITUCIÓN A CERO	VALOR 1 (g)	VALOR 2 (g)	VALOR 3 (g)	VALOR 4 (g)	VALOR 5 (g)	ERROR (g)
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
REPETIBILIDAD	VALOR 1 (g)	VALOR 2 (g)	VALOR 3 (g)	VALOR 4 (g)	VALOR 5 (g)	ERROR (g)
	2200,1	2200,1	2200,1	2200,1	2200,1	0,0
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1 (g)	POSICIÓN 2 (g)	POSICIÓN 3 (g)	POSICIÓN 4 (g)	POSICIÓN 5 (g)	ERROR (g)
	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	0,0
SENSIBILIDAD	VN 1 (g)	VN 2 (g)	SENS (g)	VN 1+ SENS (g)	VN 2+ SENS (g)	ERROR (g)
	100,0	1500,0	0,1	100,1	1500,1	0,0
ERROR DE INDICACIÓN						
Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)
g	g	NO APLICA	NO APLICA	g	g	(%) g
100,0	100,0	-	-	100,0	0,0	0,06
300,0	300,0	-	-	300,0	0,0	0,06
800,0	800,0	-	-	800,1	0,1	0,06
1500,0	1500,0	-	-	1500,0	0,0	0,06
2500,0	2500,0	-	-	2500,0	0,0	0,06



Observaciones

Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2942.002001 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 99% (k=2)

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

Firmado digitalmente por
Arturo Alex Castro Aracena

Arturo Castro
Jefe Técnico
 LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.

Fin del Certificado

IMP-584-25

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

Pag.46 de 49

DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

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

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Maestranza y Fundicion Vespucio S.A., RUT 96.755.880-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Benjamin Carrasco Lucero RUN , representante legal de Maestranza y Fundicion Vespucio S.A. RUT 96.755.880-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..

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-584-25 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del inspector ambiental

25 de junio de 2025

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

IMP-584-25

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

Pag.47 de 49

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

Yo, Susana Tobar Valdivia, RUN N° 14.163.619-7, domiciliado en Calle 4 N°2720, Quinta Normal, Santiago., Región 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 Benjamin Carrasco Lucero, 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 Benjamin Carrasco Lucero RUN , representante legal de Maestranza y Fundicion Vespucio S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente, Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Benjamin Carrasco Lucero RUN , representante legal ni con Maestranza y Fundicion Vespucio S.A..

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de Maestranza y Fundicion Vespucio S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados IMP-584-25 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma Representante Legal

25 de junio de 2025

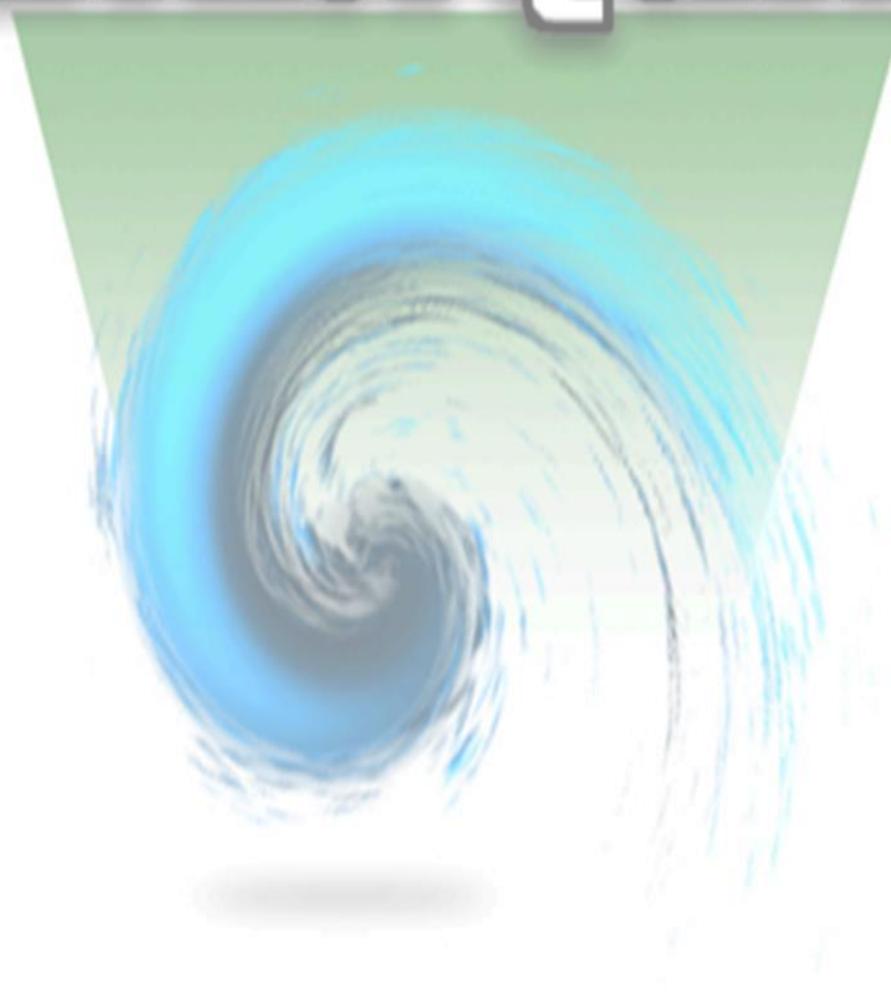
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago – Chile | +56 2 26171800 |
registroentidades@sma.gob.cl | www.sma.gob.cl
Operatividad general - ETFA-GEN-02

IMP-584-25

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

Pag.48 de 49

AmbiQuim



22 813 6358 / +569 9662 1743



ambiquimweb@gmail.com / ambiqus@vtr.net



<https://WWW.AMBIQUIM.CL>