

01 AGO 2022

OFICINA DE PARTES
RECIBIDO



2022

HR-OR-48593

ALIMENTOS LOBOS NUÑEZ E HIJOS LIMITADA

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

FUENTE MEDIDA

HORNO PANIFICADOR

**Informe: IMP-128-22
14 de julio de 2022**



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

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada		NOMBRE DE FANTASÍA Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada		RUT 77.598.180-6
REPRESENTANTE LEGAL Noemí Nuñez Mora	CORREO ELECTRONICO CONTACTO C.LOBOS1978@GMAIL.COM	NUMERO DE ESTABLECIMIENTO ID 5487052		REGION VI de O'higgins
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Elaboracion de productos de panadería y pastelería		CALLE Baquedano N°399		COMUNA Rancagua

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° DE REGISTRO D.S. 138 HR-OR-48593	TIPO DE FUENTE Horno panificador	MARCA Hechizo	MODELO Chileno	AÑO 2012
COMBUSTIBLE UTILIZADO Pellet de madera	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE 30 Kg/hr	PRODUCCION NOMINAL 30 Kg/Hr	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES No utiliza	

INDIVIDUALIZACION DE LA E.F.T.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL AMBIQUIM SPA.		RUT 76.956.078-5	CODIGO ETFA 077-01	
CONTAMINANTE Material Particulado	INSPECTOR AMBIENTAL Patricio Araneda Calzadilla	RUT 13.135.017-1		
METODO UTILIZADO CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5.	FECHA ACTIVIDAD 23 de junio de 2022	FECHA INFORME DE RESULTADOS 14 de julio de 2022	FOLIO DEL INFORME IMP-128-22	

RESULTADOS

UBICACION PUNTO DE MUESTREO (m)	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA				NUMERO DE CORRIDAS 2
	1,8	4,5	DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO		
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kgs/Hr) (Pellet de mader	71,5	71,8	----	XXXXXXXX	XXXXXXXX
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min.)	72	72	----	XXXXXXXX	XXXXXXXX
HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	13:27	14:55	----	XXXXXXXX	XXXXXXXX
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	16,6	14,2	----	15,4	1,7
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (6% Oxigend	25,4	21,6	---	23,5	2,7
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/hr)	0,0112	0,0096	----	0,0104	0,0012
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/hr)	675,0	672,5	----	673,7	1,8
EXCESO DE AIRE (%)	114,2	112,7	----	113,5	1,1
O2 (%)	11,2	11,1	----	11,1	XXXXXXXX
CO2 (%)	9,7	9,8	----	9,7	XXXXXXXX
CO (%)	0,0035	0,0030	----	0,0033	XXXXXXXX
PORCENTAJE DE ISOCINETISMO (%)	101,2	101,9	----	101,6	XXXXXXXX
HUMEDAD DE GASES (%)	7,7	8,0	----	7,9	XXXXXXXX
VELOCIDAD DE GASES (m/seg)	3,4	3,4	----	3,4	XXXXXXXX
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	206	207	----	206	XXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,99	30,00	----	30,00	XXXXXXXX
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	29,06	29,04	----	29,05	XXXXXXXX
RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	1,01	1,01	----	1,0	XXXXXXXX
EFICIENCIA DE COMBUSTION (%)	47,2%	47,7%	----	47%	XXXXXXXX

FECHA

julio 14, 2022

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

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

INDICE

	Página
FORMULARIO N°4 DECLARACION DE EMISIONES.....	2
INDICE.....	3
DATOS DEL INFORME.....	4
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	5
RESUMEN DE RESULTADOS.....	6
UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.....	7
COMENTARIOS.....	8
ESQUEMA DE LA FUENTE.....	9
HOJA RESUMEN DE DATOS.....	10
DATOS DE LABORATORIO	11
CONDICIONES DE OPERACIÓN DE PROCESO.....	12
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES.....	13
CADENA DE CUSTODIA	14
HOJAS DE TERRENO.....	15
FORMULARIOS DE LA FUENTE.....	19
DECLARACION DE EMISIONES (D.S. 138/2005 MINSAL).....	20
AVISO DE MUESTREO/MEDICION.....	21
CERTIFICADOS DE LOS EQUIPOS.....	22
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA.....	39
DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL IA.....	40

INFORME

REALIZADO EN
FUENTE MEDIDA
CONTAMINANTE MEDIDO
REALIZADO POR

: **Medición de Material Particulado**
: **Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada**
: Horno panificador
: Material Particulado
: **AMBIQUIM SpA.**

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

REPRESENTANTE LEGAL AMBIQUIM SpA
RUN

: Susana Tobar Valdivia
: 14.163.619-7

REVISADO POR
FECHA DEL INFORME
INSPECTOR AMBIENTAL
RUN

: Patricio Araneda Calzadilla
: jueves, 14 de julio de 2022
: Patricio Araneda Calzadilla
: 13.135.017-1

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

: 13.135.017-1
: Esteban Garcia Gamboa
: Javier Contreras Toloza
: Roberto Pérez Veliz
: ambiquim@vtr.net

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

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

N.º CORRIDAS
METODOS UTILIZADOS

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

TIPO DE FUENTE
VIGENCIA DEL INFORME

: GRUPAL
: 12 Meses, Decreto N°15, Art.N°25, Tabla N°8.



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



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

DATOS DE LA FUENTE

PROPIETARIO O RAZON SOCIAL	: Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada
N° DE REGISTRO DE ESTABLECIMIENTO	: ID 5487052
RUT	: 77.598.180-6
REPRESENTANTE LEGAL	: Noemí Nuñez Mora
GIRO INDUSTRIAL	: Elaboracion de productos de panaderia y pastel
DIRECCION	: Baquedano N°399
COMUNA	: Rancagua
REGION	: VI de O´higgins
CONTACTO	: Carlos Lobos
TELEFONO/FAX	: 983067421
MAIL	: C.LOBOS1978@GMAIL.COM
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: Horno panificador
FECHA DE LA MEDICION	: 23 de junio de 2022
N.º REGISTRO D.S.138	: HR-OR-48593
N.º DE FABRICA	: S/N
N.º INTERNO	: 1
AÑO DE FABRICACION	: 2012
MODELO	: Chileno
FABRICANTE	: Hechizo
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: No utiliza
TIPO DE COMBUSTIBLE	: Pellet de madera
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	: 8
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: 340
PRODUCCION NOMINAL	: 30 Kg/Hr
SISTEMA DE EVACUACION DE GASES	: Forzado
FECHA CERTIFICADO DE REVISIONES (ITI)	: N/A
CAPACIDAD DE PRODUCCION MAXIMA (Kcal/hr)	: N/A
MARCA DE QUEMADOR	: Pellet Fuel
CONSUMO COMBUSTIBLE (Kg/hr)	: 30,0

RESULTADOS

Parámetros	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	16,6	14,2	----	15,4	1,7
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	25,4	21,6	---	23,5	2,7
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0112	0,0096	----	0,0104	0,0012
EXCESO DE AIRE (%)	114,2	112,7	----	113,5	1,1
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	675,0	672,5	----	673,7	1,77
% O ₂	11,2	11,1	----	11,1	0,05
% CO ₂	9,7	9,8	----	9,7	0,07
% CO	0,0035	0,0030	----	0,0033	0,0004
ISOCINETISMO (%)	101,2	101,9	----	101,6	0,45
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	7,7	8,0	----	7,9	0,20
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	3,4	3,4	----	3,4	0,0
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	206	207	----	206	0,66
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	71,5	71,8	----	72	----
PRODUCCION DE VAPOR (Kvap/hr)	----	----	----	----	----
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	23-06-2022	23-06-2022	----	----	----
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	13:27	14:55	----	----	----

PORCENTAJE DE ERROR RESPECTO A LA MEDIA: 11,5 %

Según lo establecido en el artículo 21 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para el VALLE CENTRAL DE LA REGION DEL LIBERTADOR GRAL BERNANDO O'HIGGINS, del 02 de Mayo de 2013, del Ministerio del Ambiente, las fuentes fijas del tipo proceso no podrán emitir material particulado en concentraciones superiores a 50 mg/m³N.

De acuerdo a los valores de la Concentración corregida al factor de exceso de 6% de oxígeno de emisiones de Material Particulado su concentración fue de 23,5 mg/m³N, resultado que corresponde únicamente a la fuente denominada Horno panificador, número de registro HR-OR-48593.

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 Horno panificador número de registro HR-OR-48593, al momento de la medición el caudal corregido promedio registrado fue de 674 m³N/hr. Por lo tanto esta fuente es de tipo grupal y se deben realizar 2 corridas de tomas de muestra de MP.

El cálculo de la potencia térmica de la fuente HR-OR-48593, que operó con Pellet de madera como combustible al momento del muestreo, registro 0,2 Mwt.

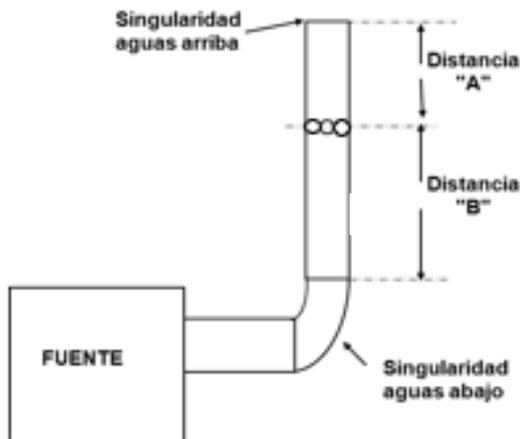
$$(CN \times PCS) \times FC = (30 \times 4320) \times 1,163 \times 10^{-6} = 0,15 \text{ Mwt}$$

UBICACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

- LARGO DUCTO (cm) : 32,0
- ANCHO DUCTO (cm) : 32,0
- LONGITUD DE COPLAS (cm) : 7,0
- DISTANCIA "A" (m) : 4,50
- DISTANCIA "B" (m) : 1,80

- N.º DE PUERTOS DE MUESTREO : 3
- N.º DE PUNTOS POR TRAVERSA : 8



TRAVERSA DE PUNTOS

Nº Pto.	Distancia pared interna al Centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca de sonda con largo copla (cm)
1	2,0	9,0
2	6,0	13,0
3	10,0	17,0
4	14,0	21,0
5	18,0	25,0
6	22,0	29,0
7	26,0	33,0
8	30,0	37,0
--	---	---
--	---	---
--	---	---
--	---	---

POSICION DEL DUCTO	VERTICAL
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ABAJO	FUENTE
TIPO DE SINGULARIDAD AGUAS ARRIBA	ATMÓSFERA
SECCION DEL DUCTO	CUADRADO

COMENTARIOS

ANTECEDENTES DE REFERENCIA

Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada es una empresa dedicada al rubro elaboracion de productos de panaderia y pasteleria. Ubicada en Baquedano N°399 en la comuna de Rancagua en la Región VI de O´higgins.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un horno panificador, numero de registro HR-OR-48593, fabricada por Hechizo, modelo Chileno, numero de fabrica S/N, año de fabricación 2012, con un consumo de combustible de 30 Kg/Hr de Pellet de madera, la fuente se encuentra instalada en el establecimiento desde el año 2012.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

La fuente se mide de forma normal sin registrarse detenciones. El proceso consiste en el calentamiento del horno a una temperatura de 220 °C aprox. para la cocción de pan. El horno es del tipo "piso" y posee un quemador acondicionado a la fuente que combustiona pellet de madera, que trabaja en marcha de piloto y encendido segun requerimiento de temperatura del horno. Los gases de combustión aportan el calor al interior del horno donde se cuece el pan. La fuente no posee equipo de control de emisiones.

CARGAS DURANTE LAS CORRIDAS

Parámetros	Corrida 1	Corrida 2	Promedios
Tiempo por corrida (min)	72	79	76 Min.
Consumo de combustible por corrida (Kg/Hr)	71,5	71,8	71,7 Kg/Hr
Porcentaje de carga (%)	238,4	239,3	238,8 %

MEDICIÓN

La fuente presenta ausencia de flujo ciclónico de gases en la sección transversal donde se ubican los puertos de muestreo. Se considera una grilla de 8 puntos por las 3 coplas, con un tiempo de medicion por punto de 3 minutos durante las corridas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La concentracion corregida promedio con un factor de correccion de 6% de oxigeno, arroja una concentracion de material particulado de 23,5 mg/m³N, presentando una desviación de 2,71 %, durante las 2 corridas de medicion.

ESQUEMA DE LA FUENTE

HORNO PANIFICADOR N° de registro HR-OR-48593



HOJA DE RESUMEN DE DATOS

	1ªCorrida	2ªCorrida	3ªCorrida
Porcentaje de oxígeno	% O ₂ 11,2	11,1	N/C
Porcentaje de dióxido de carbono	%CO ₂ 9,7	9,8	N/C
Porcentaje de monóxido de carb.	%CO 0,0035	0,0030	N/C
Presión inicial en el DGM	Pm (mmHg) 740,9	740,9	N/C
Temperatura en el DGM	Tm (°K) 287	289	N/C
Coefficiente del Pitot	Cp 0,84	0,84	N/C
Humedad en el DGM	Bwm (%) 0	0	N/C
Humedad estimada de gases	Bws (%) 7	7	N/C
Temperatura gases chimenea	Ts (°K) 479	480	N/C
Peso molecular húmedo	Ms (g/mol) 29,06	29,04	N/C
Presión chimenea	Ps (mmHg) 722,3	722,3	N/C
Velocidad promedio gases	DP (mmH ₂ O) 0,58	0,58	N/C
Diámetro boquilla	Dn (pulg) 0,5000	0,5000	N/C
DH@ del equipo	DH@ (mmH ₂ O) 43,626	43,626	N/C
Peso molecular seco	Md (g/gmol) 29,99	30,00	N/C
Diferencia de presión promedio placa orificio	DH (mmH ₂ O) 20,4	20,4	N/C
Caudal en el DGM	Qm (m ³ /min) 0,0139	0,0139	N/C
Tiempo total de muestreo	t (min) 72	72	N/C
Coefficiente de calibración DGM	Y 0,99	0,99	N/C
Volumen registrado en el DGM	Vm (m ³) 1,036	1,047	N/C
Presión barométrica lugar muestreo	Pbar (mmHg) 722,4	722,4	N/C
Volumen registrado en el DGM Condiciones estándar	Vm(std) (m ³) 1,016	1,019	N/C
Volumen de vapor de agua condensada	Vwc(ml) 32,1	34,1	N/C
Vol. de vapor de agua condens. Correg. En Cond. Estándar	Vwc (std) (ml) 43,5	46,2	N/C
Peso final impinger sílica gel	Wf (g) 228,7	231,4	N/C
Peso inicial impinger de sílica gel	Wi (g) 200,0	200,0	N/C
Vol. de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar	Vwsg(std) (ml) 39,0	42,7	N/C
Fracción de humedad en volumen	Bws 7,7	8,0	N/C
Velocidad de flujo	Vs (m/s) 3,4	3,4	N/C
Área transversal de la chimenea	A (m ²) 0,1024	0,1024	N/C
Caudal gas en condiciones estándar	Q(std) (m ³ /hr) 675,0	672,5	N/C
Peso de material particulado en acetona	ma (mg) 14,2	12,8	N/C
Peso de material particulado en filtro	mf (mg) 2,7	1,7	N/C
Peso total de material particulado	mn (mg) 16,9	14,5	N/C
Concentración material particulado	Cs (mg/m ³ N) 16,6	14,2	N/C
Concentración material particulado corregida por Ex. De aire	Ccorr (mg/m ³ N) 33,6	28,6	N/C
Emisión	E (Kg/hr) 0,0112	0,0096	N/C
Volumen de agua en impingers y sílica gel	Vlc (ml) 62,8	65,5	N/C
Área de boquilla	An (m ²) 0,000127	0,000127	N/C
Isocinetismo	I (%) 101,2	101,9	N/C
Desviación estándar de las tres corridas	D 2,7	2,7	N/C

DATOS DE LABORATORIO

Pesos de Filtros

Fecha recepción muestras		Corrida N°1	
23-06-2022	Filtro Número	424	
Fecha entrega de resultados		Inicial (gr)	Final (gr)
13-07-2022		0,6344	0,6371
Resultado parcial (mg)		2,7	

Corrida N°2	
Filtro Número	425
Inicial (gr)	Final (gr)
0,6364	0,6381
Resultado parcial (mg)	
1,7	

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

Pesos de vasos

Corrida N°1	
Vaso Número	424
Inicial (gr)	Final (gr)
51,5685	51,5829
Resultado parcial (mg)	
14,4	
Resultado menos Blanco Acetona Total	
14,2	
Peso total de material particulado	Corrida N°1
	16,9 mg

Corrida N°2	
Vaso Número	425
Inicial (gr)	Final (gr)
49,7392	49,7522
Resultado parcial (mg)	
13,0	
Resultado menos Blanco Acetona Total	
12,8	
Peso total de material particulado	Corrida N°2
	14,5 mg

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

Unidad de condensación

	Corrida N°1	
Impinger N°1	Inicial (gr)	Final (gr)
	150,0	170,0
	Total	20,0
Impinger N°2	Inicial (gr)	Final (gr)
	150,0	162,0
	Total	12,0
Impinger N°3	Inicial (gr)	Final (gr)
	0,0	2,0
	Total	2,0
Impinger N°4	Inicial (gr)	Final (gr)
	200,0	228,7
	Total	28,7

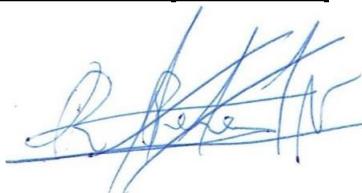
	Corrida N°2	
Impinger N°1	Inicial (gr)	Final (gr)
	150,0	172,0
	Total	22,0
Impinger N°2	Inicial (gr)	Final (gr)
	150,0	160,0
	Total	10,0
Impinger N°3	Inicial (gr)	Final (gr)
	0,0	2,0
	Total	2,0
Impinger N°4	Inicial (gr)	Final (gr)
	200,0	231,4
	Total	31,4

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

Resultado final	62,7	gr
Blanco de Acetona	-0,0001	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	200	ml
Blanco Acetona Total	0,2	mg

Resultado final	65,4	gr
Blanco de Acetona	-0,0001	gr/100ml
Cantidad acetona terreno	200	ml
Blanco Acetona Total	0,2	mg

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



FIRMA LABORATORISTA INSPECTOR AMBIENTAL

Sr. Roberto Pérez Veliz

IMP-128-22

Pag.11 de 40

CONDICION DE OPERACIÓN DEL PROCESO

A.- Especificar tipo de proceso	Horneo de masa ----- -----
B.- Carga de materia Prima (Kg/Hr)	30 Kg/Hr -----
C.- Caracterización de la materia prima (mezclas,pura,reciclada,nueva,otras)	Harina, agua, levadura. ----- -----
D.- Temperatura de funcionamiento (°C)	220°C aprox -----
E.- Presión de funcionamiento (mm H2O)	Atmosférica -----
F.- Entradas de aire (especificar entrada de aire falso)	No ----- -----
G.- Sistema de evacuación de gases (forzado,inducido)	Forzado ----- -----
H.- Ducto compartido	No -----
I.- Combustible empleado en la partida	Pellet de madera -----
J.- Tiempo de duración de la carga	8 Hrs ----- -----
K.- Emisiones fugitivas visuales	No ----- -----
L.- Consumo de combustible	30 Kg/hr -----
M.- Procedencia del combustible	Economias -----
N.- Caracterización del combustible s/tipo	Pellet de madera -----
Ñ.- Exceso de aire requerido por proceso	N/A -----
O.- Presión de atomización en el quemador (bar)	S/I -----

CONDICION DE OPERACION DE EQUIPO DE CONTROL DE EMISIONES

A.-	Tipo de sistema de control	No utiliza
B.-	Fabricante	N/A
C.-	Eficiencia s/tamaño de partículas p/diseño	N/A
D.-	Eficiencia (condiciones normales de operación)	N/A
E.-	Condiciones de operación:	
	Presión de aire	N/A
	Presión de agua	N/A
	Temperatura	N/A
F.-	Tipo de control:	
	Automático	N/A
	Manual	N/A
G.-	Frecuencia de mantención	N/A
H.-	Sist. de mant. automático compartido	N/A
I.-	Especificar en caso que corresponda	N/A
J.-	Tipo de residuo	N/A
K.-	Destino del residuo	N/A
L.-	Horas de funcionamiento al día	N/A
M.-	Dias de funcionamiento al año	N/A

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	23-06-2022
Identificación de la fuente	Horno Panificadora
N° de registro de la fuente	ND-08

SALIDA DE MATERIAL DEL LABORATORIO						
Fecha de entrega	23-06-2022	Hora de entrega	P.K			
N° de filtros	424	425	426	-	-	-
Cantidad de frascos	2	N° lote acetona/agua	K0121A1-PA			
Entregado por	Esteban Canino	Firma				
Recibido por	Panico Asveda	Firma				

INGRESO DE MATERIAL AL LABORATORIO						
Fecha de entrega	23-06-2022	Hora de entrega	18:00			
N° de filtros usados	424	425	-	-	-	-
Cantidad de frascos	2	N° de filtros sin uso	426	-	-	-
Entregado por	Panico Asveda	Firma				
Recibido por	Esteban Canino	Firma				

REGISTRO DE PESO DE SILICA						
N° registro balanza	N° de frasco	Peso inicial	Peso final	N° de frasco	Peso inicial	Peso final
EL-03	C1	200	228.7	/	/	/
	C2	200	231.4	/	/	/

RECUPERACION DE MUESTRAS EN TERRENO					
Corrida	N° de filtro	N° frasco lavado	Fecha	Hora	Observaciones
C1	424	424	23-06-22	14:45	=
C2	425	425	23-06-22	16:20	=
/	/	/	/	/	/

Responsable entrega de muestra

Firma



PLANILLAS DE TERRENO

PLANILLA PRELIMINAR DE TERRENO

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

Cliente		Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada									
Fecha		jueves, 23 de junio de 2022									
Identif. de la fuente		Homo panificador									
N° de Registro de la fuente		HR-OR-48593 /									
Operadores		P.Araneda / E. Garcia / J.Contreras									
Fecha de Calibración Meter		3 de mayo de 2022									
Equipo de medición N°. (ID)		ISP-MS-11-03									
ΔH@ (mmH2O)		43,626		Y		0,99		Cp		0,84	

Horario Ensayo Inicio 12:30 Termino 13:15		Datos para Yc			
		Min	Volumen (m ³)	T. in °C	T. out °C
0		41,291	12	12	
2		---	12	13	
4		---	12	13	
6		---	12	13	
8		---	12	13	
10		41,501	12	13	
Res.		0,21	12,0	12,8	

Punto No.	Ubicación punto		Ángulo flujo ciclónico (°)			Δp (mmH ₂ O)			Pg (mmH ₂ O)			Ts (°C)			Cálculo de Yc	
															Vm (m ³)	0,21
1	2,0	9,0	2	2	2	0,5	0,5	0,5	-2	-2	-2	206	206	206	Tm prom (°C)	12,4
2	6,0	13,0	4	2	4	0,5	0,5	0,5	-2	-2	-2	206	206	206	Pbar (mmHg)	722,4
3	10,0	17,0	3	4	2	0,5	0,5	0,5	-2	-2	-2	205	205	205	Yc calculado	1,015
4	14,0	21,0	3	4	2	1	0,5	1	-2	-2	-2	206	206	206	Yc mínimo	0,960
5	18,0	25,0	3	3	3	0,5	1	1	-2	-2	-2	205	205	205	Yc máximo	1,020
6	22,0	29,0	4	4	3	0,5	0,5	0,5	-2	-2	-2	205	205	205	Criterio	Dentro de rango
7	26,0	33,0	3	3	3	0,5	0,5	0,5	-2	-2	-2	205	205	205	Prueba de fuga de Pitot	
8	30,0	37,0	3	3	3	0,5	0,5	0,5	-2	-2	-2	205	205	205	Fuga Impacto (mm H ₂ O)	136 <small>CRITERIO ✓</small>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fuga Estática (mm H ₂ O)	142 <small>CRITERIO ✓</small>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Prueba de fuga Meter	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Volumen inicial (m ³)	41,276
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Volumen final (m ³)	41,276
															Fuga (l/min)	0
Promedio		3,0		0,58		-2		205,4								

Composición de gases				Parámetros de flujo							
O ₂ (%)	11	CO (ppm)	24	Caudal Std	683,3	Vs (m/s)	3,4	Ex aire (%)	111	Fo	1,010
CO ₂ (%)	9,8	SO ₂ (ppm)	0	Qm (l/min)	14,45	Vm (std)	1041	Bws (%)	7	Temp. Meter	20

Características del ducto											
Posición		Forma		Dimensiones							
Horizontal		Circular		Diámetro Duc. (m)	----	Diám. Duc. equiv. (m)	0,32	Area transversal (m ²)	0,1024		
Vertical	✓	Cuadrado	✓	Largo (m)	0,32	Distancia A (m)	4,5	Diámetros A	14,1		
Inclinado		N°. Puertos	3	cho (m) lado cop	0,32	Distancia B (m)	1,8	Diámetros B	5,6		
		N°. Puntos	8	Copla (cm)	7,0	Distancia B2 (m)	---	Diámetros B2	---		

Parámetros de ensayo											
Diámetro ideal de boquilla (mm)	15,31	Codigo ISP (boquilla)	BS-11-28	Factor K (boquilla)	35,0						
Diámetro boquilla usada (mm)	12,7	Boquilla (pulg)	0,5000	PM (g/mol)	29,17						
Tiempo por punto calc (min)	3,2	Tiempo por punto eleg. (min)	3,0	ΔH (mmH ₂ O)	20,40						

Identificación de equipos											
Temp. chimenea	ST-11-16	Temp calf sonda	ST-11-19	Analizador electr.	AGE-11-04	4to impingers	ST-11-10				
Tubo pitot	TP-11-05	Caja calefactora	ST-11-20	Orsat	AG-11-02	Barometro	CH5-68				

PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°1

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

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

Empresa	Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada	N° de filtro	424
---------	--	--------------	-----

Fecha	23 de junio de 2022	Boquilla utilizada	0,5 Pulg. / BS-11-28
-------	---------------------	--------------------	----------------------

Reg. SSMA	HR-OR-48593 /	K	35,0
-----------	---------------	---	------

Nombre de la Fuente	Horno panificador	Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)	41,565
---------------------	-------------------	---	--------

Hora de inicio	13:27	Vol. meter final Puerto 1 (m ³)	-----
----------------	-------	---	-------

Hora de término	14:39	Vol. meter inicial Puerto 2 (m ³)	-----
-----------------	-------	---	-------

Vol. meter final Puerto 2 (m ³)	42,601
---	--------

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	3	0,5	17,5	205	115	12	13	118	17	41,565	2	-2
2	6	0,5	17,5	205	115	12	13	115	17	---	2	-2
3	9	0,5	17,5	205	115	12	13	117	17	---	2	-2
4	12	1	35,0	206	119	12	13	117	17	---	2	-2
5	15	0,5	17,5	205	118	12	13	115	18	---	2	-2
6	18	0,5	17,5	206	115	12	14	119	19	---	2	-2
7	21	0,5	17,5	206	115	12	14	118	19	---	2	-2
8	24	0,5	17,5	205	117	12	14	116	19	---	2	-2
9	27	0,5	17,5	207	117	12	14	115	19	---	2	-2
10	30	0,5	17,5	206	119	12	15	118	19	---	2	-2
11	33	0,5	17,5	205	115	13	15	116	19	---	2	-2
12	36	0,5	17,5	205	115	13	15	118	19	---	2	-2
13	39	1	35,0	206	117	13	15	117	19	---	2	-2
14	42	0,5	17,5	205	119	13	15	119	19	---	2	-2
15	45	0,5	17,5	205	116	13	15	116	18	---	2	-2
16	48	0,5	17,5	206	118	13	15	115	19	---	2	-2
17	51	0,5	17,5	206	118	13	15	118	19	---	2	-2
18	54	0,5	17,5	206	117	13	15	117	19	---	2	-2
19	57	0,5	17,5	205	117	13	16	115	18	---	2	-2
20	60	1	35,0	205	117	13	15	116	19	---	2	-2
21	63	0,5	17,5	207	115	13	15	116	18	---	2	-2
22	66	1	35,0	207	119	13	16	117	18	---	2	-2
23	69	0,5	17,5	205	118	13	16	119	18	---	2	-2
24	72	0,5	17,5	206	116	13	16	116	18	42,601	2	-2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Análisis de gases				
O ₂ (%)	11,3	11,1	11,2	11
CO ₂ (%)	9,5	9,6	9,7	9,8
CO (ppm)	36	44	26	---

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

Volumen impinger	
N°1 (150ml Agua)	170
N°2 (150ml Agua)	162
N°3 (0 ml Agua)	2
N°4 200 g Silica	228,7

Observaciones:

IMP-128-22 Uso micromanómetro Si No

Uso pitot estándar Si No

PLANILLA DE TERRENO CORRIDA N°2

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

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

Empresa	Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada	N° de filtro	425
---------	--	--------------	-----

Fecha	23 de junio de 2022	Boquilla utilizada	0,5 Pulg. / BS-11-28
-------	---------------------	--------------------	----------------------

Reg. SSMA	HR-OR-48593 /	K	35,0
-----------	---------------	---	------

Nombre de la fuente	Horno panificador	Vol. meter inicial Puerto 1 (m ³)	42,679
---------------------	-------------------	---	--------

Hora de inicio	14:55	Vol. meter final Puerto 1 (m ³)	-----
----------------	-------	---	-------

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

Vol. meter final Puerto 2 (m ³)	43,726
---	--------

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	3	0,5	17,5	205	115	14	16	115	17	42,679	2	-2
2	6	0,5	17,5	205	118	14	16	114	17	---	2	-2
3	9	0,5	17,5	210	115	14	16	117	18	---	2	-2
4	12	1	35,0	206	116	14	16	116	17	---	2	-2
5	15	0,5	17,5	205	117	14	16	116	17	---	2	-2
6	18	0,5	17,5	208	118	14	16	117	16	---	2	-2
7	21	0,5	17,5	208	116	14	17	119	17	---	2	-2
8	24	0,5	17,5	205	117	14	16	116	17	---	2	-2
9	27	0,5	17,5	209	117	14	17	116	16	---	2	-2
10	30	0,5	17,5	205	116	14	17	115	16	---	2	-2
11	33	0,5	17,5	205	115	15	17	117	16	---	2	-2
12	36	0,5	17,5	205	116	15	17	118	16	---	2	-2
13	39	1	35,0	208	119	15	17	115	16	---	2	-2
14	42	0,5	17,5	206	116	15	17	116	17	---	2	-2
15	45	0,5	17,5	209	119	15	17	117	17	---	2	-2
16	48	0,5	17,5	205	118	15	18	116	17	---	2	-2
17	51	0,5	17,5	206	116	15	17	116	17	---	2	-2
18	54	0,5	17,5	206	116	15	18	116	18	---	2	-2
19	57	0,5	17,5	207	117	15	18	117	17	---	2	-2
20	60	1	35,0	209	115	15	18	119	17	---	2	-2
21	63	0,5	17,5	205	118	15	18	116	16	---	2	-2
22	66	1	35,0	208	117	15	18	117	16	---	2	-2
23	69	0,5	17,5	205	116	16	18	118	16	---	2	-2
24	72	0,5	17,5	209	119	16	18	117	16	43,726	2	-2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Análisis de gases				
O ₂ (%)	11,1	11	11,2	11
CO ₂ (%)	9,7	9,9	9,6	9,8
CO (ppm)	26	31	33	---

Prueba de fugas		
Inicial a 15 in Hg	0,2	lt / min
Intermedio a 12 in Hg	---	lt / min
Final a 12 in Hg	0	lt / min

Volumen impinger	
N°1 (150ml Agua)	172
N°2 (150ml Agua)	160
N°3 (0 ml Agua)	2
N°4 200,0 g Silica	231,4

Observaciones

Uso micromanómetro Si No

Uso pitot estándar Si No

FORMULARIO FUENTE



The screenshot shows a web application interface with a green header bar containing the text "Registro de Fuentes y Procesos". On the left, there is a sidebar menu with options: "Registro de Fuentes y Procesos", "Historial", and "Listado de Fuentes Registradas". The main content area is titled "Listado de Fuentes Registradas" and features a search bar labeled "Búsqueda". Below the search bar is a table with the following data:

Nombre ↑	Tipo de Fuente	Identificador	Número Registro	Marca	Modelo	Número de Serie	Núm
HORNO PANADERO	Horno de Panadera	HR-OR-4893	ET	CHILENO	HECHIZO	0	1
HORNO PANADERO	Horno de Panadera	HR-OR-51657	ET	CHILENO	HECHIZO	NA	2

At the bottom of the table, there is a pagination control showing "Items per page: 10" and "1-2 of 2".

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



COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC

DECLARACIÓN ANUAL F138

REGISTRO UNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS



Folio :42064 Estado :ENVIADA
Establecimiento :ALIMENTOS NUÑEZ E HIJOS LTDDA
Empresa :ALIMENTOS LOBOS NUNEZ E HIJOS LIMITADA
Rut :77598180-6
Fecha :2022-04-20 15:08:17 Periodo : 2021
Comuna :Rancagua

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Horno de Panadería	1	HORNO PANADERO

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

AVISO DE MUESTREO/MEDICION

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/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
	Numero de contacto (celular)	993795242

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	ALIMENTOS LOBOS NUÑEZ E HIJOS LTDA.
RUT Razón Social	77.598.180-6
Dirección	BAQUEDANO N° 399, RANCAGUA
Teléfono	983067421
Nombre Contacto Establecimiento	CARLOS LOBOS
Correo electrónico de contacto	C.LOBOS1979@GMAIL.COM

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)					
Actividad (2)					
Nombre Establecimiento	ALIMENTOS LOBOS NUÑEZ E HIJOS LTDA.				
Dirección (calle, número y comuna)	BAQUEDANO N° 399, RANCAGUA				
Proceso Productivo	<table border="1"> <tr> <td></td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td>PANIFICADORA</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td>PANIFICADORA</td> </tr> </table>	Especificar:	PANIFICADORA
	<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td>PANIFICADORA</td> </tr> </table>	Especificar:	PANIFICADORA		
Especificar:	PANIFICADORA				
Tipo de fuente					
Tipo de combustible utilizado	Pellets Aserrín				
Nombre de la fuente	HORNO PANIFICADOR				
N° registro de la fuente (3)	HR-OR-48593				
N° único de registro SEREMI (4)	HR-OR-48593				
Fecha programada inicio	6/23/2022				
Fecha programada término	6/23/2022				
Hora inicio muestreo/medición	10:30				
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td></td> </tr> </table>	Especificar:			
Especificar:					
Parámetros contaminantes a medir	<table border="1"> <tr> <td>Especificar:</td> <td></td> </tr> </table>	Especificar:			
Especificar:					

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°126/2019 de la SMA
 (3) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud)
 (4) Según el código otorgado por la Seremi de Salud (aplica a RM, en otras regiones según corresponda)

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Cargo	REPRESENTANTE LEGAL
Fecha	6/14/2022

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Accredited Laboratory

A2LA has accredited

AMBIQUIM SpA
Santiago, CHILE

for technical competence in the field of
Chemical Testing

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



Presented this 12th day of October 2020.



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

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



CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 278/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 20V - 16342 de fecha 24/11/2020 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- Y = 0,990
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 43,626 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m ³ /min

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

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

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

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

Fecha: 03/05/22

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

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 279/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

Fecha: 03/05/22

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 280/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

Fecha: 03/05/22

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

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 281/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-10**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

Fecha: 03/05/22

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

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 282/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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

Fecha: 03/05/22

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

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 283/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

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

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

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

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

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



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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 284/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

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

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

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

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

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

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

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

Fecha: 03/05/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
Av. Marathon 1.000 - Barrio Santiago
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Mesa Central: (56 2) 2576 6149
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

ORD.: N° 0 1 3 8 2 2 9.07.2021 /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SRA. SUSANA TOBAR VALDIVIA
AMBIQUIM SPA.

1. De acuerdo a lo solicitado por usted, este Instituto ha procedido a tomar conocimiento de la adquisición de sus nuevos equipos de medición compuestos por un juego de boquillas de sonda de acero inoxidable de 7 unidades y un tubo de Pitot tipo "S". A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- **Juego de Boquillas de Sonda:**

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

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

ISP-TP-11-05

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

3.- De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva y de acuerdo a lo indicado en la Resolución N° 128 de fecha 25/01/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo se debe realizar anualmente.

Saluda atentamente a usted,

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

MCB/va.

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 335/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

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

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

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

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

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

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

Fecha: 25/05/22

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

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

Av. Marathon 1000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



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

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

1.- IDENTIFICACION:

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

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

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

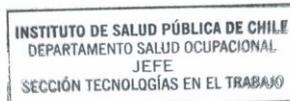
Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máj. Permitido (%)
CO ₂	14,98	15,0	0,02	0,5
CO ₂	9,975	10	0,03	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,05	0,5
O ₂	2,958	3,2	0,24	0,5
O ₂	5,959	6,0	0,04	0,5
O ₂	10,02	10,0	0,02	0,5

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026
2	Airgas	EB0112792	9,975 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026

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

Fecha: 26/11/21



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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Fon: 2214.49 - Correo: 71 - Fax: 2214.49

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5086.22



Fecha Emisión: Lunes, 31 de enero de 2022

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE	
Razón Social	AMBIQUIM SPA
Solicitante	PATRICIO ARANEDA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720
Lugar de Calibración	LABORATORIO
Teléfono	2 2813 6358 - 2 2813 6358
Comuna	QUINTA NORMAL
Ciudad	SANTIAGO
CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN	
O / T	MA-2303
Fecha O / T	2022-01-28
Fecha Calibración	2022-01-31
Método de Calibración	Comparación Procedimiento PL-01 IMA-01 v.14 basado en OIML R 76-1 Ed.2006 NCh 2562:2010
T°	24,1 ± 2 ° C
HR	46 ± 10 %
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO	
Tipo	BALANZA ELECTRONICA
Marca	RADWAG
Modelo	AS220/C/2
N° Serie	213691/08
N° Identificación	EL-01
Capacidad Máxima	220 g
Rango Calibrado	0 - 220 g
Resolución	0,0001 g
e	0,001 g
Clase de Exactitud	Clase I
TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN	
Patrón Utilizado	Masas Calibradas
Código de Identificación	CERMETMA01,
Marca	CERMET
Cert. de Calibración	4467/D-K-15091-01-00/2018-08,
Vigencia	21-06-2022,
Trazabilidad	LCPN - MASA,
<p><i>Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales, los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al sistema internacional de unidades (SI).</i></p> <p><i>El laboratorio de calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración".</i></p> <p><i>Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.</i></p> <p><i>Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.</i></p> <p><i>El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.</i></p> <p><i>Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/instrumento".</i></p>	

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5086.22

lunes, 31 de enero de 2022



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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

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



FO-SC-27 rev. 05

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Roberto Figueroa Muñoz
Jefe Laboratorio Calibración

Roberto Figueroa Muñoz
Responsable Técnico Subrogante

Teléfono: 227183147

website: www.cide.usach.cl

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico
Laboratorio de Calibración Magnitud Presión



FO-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: CCP 028-2022

Página 2 de 2

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

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

OBSERVACIONES A LA CALIBRACIÓN

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

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

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

-- Fin del Certificado --

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5087.22



Fecha Emisión **lunes, 31 de enero de 2022**

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

CERTIFICADOS DE EQUIPOS



Fecha Emisión

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CMA-5087.22

lunes, 31 de enero de 2022



SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION

INN - CHILE

Accreditación LC 075 a LC 076

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

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

Página 2 de 2

www.cermet.cl
Versión 7



DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

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

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada, RUT Noemí Nuñez Mora, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.

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-128-22 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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

Firma del inspector ambiental

14 de julio de 2022

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

IMP-128-22

Pag.39 de 40

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

Yo, Susana Tobar Valdivia, RUN N° 14.163.619-7, domiciliado en Calle 4 N°2720, Quinta Normal, Santiago, Region Metropolitana, en mi calidad de representante legal de AMBIQUIM SpA., código ETFA 077-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada, RUT Noemí Nuñez Mora, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
 - No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don 77.598.180-6 RUN , representante legal de Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
 - No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.
 - No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.
 - No ha controlado, directa ni indirectamente a Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.
 - No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.
- Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don 77.598.180-6 RUN , representante legal ni con Alimentos Lobos Nuñez e hijos limitada.

Declaro también que, no

Toda la información contenida en el informe de resultados IMP-128-22 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma Representante Legal

14 de julio de 2022

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

IMP-128-22

Pag.40 de 40