



Airtestlab SpA

Muestreo, medición y análisis de
emisiones de fuentes fijas.

Entidad técnica de fiscalización

Ambiental "ETFA"

2023

INFORME DE RESULTADOS

Muestreo Isocinético de Material Particulado

Guala Closure Chile

Cabina de pintura

Combustible: Gas natural



Airtestlab SpA

Informe N° GUAL-005-EAP-23

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 954 del 11/06/2020 SMA)

Santiago, jueves 15 de junio de 2023

Informe de Resultados

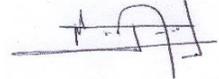
GUAL-005-EAP-23

MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO OFICIAL

Guala Closure Chile

Cabina de pintura PS-OR-42008

Preparado para:

Versión del Documento		01
Responsable Elaboración	Inspector Ambiental	Representante Legal
Nombre: Miguel Alfonso Mura Ríos	Nombre: Miguel Alfonso Mura Ríos	Nombre: Miguel Alfonso Mura Villarroel
Cargo: Gerente General RUN: 25.402.483-K	Cargo: Gerente General RUN: 25.402.483-K	Cargo: Gerente Técnico del LE RUN: 6.767.078-7
Fecha: 10-07-2023	Fecha: 10-07-2023	Fecha: 10-07-2023
Firma: 	Firma: 	Firma: 

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 954 del 11/06/2020 SMA)

Av. Vicuña Mackenna 10971, La Florida, Chile. Fono (56-3) 42231590
www.airtestlab.cl

Los resultados del presente informe en ningún caso constituyen una certificación del producto o fuente fija.



FORMULARIO Nº 4
RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES
 (LLENAR UN FORMULARIO POR CADA FUENTE)

RUT
76.493.466-0

Fuente Fija: Cabina de pintura PS-OR-42008 / Registro: PS-OR-42008

5.1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO Guala Closure Chile	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA Guala Closure Chile		

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Nº ESTABLECIMIENTO IND005474015	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Fabricacion de otros productos derivados del metal	COMUNA Renca	CALLE José Miguel Infante	NUMERO 8765
Nº INTERNO	TIPO DE FUENTE PUNTUAL	REGISTRO DE CALDERA	MARCA Calf SpA	MODELO Calf SpA
				REGISTRO FUENTE EMISORA PS-OR-42008

5.3 INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL Servicios de Inspección Ambiental " Airtestlab SpA"		Código ETFA: 058 -01 (Resolución Exenta Nº 954 del 11/06/2020 SMA)	RUT 76.448.496-7
IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION			
NOMBRE Miguel Alfonso Mura Villarroel		RUT 6.767.078-7	
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES		NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL	
15-jun-23	15-jun-23	15-jun-23	GUAL-005-EAP-23

5.4 INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO, CH-5							
UBICACION PUNTO DE MUESTREO 0,30m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 6,20m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO							
NÚMERO DE CORRIDAS <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:50%; text-align:center;">2</td> <td style="width:50%; text-align:center;">3 X</td> </tr> </table>						2	3 X
2	3 X						
Combustible: Gas natural	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTÁNDAR		
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESTIMADO (kg/h)	****	****	****	*****	*****		
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)	48	48	48	*****	*****		
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	14:00	15:10	16:14	*****	*****		
- CONC. MATERIAL PARTICULADO (mg/m³N)	45,41	37,90	33,55	38,96	6,00		
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m³N)	45,41	37,90	33,55	38,96	6,00		
- EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	0,3496	0,3002	0,2517	0,3005	0,04895		
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m³N/h)	7697,4	7919,7	7500,2	7705,8	210		
- EXCESO DE AIRE (%)	****	****	****	****	****		
- O2 (%)	20,9	20,9	20,9	20,9	*****		
- CO2 (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	*****		
- CO (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	*****		
- PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	98,9	102,3	104,2	101,8	*****		
- HUMEDAD DE GASES (%)	1,6	1,7	2,3	1,9	*****		
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	11,3	11,7	11,2	11,4	*****		
- TEMPERATURA DE LOS GASES DE SALIDA °C	22,1	23,8	24,6	23,5	*****		
- PESO MOLECULAR BASE SECA	28,8	28,8	28,8	28,8	*****		
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,7	28,6	28,6	28,6	*****		
- RELACION AIRE (REAL /TEORICO)	****	****	****	****	*****		
- EFICIENCIA COMBUSTION (%)	****	****	****	****	*****		

FECHA		
DIA 10	MES 7	AÑO 2023

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

Miguel Alfonso Mura Villarroel
 NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS



Airtestlab SpA

INFORME DE RESULTADOS

Realizado en : **Guala Closure Chile**
Nombre de Fantasía : Guala Closure Chile
Fuente Medida : Cabina de pintura
Contaminante Medido : **MATERIAL PARTICULADO TOTAL**

Datos de la ETFA/IA

Realizado por : **Servicios de Inspección Ambiental " Airtestlab SpA"**
Código ETFA: 058 -01 (Resolución Exenta N° 954 del 11/06/2020 SMA)
Av. Vicuña Mackenna 10971
La Florida, Chile.
Fonos: (56-3) 42231590
www.airtestlab.cl

Inspector Ambiental a cargo : **Miguel Alfonso Mura Ríos**
RUN : **25.402.483-K**

Revisado por : Miguel Alfonso Mura Ríos
Fecha de Emisión del Informe : lunes, 10 de julio de 2023
Fecha de Medición : jueves, 15 de junio de 2023
Supervisor de Muestreo : Miguel Alfonso Mura Ríos
RUN : 25.402.483-K
Operador de Unidad de Control : Abraham Barrios
RUN : 28.044.189-9
Operador de Sonda : René Mura Fernández
RUN : 8.163.914-0
Análisis de Laboratorio : **Miguel Mura Ríos**
RUN : **25.402.483-K**
Digitador : Miguel Alfonso Mura Ríos
Responsable del Servicio : Miguel Alfonso Mura Villarroel
N° Interno del Equipo : ISP-MS-52-02
Fecha de Última Calibración : lunes, 25 de julio de 2022
N° de Corridas : 3
Método Utilizado : CH-1; CH-1A; CH-2C; CH-3; 3B; CH-4; CH-5
Tipo de Fuente : PUNTUAL
Informe N° : GUAL-005-EAP-23

Miguel Alfonso Mura Villarroel
Gerente Técnico del LE
Monitoreo de Fuentes Fijas
RUN: 6.767.078-7
Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA
mmurar@airtestlab.cl

Miguel Alfonso Mura Ríos
Gerente General
Monitoreo de Fuentes Fijas
RUN:25.402.483-K
Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA
mmurar@airtestlab.cl



Airtestlab SpA

INDICE

	N° de Página
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	6
RESULTADOS	7
UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO	8
HOJA DE RESUMEN DE DATOS	9
COMENTARIOS	11
ESQUEMA/FOTOGRAFÍA DE LA FUENTE	12
ANEXOS	
a) Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	
b) Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental	
c) Hoja de Datos Preliminares y Verificación de Yc	
d) Hojas de Datos de Muestreo Isocinético	
e) Resultados de Laboratorio	
f) Informe Técnico de Caldera (Si aplica)	
g) Certificados de Calibración de Equipos	
h) Aviso a SMA	



Airtestlab SpA

DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

Propietario o razón social de la empresa	:	GUALA CLOSURE CHILE
RUT	:	76.493.466-0
Representante legal	:	FEDERICO RODRIGUEZ MARTY
Contacto en la empresa	:	MÓNICA OLIVARES
Correo electrónico	:	monica.olivares.osorio@gmail.com
Giro del establecimiento	:	Fabricacion de otros productos derivados del metal
Dirección	:	José Miguel Infante, 8765
Comuna	:	Renca
Teléfono	:	56997632848
Resolución sanitaria	:	*****
Patente Municipal / Fecha	:	*****
N° de establecimiento	:	IND005474015
Tipo de equipo muestreado	:	Cabina de pintura
Marca	:	Calf SpA
Modelo	:	Calf SpA
N° de Registro	:	PS-OR-42008
N° de fábrica	:	SLC002
N° interno	:	*****
Año de fabricación	:	*****
Fecha de instalación de la fuente	:	2018
Tipo de combustible	:	Gas natural
Capacidad de producción instalada (kg/h)	:	10000
Capacidad de producción utilizada (kg/h)	:	10000
Horas/día de funcionamiento	:	24
Días/año de funcionamiento	:	365
Sistema de control de emisiones	:	No Posee
Sistema de evacuación de Gases	:	Inducido
Fecha última revisión de caldera	:	*****
Producción de vapor (kg/h) ¹⁾	:	*****
Presión máxima de trabajo crpc (kg/cm ²)	:	*****
Tipo de quemador	:	*****
Marca de quemador	:	*****
Tamaño boquillas / numero boquilla	:	*****
Consumo comb. máximo (kg/h) ¹⁾	:	*****
Consumo comb. máximo en quemador (kg/h)	:	3,3

Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable: : **Plan de Descontaminación PPDA/PDA**

¹⁾ Indicado en el Informe Técnico o CRPC

Los datos indicados en esta sección son suministrados por el cliente



Airtestlab SpA

RESULTADOS

PARÁMETROS	C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}	σ
Fecha	15-06-23	15-06-23	15-06-23	****	****
Hora	14:00 15:00	15:10 16:10	16:14 17:15	**** ****	**** ****
Material Particulado, (mg/m ³ N) ⁻¹	45,41	37,90	33,55	38,96	6,00
Mat. Particulado corregido, (mg/m ³ N) ⁻¹	45,41	37,90	33,55	38,96	6,00
Emisión horaria, (kg/h)	0,350	0,300	0,252	0,300	0,049
Caudal de gases estandarizado, (m ³ N/h) ⁻¹	7697,4	7919,7	7500,2	7705,8	210
Exceso de aire, (%)	****	****	****	****	****
O ₂ (%)	20,90	20,90	20,90	20,90	0,0
CO ₂ (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
CO (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isocinetismo (%)	98,9	102,3	104,2	101,8	****
Humedad de los gases (%)	1,6	1,7	2,3	1,9	0,4
Velocidad de los gases (m/s)	11,32	11,72	11,19	11,41	0,27
Temperatura de los gases (°C)	22,1	23,8	24,6	23,5	1,3
Presión de trabajo (psi)	****	****	****	****	****
Consumo de combustible (kg/h)	****	****	****	****	****
Generación de Vapor (kg/h) ^{**}	****	****	****	****	****

*) Estandarización de resultados a: 298.15 K; 760 mm Hg y sin humedad.

NOMENCLATURA:

C_i : Corrida N° *i*.
C_{prom} : Promedio de Corridas.
σ : Desviación estándar de corridas.

DISPERSIÓN DE RESULTADOS DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO:

Desviación estándar = 6 mg/m³N. Máximo permitido: 7 mg/m³N.

Los resultados presentados en esta sección solo se relacionan con las muestras obtenidas en la medición.



Airtestlab SpA

UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO:

Distancia "A"	:	0,30	m
Distancia "B"	:	6,20	m
Diámetro equivalente	:	0,44	m
Largo de coplas	:	0,0	cm
Área del ducto	:	0,20000	m ²
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	ATMÓSFERA	
Singularidad corriente abajo	:	TEE 90°	
Sección	:	RECTANGULAR	
Matriz de los puntos de muestreo	:	3 x 8	

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2,5	2,5
2	7,5	7,5
3	12,5	12,5
4	17,5	17,5
5	22,5	22,5
6	27,5	27,5
7	32,5	32,5
8	37,5	37,5
9	****	****
10	****	****
11	****	****
12	****	****



Airtestlab SpA

HOJA DE RESUMEN DE DATOS

N° DE CORRIDA	C ₁	C ₂	C ₃
Oxígeno. O ₂ (% en volumen)	20,90	20,90	20,90
Dióxido de Carbono. CO ₂ (% en volumen)	0,00	0,00	0,00
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0,00	0,00	0,00
Dióxido de Azufre. SO ₂ (% en volumen)	0,00	0,00	0,00
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	724,9	725,0	724,8
Temperatura en el DGM. Tm (K)	295,2	297,2	297,0
Coeficiente del Pitot (adimensional)	0,84	0,84	0,84
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0,0	0,0	0,0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	1,0	1,0	1,0
Temperatura gases de chimenea. Ts (K)	295,2	296,9	297,7
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	28,7	28,6	28,6
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	722,8	722,9	722,8
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP (mm H ₂ O)	10,48	11,11	10,10
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0,2173	0,2173	0,2173
ΔH@ del equipo. ΔH@ (mm H ₂ O)	44,939	44,939	44,939
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	28,836	28,836	28,836
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH (mm H ₂ O)	25,15	26,67	24,23
Caudal en el DGM. Qm (m ³ /min)	0,01576	0,01689	0,01628
Tiempo total de muestreo. t (min)	48	48	48
Coeficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	1,015	1,015	1,015
Volumen registrado en el DGM. Vm (m ³)	0,745	0,799	0,770
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	723,0	723,0	723,0
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std) (m ³ N)	0,729	0,776	0,748
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	2829,0	2837,0	2850,0
Volumen de agua condensada. Vi (g)	2823,0	2829,0	2837,0
Volumen de agua condensada corr. a cond.estándar. Vwv(std) (m ³ N)	0,008	0,011	0,018
Peso final sílica gel. Wf (g)	807,0	809,0	812,0
Peso inicial sílica gel. Wi (g)	804,0	807,0	812,0
Volumen de vapor de agua en sílica gel en cond. estándar. Vwsg(std) (m ³ N)	0,0041	0,0027	0,0000
Fración de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	1,6	1,7	2,3
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	11,32	11,72	11,19
Area transversal de la chimenea. As (m ²)	0,2000	0,2000	0,2000
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m ³ N/h)	7697,4	7919,7	7500,2
N° de Filtros	335-23-11	336-23-11	337-23-11
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	23,80	22,60	18,30
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	9,30	6,80	6,80
Peso total de material particulado. mn (mg)	33,10	29,40	25,10
Concentración de material particulado. Cs (mg/m ³ N)	45,41	37,90	33,55
Concentración de material particulado por exceso de aire. Ccorr (mg/m ³ N)	45,41	37,90	33,55
Emisión. E (kg/h)	0,3496	0,3002	0,2517
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g) *)	9,0	10,0	13,0
Area de boquilla. An (m ²)	0,000024	0,000024	0,000024
Isocinetismo. I (%)	98,9	102,3	104,2

*) Calculado con una Densidad del Agua, ρ = 0.99705 kg/L, a 298.15 K.



INFORMACIÓN DE EQUIPOS, INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

Equipo	Registro
Unidad de Control	ISP-MS-52-02
Tubo Pitot Estandar	ISP-TP-52-04
Termocupla Chimenea	ISP-ST-52-14
Termocupla Sonda	ISP-ST-52-15
Termocupla Filtro	ISP-ST-53-03
Termocupla 4to Impinger	ISP-ST-53-06
Boquilla	BS-52-13
Pie de Metro	LAB-EQP-138-01
Balanza de Terreno	DT-EQP-023-01
Balanza Analítica	LAB-EQP-023-01
Analizador Orsat	ISP-AG-52-01
Analizador Electroquímico	DT-EQP-07-007



Airtestlab SpA

COMENTARIOS

ANTECEDENTES

GUALA CLOSURE CHILE es una compañía dedicada a la Fabricación de otros productos derivados del metal. La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en José Miguel Infante, 8765, comuna de Renca.

El muestreo isocinético es supervisado por el Inspector Ambiental Sr. Miguel Alfonso Mura Ríos, y se desarrolla sin inconvenientes.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a un Cabina de pintura, marca CALF SPA, con número de registro PS-OR-42008 en ventanilla única RETC, con una capacidad instalada de 10000 tapas/h de Material procesado.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de Material Particulado se efectúa a plena carga, alcanzando una producción promedio de 10000 tapas/h, equivalente a un 100% de carga.

A continuación se muestra la tabla resumen para el cálculo de carga:

Parámetro	C1	C2	C3	Prom
Carga durante el Muestreo (tapas/h)	10.000	10.000	10.000	10.000
Capacidad Declarada ante RETC (tapas/h)	10.000	10.000	10.000	10.000
Carga de la fuente por producción (%)	100,0	100,0	100,0	100,0

CRITERIO ETFA

No aplica corrección a oxígeno de referencia ya que no es una fuente con combustión.

INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLE

Plan de Prevención y descontaminación atmosférica de la Región Metropolitana D.S. 31 Artículo 36.

El límite máximo de emisión de MP para fuentes estacionarias del tipo Procesos, tienen como límite máximo de emisión 20 mg/m³N.



Airtestlab SpA

IMAGEN DE LA FUENTE



Informe N° GUAL-005-EAP-23



Airtestlab SpA

ANEXOS



Airstestlab SpA

Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Yo, Miguel Alfonso Mura Villarroel, RUN N° 6.767.078-7, domiciliado en Av. Vicuña Mackenna 10971 La Florida, Chile., en mi calidad de Representante Legal de Servicios de Inspección Ambiental Airstestlab SpA., sucursal Calle Larga, Código ETFA: 058-01 (R.E. N° 954 del 11/06/2020 SMA), declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Guala Closure Chile RUT.: 76.493.466-0 titular del proyecto, Sistema, Actividad o Fuente, objeto de la actividad de fiscalización Ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con Sr(a) Federico Rodriguez Marty Rut: 9.357.625-K, representante legal de Guala Closure Chile, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Guala Closure Chile.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Guala Closure Chile.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Guala Closure Chile.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Guala Closure Chile.
- 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 Sr(a) Federico Rodriguez Marty, RUT: 9.357.625-K, representante legal, ni con Guala Closure Chile.

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 Guala Closure Chile y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados GUAL-005-EAP-23, 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 conocimientos que las infracciones a las obligaciones que imponen el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionando conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Firma del Representante Legal

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 954 del 11/06/2020 SMA)

Informe N° GUAL-005-EAP-23



Airtestlab SpA

Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

Yo, Miguel Alfonso Mura Ríos, RUN N° 25.402.483-K, domiciliado en Pasaje Juan Ovalle 464, en mi calidad de Inspector Ambiental de Servicios de Inspección Ambiental Airtestlab SpA., sucursal Calle Larga, Código ETFA: 058-01 (R.E. N° 954 del 11/06/2020 SMA), declaro que en los dos últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta mercantil o laboral con Guala Closure Chile RUT.: 76.493.466-0 titular del proyecto, Sistema, Actividad o Fuente, objeto de la actividad de fiscalización Ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Sr(a) Federico Rodriguez Marty Rut: 9.357.625-K, representante legal de Guala Closure Chile, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Guala Closure Chile.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Guala Closure Chile.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Guala Closure Chile.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Sr(a) Federico Rodriguez Marty, RUT: 9.357.625-K, representante legal, ni con Guala Closure Chile.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados GUAL-005-EAP-23, 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 conocimientos que las infracciones a las obligaciones que imponen 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

Código ETFA: 058-01 (Resolución Exenta N° 954 del 11/06/2020 SMA)

Informe N° GUAL-005-EAP-23

1.- IDENTIFICACION

Cliente:	Guala Closure Chile	Muestreo realizado por:	Guala Closure Chile
Direccion:	José Miguel Infante	Fecha de muestreo:	15-06-2023
Método de Ensayo:	CH5	Fecha de recepcion:	15-06-2023
Método de Muestreo:	CH5	Fecha de Inicio de Análisis	15-06-2023
Código del informe	GUAL-005-EAP-23	Fecha de Término de Análisis	10-07-2023

2.- PESO INICIAL VASO PP

Vaso	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
					335-23-12	336-23-12	337-23-22
Peso Inicial (g.)	02-05-2023	9:00	20,0	39	100,5192	101,6609	100,8325
Peso Inicial (g.)	03-05-2023	9:15	20,1	40	100,5192	101,6609	100,8325
Peso Inicial (g.)	04-05-2023	9:25	20,5	38	100,5192	101,6609	100,8325
Volumen de acetona de lavado (mL)					200,0000	200,0000	200,0000

3.- BLANCO DE LAVADO DE ACETONA

Peso Inicial de Vaso p.p. (g.)	Peso Final de Vaso p.p. (g.)	Volumen de acetona (mL)	Concentracion de mp en el blanco de acetona (g/mL)
102,7955	102,7956	200	0,0000005

4.- PESO INICIAL EN FILTRO

Filtro	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
					335-23-11	336-23-11	337-23-11
Peso Inicial (g.)	02-05-2023	9:00	20,0	39	0,3625	0,3653	0,3723
Peso Inicial (g.)	03-05-2023	9:15	20,1	40	0,3625	0,3653	0,3723
Peso Inicial (g.)	04-05-2023	9:25	20,5	38	0,3625	0,3653	0,3723

5.- PESO FINAL DEL VASO PP.

Vaso	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
					335-23-12	336-23-12	337-23-22
Peso final (g)	16-06-2023	9:30	20,5	40	100,5432	101,6838	100,8511
Peso final (g)	19-06-2023	10:00	20,4	39	100,5431	101,6836	100,8509
Peso final (g)	20-06-2023	10:15	20,0	40	100,5430	101,6835	100,8508
Peso final (g)	21-06-2023	9:35	20,0	40	100,5430	101,6835	100,8508
Peso final (g)	22-06-2023	9:00	20,2	38	100,5430	101,6835	100,8508
Masa de material particulado en vaso (mg)					23,80	22,60	18,30
Masa de residuos de la acetona (mg)					0,10	0,10	0,10
Masa final de material particulado del lavado (mg)					23,70	22,50	18,20
Incertidumbre de la Masa de material particulado en vaso (mg)					0,1	0,1	0,1

6.- PESO FINAL DEL FILTRO.

Filtro	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
					335-23-11	336-23-11	337-23-11
Peso final (g)	16-06-2023	9:30	20,5	40	0,3721	0,3724	0,3794
Peso final (g)	19-06-2023	10:00	20,4	39	0,3719	0,3722	0,3792
Peso final (g)	20-06-2023	10:15	20,0	40	0,3718	0,3721	0,3791
Peso final (g)	21-06-2023	9:35	20,0	40	0,3718	0,3721	0,3791
Peso final (g)	22-06-2023	9:00	20,2	38	0,3718	0,3721	0,3791
Masa de material particulado en el filtro (mg)					9,30	6,80	6,80
Incertidumbre de la Masa de material particulado en el filtro (mg)					0,10	0,10	0,10
Masa de material particulado total (mg)					33,0	29,3	25,0

Comentarios: *Olgy Figueira*

Realizado por: Olgy Figueira

Analista

Revisado y Aprobado por: Miguel Mura V

Gerente Tecnico del LE

Las Delicias Oriente #281 comuna Calle Larga, Los Andes Valparaiso Chile, Telefono: (0056) 3 4223 1590 Movil (+56)987553905 Emails: Airtestlab2016@gmail.com info@Airtestlab.cl

 Airtestlab SpA Sistema de Gestión de Calidad Nch ISO 17025:2017	Servicios de Inspección Ambiental "Airtestlab SpA" Formulario de Verificación en Terreno de Equipos, Aparatos y Accesorios	REG-01-0 FE: 07/04/2022 FUR: N° Rev. 0
---	---	---

Fecha: jueves, 15 de junio de 2023

BOQUILLA

Material Boquillas: Vidrio Acero

N° de Registro	Diaméto nominal (mm)	Diametro de la Boquilla			Diametro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Ahusado
		D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)			
BS-52-13	5,63 (7/32")	5,62	5,64	5,64	5,64	0,02	28

Donde: D1, D2 y D3 = Tres diámetros medidos a 120°; cada diámetro debe estar dentro de 0,02 mm.
 Angulo ahusado = Debe estar dentro de 30°

TUBO PITOT

Marca Equipo: Clean Air N° Serie Equipo: s/s
 Modelo Equipo: Pitot 1,20 m Registro: ISP-ST-52-03

Nivel de Ensamble del Tubo Pitot	Apto <input checked="" type="checkbox"/> No apto <input type="checkbox"/>		
Abertura del Tubo Pitot	Apto <input checked="" type="checkbox"/> No apto <input type="checkbox"/>		
Alfa 1 (α) ≤ 10°	0	Beta 1 (β) ≤ 5°	0
Alfa 2 (α) ≤ 10°	0	Beta 2 (β) ≤ 5°	0
"Z" = ≥ 5.08 cm		"W" = ≥ 7.62 cm	
"Y" = ≥ 7.62 cm	()		
Pa = 1.05 < 1.50 cm		Pb = 1.05 < 1.50 cm	
Dt = 0.48 ≤ Dt ≤ 0.95 cm		Dt = 0.48 ≤ Dt ≤ 0.95 cm	

ANALIZADOR ELECTROQUÍMICO

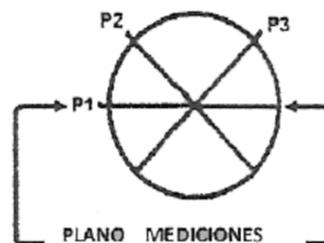
Gas	Span	Id. Span	Resp. Analizador	Desv. Máx. Perm. Span	Zero	Id. Zero	Resp. An.	Desv. Máx. Perm. Zero
O2	20,9	Aire Cero	20,73	-1,02	0	RR01791	0,30	1,79
CO	73,46	RR01791	72,81	0,88	0	Aire Cero	0,26	0,44

*Desv. Máx. se calcula de la siguiente forma: ((Resp. - Gas) / Escala) * 100.

Desv. Máxima Aceptable: +/-5

$$Bias = 100 \frac{RCS - RCA}{Escala} \quad Drift = 100 \frac{RCFS - RCIS}{Escala}$$

- RCS = Respuesta de Calibración del Sistema
- RCA = Respuesta de Calibración del Analizador
- RCFS = Respuesta de Calibración Final del Sistema
- RCIS = Respuesta de Calibración Final del Sistema





Airtestlab SpA

SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.

HOJA DE DATOS PREVIOS

REG-01-1
FE: 07/04/2022
FUR:
N° Rev: 0

EMPRESA: Guala Closure Chile

FECHA: 15-06-23

INFORME: GUAL-005-EAP-23

FUENTE: Cabina de pintura

USO DE MICROMANÓMETRO: [] Si [X] No

PRESIÓN BAROMÉTRICA, mBar 963,7

HORA: 10:06

USO DE TUBO PITOT S TIPO S: [X] Si [] No

Table with columns: DATOS DEL DUCTO, Características, Dimensiones. Includes Perturbaciones (ATMÓSFERA, TEE 90°), Sección (RECTANGULAR), Posición (Vertical), N° de Puertos (3), and dimensions (A=0,3, B=6,2, D=0,44, etc.).

Table with columns: Punto N°, DI cm, DCC cm, Flujo Ciclónico, ΔP, Pg, Ts. Contains 13 rows of data and a 'PROMEDIOS' row at the bottom.

Firma del Inspector

Table: VERIFICACIÓN DE Yc. Includes Hora: 9:36, Tiempo min, Tm DGM, Lectura DGM, and Resultado: Yc DENTRO de RANGO.

Table: ESTIMACIONES, VERIFICACIÓN DE CARGA (Combustión), MÉTODO CH4, PARÁMETROS DE FLUJO, GRUPO DE TRABAJO. Includes CRPC, Cálculo, Vi, Vf, W, Vm, O2, CO2, SO2, CO, N2, EA, Qs, Qs(std), and operator names.

Table: MUESTREO, DATOS DE CALIBRACIÓN. Includes DnC, Dne, Qm, Tiempo, Vm, K, ΔH aprox, and calibration data like Equipo: ISP-MS-52-02.



Airtestlab SpA

REGISTRO DE CADENA DE CUSTODIA

RCL-01-1
FE: 02-12-2016
FUR: 07-08-2018
N° Rev.: 01
Hoja 1 de 1

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD – Nch ISO 17025:2017

Elaboro: José Mura
Asesor de Calidad

Reviso: Miguel Mura R
Gerente Técnico

Aprobó: Miguel Mura V
Gerente General

EMPRESA:	Guala Closure Chile
CIUDAD:	Renca
RECAUDADO POR:	Miguel Alfonso Mura Ríos

COTIZACIÓN REF. N°

GUAL-005-EAP-23

REGISTRO DE CADENA DE CUSTODIA

FECHA: 15/ 6/ 2023. PÁG. 1 DE 1

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE	CORRIDA	HORA	CONTENEDOR	PARÁMETROS											PRESERVACIÓN		
					Material Particulado (MP)	Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, P, Se, Ag, Ti, Zn y Fe												
335-23-11	Cabina de pintura	1	15:00:00	1	x													Placa Petri
335-23-12	Cabina de pintura	1	15:00:00	1	x													Envase de Borosilicato
336-23-11	Cabina de pintura	1	16:10:00	1	x													Placa Petri
336-23-12	Cabina de pintura	1	16:10:00	1	x													Envase de Borosilicato
337-23-11	Cabina de pintura	1	17:15:00	1	x													Placa Petri
337-23-22	Cabina de pintura	1	17:15:00	1	x													Envase de Borosilicato

REQUERIDO POR: Mónica Olivares FECHA: 15/ 6/ 2023 HORA: 17:15:00

SOLO PARA USO DEL LABORATORIO

RECIBIDO EN EL LABORATORIO POR:	HORA:	ABIERTO POR:	FECHA:	HORA:	TEMP °C	SELLO#	CONDICIÓN DE RECEPCIÓN

OBSERVACIONES:

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD – Nch ISO 17025:2017



Airtestlab SpA

SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA.

REG-01-2
FE 07-04-2022
FUR
N° REV 0

HOJA DE DATOS DE TERRENO

CLIENTE : **Guala Closure Chile**INFORME N°: **GUAL-005-EAP-23**

FUENTE :		Cabina de pintura		Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO									Volumen DGM	K _i		
FECHA:		15 de junio de 2023			Tiempo min	Pg in H ₂ O	ΔP in H ₂ O	ΔH in H ₂ O	Ts °F	Tm _i °F	Tm _o °F	T _{impingers} °F	T _{sonda} °F	T _{filtro} °F		Vacío plg Hg	702,865
CORRIDA N°:	3	FILTRO N°:	337-23-11	1	2,0	-0,08	0,37	0,89	76	73	73	60	248	249	2	703,970	2,3
HORA INICIO:	16:14	HORA FINAL:	17:15	2	4,0	-0,08	0,40	0,96	76	74	73	61	248	249	2	705,150	2,3
				3	6,0	-0,09	0,42	1,01	76	75	73	60	248	249	2	706,250	2,3
PRUEBAS DE FUGAS				4	8,0	-0,09	0,45	1,08	76	75	73	60	248	249	2	707,400	2,3
Tren de Muestreo				5	10,0	-0,11	0,45	1,08	75	75	73	61	248	249	2	708,600	2,3
				6	12,0	-0,11	0,43	1,03	76	76	72	61	248	249	2	709,800	2,3
L/min	0			7	14,0	-0,11	0,40	0,96	76	76	73	60	248	248	2	710,900	2,3
plg Hg	15			8	16,0	-0,11	0,40	0,96	76	76	73	61	248	248	2	712,100	2,3
Tubo Pitot (a 76 mm H₂O)				9	18,0	-0,11	0,38	0,91	76	77	72	60	248	248	2	713,250	2,3
				10	20,0	-0,11	0,40	0,96	76	77	72	59	248	248	2	714,385	2,3
MUESTREO		DATOS DE CALIBRACIÓN		11	22,0	-0,11	0,40	0,96	76	77	73	60	248	248	2	715,530	2,3
Dne:	0,21732 plg	Equipo:	ISP-MS-52-02	12	24,0	-0,11	0,38	0,91	76	77	73	59	248	248	2	716,650	2,3
Qm _{op} :	0,01621 m ³ /min	Fecha:	25-7-2022	13	26,0	-0,11	0,37	0,89	77	78	73	59	248	248	2	717,780	2,3
Tiempo:	48 min total	ΔH@:	44,939 mm H ₂ O	14	28,0	-0,11	0,37	0,89	77	78	73	59	248	248	2	718,900	2,3
Tiempo:	2,0 min/pto	Y:	1,015	15	30,0	-0,11	0,35	0,84	77	78	73	59	248	248	2	719,900	2,3
Vm _{op} :	0,778 m ³	Boquilla N°	BS-52-13	16	32,0	-0,11	0,32	0,77	77	78	73	59	248	248	2	720,950	2,3
Pbar:	723,0 mm Hg			17	34,0	-0,10	0,40	0,96	77	78	73	59	248	248	2	722,120	2,3
Cp:	0,84			18	36,0	-0,10	0,42	1,01	76	78	73	59	248	248	2	723,300	2,3
VOLUMEN MUESTREADO				19	38,0	-0,10	0,45	1,08	77	79	73	59	248	248	2	724,470	2,3
Qm real				20	40,0	-0,10	0,45	1,08	76	79	73	59	248	248	2	725,640	2,3
16,3 L/min		Vm: 0,770 m³		21	42,0	-0,10	0,40	0,96	76	79	73	59	248	248	2	726,810	2,3
				22	44,0	-0,10	0,38	0,91	76	79	73	58	248	248	2	727,910	2,3
GRUPO DE TRABAJO				23	46,0	-0,10	0,38	0,91	76	79	73	58	248	248	2	729,000	2,3
Supervisor:	Miguel Alfonso Mura Ríos			24	48,0	-0,10	0,37	0,89	76	79	73	58	248	248	2	730,050	2,3
Operador Caja:	Abraham Barrios																
Operador Sonda:	René Mura Fernández																
				PROMEDIOS					mm H ₂ O	mm H ₂ O	mm H ₂ O	°C	°C			27,185	---
									Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm	K = 2,4			
									-2,6	10,1	24,2	24,6	23,9				
RECUPERACION DE IMPINGERS				ANÁLISIS DE GASES					RESULTADOS								
Imp. N°	Peso de Impingers				Gas	1	2	3	Orsat	Prom	Vm:	0,7480 m ³ N	Qs:	8059,8 m ³ /h			
	Inicial	Final			O ₂ , %	20,90	20,90	20,90	20,9	20,90	% I:	104,2 %	Qs(std):	7500,2 m ³ N/h			
1	756,0 g	761,0 g			CO ₂ , %	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	Bws:	2,3 %	CC:	-- kg/h			
2	707,0 g	708,0 g			CO, ppm	0,00	0,00	0,00		0,00	Vs:	11,2 m/s	Carga:	-- %			
6q	565,0 g	569,0 g			SO ₂ , ppm												
4	809,0 g	812,0 g			COV, ppm												
5					NOx, ppm												
6																	
7																	

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
MSM - 9713

Solicitante : **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA** Orden de Trabajo : 72204260
Dirección : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Atención : Ely Díaz Fecha de Emisión : 2022-08-02

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Imparcialidad: ausencia de conflictos de intereses

Identificación

Descripción : Balanza Electrónica
Ubicación : Terreno
Lugar de calibración : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Fabricante : METTLER TOLEDO
Modelo : PB3001-S
Número de serie : 1122363858
Número interno : DT-EQP-23-001
Sello de calibración : 14939

Condiciones y Fecha de Calibración

Norma de Referencia : OIML R 76-1: 2006 E
Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 05
Fecha de Calibración : **2 de agosto de 2022**

Características metrológicas

Capacidad Máxima / g : 3000
Intervalo de división de escala (d, dd) g : 0,1
Intervalo de verificación de escala (e) g : 0,1
Clase de Exactitud : 2 (II)

Condiciones ambientales

Temperatura (°C) : 16 ° ± 0,6 Humedad Relativa (%) 52 % ± 3

Trazabilidad de la medición

Patrón Utilizado	: (F1) 1mg - 1kg	(F1) 1x1,2x2,1x5
Fabricante / Marca	: MC	MC
Modelo	: No indica	No indica
Número de Serie	: 1429	1976
Código de Identificación	: SCL-DMM-002	SCL-DMM-003
Certificado del laboratorio emisor	: MSM-105	MSM-106
Laboratorio emisor	: WSS	WSS
Trazabilidad	: Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa de Chile	

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 Nacional de Unidades (SI).

El usuario debe re-calibrar el instrumento en intervalos apropiados.

Este Certificado de Calibración no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.. Los Certificados de Calibración sin firma no son válidos.

MSM - 9713

Fecha de emisión: 2022-08-02

RESULTADOS (g)

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permissible
Indicación inicial	999,9	1000,0	999,8	999,8	999,9	0,2	0,2
Indicación Final	-	-	-	-	-	-	-

Ensayo de Pesaje con carga distribuida (linealidad)

Valor Nominal	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible
5	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
50	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
100	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
200	0,0	0,0	± 0,1	± 0,1
500	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,1
1000	-0,1	0,0	± 0,1	± 0,2
2000	-0,2	0,0	± 0,1	± 0,2
3000	-0,3	0,0	± 0,1	± 0,3

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permissible
5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,1
3000,0	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0	0,0	0,3

Ensayo de Discriminación

Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permissible
500,0	0,14	500,1	500,1

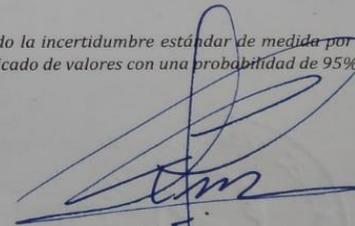
Ensayo de Restitución de Cero

Indicación	Error Máximo Permissible
0,0	± 0,1

Los resultados de la calibración del instrumento identificado, cumplen con los principales requerimientos metrologicos establecidos en el Capítulo 3 puntos 3.5.1 y 3.5.2, Norma OIML R 76-1 Edition 2006 (E).

Los resultados informados son válidos en el momento de la calibración.

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



Cristián Rivera Maluenda
 Jefe de Laboratorio Div. Metrología

- Fin del Certificado de Calibración -

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN MSM - 9712

Solicitante : **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB SPA** Orden de Trabajo : 72204260
Dirección : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Atención : Ely Díaz Fecha de Emisión : 2022-08-02

División Metrología - Laboratorio de Calibración Magnitud Masa - Santiago

Imparcialidad: ausencia de conflictos de intereses

Identificación

Descripción : Balanza Analítica
Ubicación : Sala de Balanzas
Lugar de calibración : Las Delicias Oriente # 281 - Los Andes
Fabricante : METTLER TOLEDO
Modelo : MS204S/01
Número de serie : B303727708
Número interno : LAB-EQP-23-001
Sello de calibración : 14938

Condiciones y Fecha de Calibración

Norma de Referencia : OIML R 76-1: 2006 E
Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 05
Fecha de Calibración : **2 de agosto de 2022**

Características metrológicas

Capacidad Máxima / g : 220
Intervalo de división de escala (d, dd) g : 0,0001
Intervalo de verificación de escala (e) g : 0,0010
Clase de Exactitud : 1 (I)

Condiciones ambientales

Temperatura (°C) : 17 ° ± 0,6 Humedad Relativa (%) 48 % ± 3

Trazabilidad de la medición

Patrón Utilizado : (E2) 1mg - 200g
Fabricante / Marca : No indica
Modelo : No indica
Número de Serie : No indica
Código de Identificación : SCL-DMM-001
Certificado del laboratorio emisor : DKD-5357
Laboratorio emisor : CESMEC
Trazabilidad : **Laboratorio Custodio de los Patrones Nacionales de Masa de Chile**

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 Nacional de Unidades (SI).

El usuario debe re-calibrar el instrumento en intervalos apropiados.

Este Certificado de Calibración no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Metrología de WSS S.A.. Los Certificados de Calibración sin firma no son válidos.

MSM - 9712

Fecha de emisión: 2022-08-02

RESULTADOS (g)

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permissible
Indicación inicial	70,0122	70,0121	70,0120	70,0120	70,0121	0,0002	0,0020
Indicación Final	-	-	-	-	-	-	-

Ensayo de Pesaje con carga distribuida (linealidad)

Valor Nominal	Error Inicial	Error Final	Incertidumbre k=2	Error Máximo Permissible
0,1	0,0000	-0,0001	± 0,0001	± 0,0010
0,5	-0,0001	-0,0001	± 0,0001	± 0,0010
1	0,0010	0,0000	± 0,0001	± 0,0010
10	0,0015	0,0001	± 0,0001	± 0,0010
20	0,0034	0,0000	± 0,0001	± 0,0010
50	0,0085	0,0001	± 0,0001	± 0,0010
100	0,0171	0,0000	± 0,0002	± 0,0020
200	0,0344	0,0000	± 0,0002	± 0,0020

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permissible
0,1000	0,0999	0,0999	0,1000	0,0999	0,0001	0,0010
200,0000	200,0001	200,0000	200,0000	200,0001	0,0001	0,0020

Ensayo de Discriminación

Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permissible
-	-	-	-

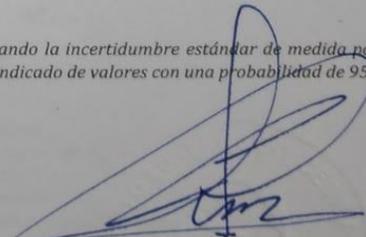
Ensayo de Restitución de Cero

Indicación	Error Máximo Permissible
0,0000	± 0,0010

Los resultados de la calibración del instrumento identificado, cumplen con los principales requerimientos metrologicos establecidos en el Capítulo 3 puntos 3.5.1 y 3.5.2, Norma OIML R 76-1 Edition 2006 (E).

Los resultados informados son válidos en el momento de la calibración.

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



Cristián Rivera Maluenda
 Jefe de Laboratorio Div. Metrología

- Fin del Certificado de Calibración -



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 507/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO
- Marca : TESTO
- Modelo : 300 - LL
- N° de Serie : 61459383
- N° Registro : ISP-AGE-52-02

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	179,50 ppm	180 ppm	0,28
CO	90,60 ppm	90 ppm	0,66
CO	50,52 ppm	50 ppm	1,03
O ₂	10,02 %	9,9 %	1,20
O ₂	5,959 %	6,0 %	0,69
O ₂	2,958 %	3,1 %	4,80

4.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; temperatura: 19 °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: 21/07/22

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- Registro : **ISP-AG-52-01**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máx. Permitido (%)
CO ₂	14,98	15,0	0,02	0,5
CO ₂	9,975	10,0	0,03	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,05	0,5
O ₂	2,958	3,0	0,02	0,5
O ₂	5,969	6,0	0,04	0,5
O ₂	10,02	10,0	0,04	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: 25/07/22

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 506/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

- Nombre Empresa o Razón Social: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

- 2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:
- Equipo : SISTEMA DE MEDICIÓN
 - Marca : CLEANAIR
 - Serie : 0028220-031221-01
 - N° Registro : ISP-MS-52-02

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 24/11/20 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,015
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 44,939 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m ³ /min

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 45,8 %; Temperatura: 20,2 °C; Presión: 713,0 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: 25/07/22

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 512/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 2.100 mm.)
- N° Registro : ISP-ST-52-04

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	1,1	0,40
Etilenglicol	90,0	91,1	0,30
Horno Pozo Seco	250,0	251,1	0,21

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: 03/07/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Al. Maratón 1.600 - Pudahuel - Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2975 51 01
Informaciones: (56 2) 2975 52 01
www.ispch.cl

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 511/22
 (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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER
- N° Registro : ISP-ST-52-18

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	0,6	0,22
Etilenglicol	25,0	25,0	0,00
Etilenglicol	50,0	50,0	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: 21/07/22

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 510/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA DE MEDIDOR DE GAS SECO (SISTEMA DE MEDICIÓN REGISTRO: ISP-MS-52-02)
- N° Registro : ISP-ST-52-20

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	1,1	0,40
Etilenglicol	25,0	25,0	0,00
Etilenglicol	50,0	50,0	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: 21/07/22

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 509/22
(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: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA DE MEDIDOR DE GAS SECO (SISTEMA DE MEDICIÓN REGISTRO: ISP-MS-52-02)**
- N° Registro : **ISP-ST-52-19**

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.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	1,1	0,40
Etilenglicol	25,0	25,0	0,00
Etilenglicol	50,0	50,0	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: 21/07/22

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 513/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 2.700 mm.)
- N° Registro : ISP-ST-52-23

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	0,6	0,22
Etilenglicol	90,0	90,0	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	251,1	0,21

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: 21/07/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Av. Marathon 11000, 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

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 516/22
(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: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-52-12**

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.
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	1,7	0,62
Etilenglicol	90,0	90,0	0,00
Aceite Silicona	150,0	151,1	0,26

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 30/06/2021 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: 21/07/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 JEFE
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 Casilla 48, Comuna 21 - Código Postal 7780050
 Mesa Central: (56 2) 2575 51 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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 514/22
(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: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-52-05**

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	2,2	0,81
Etilenglicol	90,0	90,0	0,00
Aceite Silicona	150,0	151,7	0,40

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 30/06/2021 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: 21/07/22
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Av. Marathon 1.000, Nuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2575 51 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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 515/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA
- N° Registro : ISP-ST-52-17

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	1,7	0,62
Etilenglicol	90,0	90,0	0,00
Aceite Silicona	150,0	151,1	0,26

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 30/06/2021 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: 21/07/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Av. MESSIAH 1000, SANTIAGO
Cajita 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56 2) 2575 51 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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 519/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO
- N° Registro : ISP-ST-52-25

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	0,6	0,22
Etilenglicol	90,0	90,0	0,00
Aceite Silicona	150,0	150,0	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 30/06/2021 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: 21/07/22

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. Mariposa 1101 - Casilla 10000
Costa Sur, Comuna 21 - Capiatzen, Paraguay
Mesa Central: (56 2) 2575 51 01
Informaciones: (56 2) 2575 52 01
www.ispch.cl

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 517/22
(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: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-52-21**

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	3,3	1,21
Etilenglicol	90,0	89,4	0,17
Aceite Silicona	150,0	148,9	0,26

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 30/06/2021 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: 21/07/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Av. Maipo 3330, Santiago, Chile
Calle 48, Correo 21 - Colegio Prat 7700720
Mesa Central: (56 2) 2575 51 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



CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 520/22
(DECRETO SUPREMO Nº 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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; Nº 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5 °
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT, modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo, modelo: 187-901
Nº Serie	Pie de metro: Nº 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag Nº 1616
Nº de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración Nº SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración Nº SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

Boquilla Nº	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-52-01	Ac. Inoxidable	1/2	12,69	0,02	1
BS-52-02	Ac. Inoxidable	7/16	11,21	0,05	1
BS-52-03	Ac. Inoxidable	3/8	9,97	0,03	1
BS-52-04	Ac. Inoxidable	5/16	7,75	0,02	1
BS-52-05	Ac. Inoxidable	1/4	6,44	0,03	0
BS-52-06	Ac. Inoxidable	3/16	4,50	0,04	0
BS-52-07	Ac. Inoxidable	1/8	3,25	0,01	0

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; Temperatura: 19 °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 Nº 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: 21/07/22

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

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 518/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO
- N° Registro : ISP-ST-52-22

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	2,2	0,81
Etilenglicol	90,0	89,4	0,17
Aceite Silicona	150,0	150,0	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 30/06/2021 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: 21/07/22

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
Av. N° 348, Correo 21 - Cobijo Postal 7780020
Mesa Central: (56 2) 2575 51 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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 524/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE, N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : TUBO DE PITOT TIPO *S*
- N° Serie : SIN NÚMERO
- N° Registro : ISP-TP-52-04

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, modelo: 187-901
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag N° 1616
N° de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

- $\alpha_1 = 0,00$ °	- $\alpha_2 = 1,00$ °
- $\beta_1 = 1,00$ °	- $\beta_2 = 1,00$ °
- Z = 0,32 (mm)	- W = 0,32 (mm)
- P _a = 9,06 (mm)	- P _b = 9,06 (mm)
- D _c = 6,35 (mm)	ISP-TP-52-04

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 44 %; 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: 25/07/22

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 21 2575 52 01
www.ispch.cl



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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 521/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 9/16; 15/32; 13/32; 11/32; 9/32; 7/32 y 5/32 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, modelo: 187-901
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag N° 1616
N° de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-52-08	Ac. Inoxidable	9/16	14,23	0,10	0
BS-52-09	Ac. Inoxidable	15/32	11,68	0,04	2
BS-52-10	Ac. Inoxidable	13/32	10,44	0,05	1
BS-52-11	Ac. Inoxidable	11/32	8,84	0,05	0
BS-52-12	Ac. Inoxidable	9/32	7,14	0,03	1
BS-52-13	Ac. Inoxidable	7/32	5,54	0,01	2
BS-52-14	Ac. Inoxidable	5/32	3,86	0,03	2

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; Temperatura: 19 °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: **21/07/22**

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

A. Marathón 1 000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601
www.ispch.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 523/22
(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: SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.
- Representante Legal: MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL
- R.U.T.: 76.448.496-7; Teléfono: 34-2461459
- Ubicación: Calle: LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281; Comuna: LOS ANDES; Ciudad: LOS ANDES.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : TUBO DE PITOT TIPO *S*
- N° Serie : SIN NÚMERO
- N° Registro : ISP-TP-52-01

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, modelo: 187-901
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag N° 1616
N° de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

- $\alpha_1 = 0,00$ °	- $\alpha_2 = 0,00$ °
- $\beta_1 = 2,00$ °	- $\beta_2 = 0,00$ °
- Z = 0,32 (mm.)	- W = 0,00 (mm.)
- P _a = 9,15 (mm.)	- P _b = 9,15 (mm.)
- D _r = 6,35 (mm.)	ISP-TP-52-01

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 44 %; 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: 25/07/22

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



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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 522/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **SERVICIOS DE INSPECCIÓN AMBIENTAL AIRTESTLAB S.P.A.**
- Representante Legal: **MIGUEL ALFONSO MURA VILLARROEL**
- R.U.T.: **76.448.496-7**; Teléfono: **34-2461459**
- Ubicación: Calle: **LAS DELICIAS ORIENTE; N° 281**; Comuna: **LOS ANDES**; Ciudad: **LOS ANDES**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT, modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo, modelo: 187-901
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag N° 1616
N° de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-127278L de fecha 28/04/21, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-52-16	Vidrio	1/2	12,65	0,07	1
BS-52-17	Vidrio	3/8	9,65	0,04	0
BS-52-18	Vidrio	5/16	7,94	0,02	2
BS-52-19	Vidrio	1/4	6,68	0,04	1
BS-52-20	Vidrio	3/16	4,96	0,02	0
BS-52-21	Vidrio	1/8	3,10	0,02	2

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; Temperatura: 19 °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: **21/07/22**

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

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

A. Marathón 1000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601
www.ispch.cl

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	058-01
Nombre	Airtestlab SpA
Dirección	Las Delicias Oriente 281, Comuna Calle Larga, Región Valparaiso
Teléfono	56930925520
Correo electrónico	info@airtestlab.cl

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)		
1	Nombre Completo	MIGUEL ALFONSO MURA RIOS
	Numero de contacto (celular)	56987553905

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	GUALA CLOSURE CHILE
RUT Razón Social	76.493.466-0
Dirección	JOSE MIGUEL INFANTE 8765, RENCA
Teléfono	
Nombre Contacto Establecimiento	monica olivares
Correo electrónico de contacto	monica.olivares.osorio@gmail.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input checked="" type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	GUALA CLOSURE CHILE
Dirección (calle, número y comuna)	JOSE MIGUEL INFANTE 8765, RENCA
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoelectrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de incineración, coincineración y coprocesamiento Especificar: MANUFACTURA
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input checked="" type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	Gas Natural/PET 2
Nombre de la fuente	CABINA DE PINTURA
N° registro de la fuente (3)	PS-OR-42008
N° único de registro SEREMI (4)	
Fecha programada inicio	15-06-2023
Fecha programada término	16-06-2023
Hora inicio muestreo/medición	9:00
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input checked="" type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> NOx <input checked="" type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados <input type="checkbox"/> Otro 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	CRISTINA FIGUEIRA
Cargo	ANALISTA
Fecha	25-05-2023