

2025

INFORME DE MUESTREO MATERIAL PARTICULADO

AVALOS CAR SpA
CABINA DE PINTURA
(PS-OR-66124)

INFORME N° 318A-2025

CÓDIGO: A-RPM-01-12.REV19

Fecha de emisión Informe: 16 de junio de 2025

RESUMEN EJECUTIVO
(FORMULARIO N°4)

RUT
77.658.168-2

INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL AVALOS CAR SpA	CONTACTO HILSEN PAREDES	TELÉFONO 56 9 8586 3274
NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO AVALOS CAR	CORREO adm.finanzas@avaloscar.cl	

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

ESTABLECIMIENTO ID ID 5495737	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES	COMUNA RECOLETA	CALLE SAN GERARDO	NUMERO 1061
N° CABINA 001	TIPO DE FUENTE CABINA DE PINTURA	MARCA COMERCIAL CLICK	MODELO CLK-T-RE-7m	REGISTRO FUENTE (AASS) SIN REGISTRO
REGISTRO SISTEMA CONTROL (DS 138 VIGENTE) SIN REGISTRO		REGISTRO FUENTE (DS 138 VIGENTE) PS-OR-66124		REGISTRO DUCTO (DS 138 VIGENTE) SIN REGISTRO

INDIVIDUALIZACIÓN DE LA ETFA

NOMBRE O RAZON SOCIAL AIRÓN, Ingeniería y Control Ambiental S.A. (Código ETFA 002-01)	RUT 96.920.610-2
---	----------------------------

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN

NOMBRE Álvaro Riva F. (8.350.671-7)				
FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES			NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL	
23-may-25	23-may-25	23-may-25	Informe N° 318A-2025	

INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) MÉTODOS: CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5					
UBICACIÓN PUNTO DE MUESTREO 1,67m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 4,33m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO					
NÚMERO DE CORRIDAS	2		3 X		
- MUESTRA N°	7359	7360	7327	*****	*****
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTÁNDAR
- COMBUSTIBLE UTILIZADO	NO UTILIZA				
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICIÓN (min)	63	63	63	*****	*****
- HORA DE REALIZACIÓN DE LA CORRIDA	10:10	11:26	12:41	*****	*****
- CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N) ♦	2,96	3,01	2,96	2,98	0,03
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (&)	2,96	3,01	2,96	2,98	*****
- EMISION DE CONTAMINANTE (kg/h) (&)	0,02	0,02	0,02	0,02	*****
- EMISION DE CONTAMINANTE (ton/año) (&) (*)	0,2	0,2	0,2	0,2	*****
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	7.387	7.413	7.339	7.380	*****
- 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	*****
- CO (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	*****
- PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	101,4	99,1	98,7	99,8	*****
- HUMEDAD DE GASES (%)	0,7	0,8	0,8	0,8	*****
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	4,35	4,38	4,34	4,36	*****
- TEMPERATURA DE LOS GASES DE SALIDA °C	18,1	18,8	18,9	18,6	*****
- PESO MOLECULAR BASE SECA	28,8	28,8	28,8	28,8	*****
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,8	28,7	28,7	28,8	*****
- RELACION AIRE (REAL /TEORICO)	210,0	210,0	210,0	210,0	*****
- VALOR PROMEDIO DE FLUJO CICLÓNICO (°)	3,2				

(&) No aplica corrección por Oxígeno

♦) Muestreo/Medición dentro del alcance de la acreditación por A2LA Cert #5360.01

(*) Emisión anual (ton/año) calculada considerando Funcionamiento de la fuente de 24 hr/día y 365 días/año, de acuerdo a lo indicado por la Autoridad.

LOS RESULTADOS ENTREGADOS, SE OBTIENEN DEL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS SEGÚN MÉTODOS INDICADOS.
LOS RESULTADOS EXPUESTOS SON VÁLIDOS SÓLO PARA EL PRESENTE MUESTREO.

FECHA DE EMISIÓN INFORME

DÍA 16	MES 6	AÑO 2025
------------------	-----------------	--------------------

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

Inés Díaz E.

NOMBRE Y FIRMA
AUTORIZADO POR

AIRÓN S.A.

Resumen de Resultados MP para ingreso en Módulo Muestreo/Medición SISAT

1. Información General Informe ETFA

Código Informe ETFA : 318A-2025
ICA : PPDA: DS 31/2017
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) : 002-01 - AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
Inspector Ambiental (IA) : Álvaro Riva F. (8.350.671-7)
Parámetros regulados : Material Particulado (MP)
Métodos de Referencia ejecutado por ETFA : CH-5

2. Informe Material Particulado

Fecha de Aviso ETFA Muestreo Material Particulado : 13-05-2025

Datos Plena Carga de la Fuente Estacionaria

Capacidad de Carga Máxima : 0,8 Unidad: lt/h
Valor Plena Carga Muestreo : 0,738 Unidad: lt/h
Aplica corrección por Oxígeno : NO Valor O₂ a corregir (%): -

Datos Informe de Muestreo ETFA

Fecha Informe de Muestreo : 16-06-2025
Número de Corridas : 3

Corrida N°	Fecha Muestreo	Volumen Muestra (m ³ N)	Isocinetismo (%)	Carga por Corrida	Unidad	Carga (%)
1	23-05-2025	1,117	101,4	0,738	lt/h	92,3
2	23-05-2025	1,095	99,1	0,738	lt/h	92,3
3	23-05-2025	1,080	98,7	0,738	lt/h	92,3

Justificación volumen de muestra menor a 1 m³N (*)

Aplica Justificación volumen de muestra menor a 1 m³N : No
Fecha último muestreo : -
Concentración MP (mg/m³N) : -

Datos Gases de Combustión medidos

Oxígeno (O ₂)	20,9	(%)	Promedio valor de flujo Ciclónico	3,2	(°)
Dióxido de Carbono (CO ₂)	0,0	(%)			
Monóxido de Carbono (CO)	0,0	(ppm)			

Resultados Muestreo MP

Promedio Caudal de Gases	7380	(m ³ N/h)	Desviación Estándar	0,03	(mg/m ³ N)
Concentración MP	2,98	(mg/m ³ N)	Dispersión Relativa (**)		(%)
Concentración corregida MP	2,98	(mg/m ³ N)			

Notas:

(*) Si **no** aplica justificar volumen de muestra menor a 1 m³N dejar espacio en blanco.

(**) Si la concentración promedio de MP es ≤ 56 mg/m³N **no aplica informar Dispersión Relativa** (dejar espacio en blanco).

(***) Información resumida para ingresar reporte de Muestreo en SISAT - SMA.

INFORME DE MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

REALIZADO EN EMPRESA : AVALOS CAR SPA
FUENTE FIJA MEDIDA : CABINA DE PINTURA
PS-OR-66124
MUESTREO DE : **MATERIAL PARTICULADO**
EFECTUADO POR : **AIRÓN, Ingeniería y Control Ambiental S.A.**
Carlos Edwards 1155, San Miguel. Santiago.

LABORATORIO DE ENSAYO : Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
CÓDIGO ETFA : 002-01
INSPECTOR AMBIENTAL : Álvaro Riva F. (8.350.671-7)
RESPONSABLE TERRENO : FABIÁN LOPEZ Y.
SUPERVISOR DE OPERACIONES : MAURICIO FERNÁNDEZ O.
OPERADOR UNIDAD DE CONTROL : ERICK MIRANDA V.
OPERADOR DE Sonda : Inés Díaz E.
INFORME AUTORIZADO POR :
N° DE CORRIDAS : 3

MÉTODOS UTILIZADOS (*) : CH-1, CH-2, CH-3, CH-4, CH-5
TIPO DE FUENTE : PUNTUAL
INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE : PPDA: DS 31/2017
N° DE CARPETA : TAM 105/318-2025
N° DE INFORME : 318A-2025

(*) Ver detalle de los Métodos en página 9 de 13

FECHA DE AVISO A LA AUTORIDAD	13 de mayo de 2025
FECHA DE MUESTREO FUENTE FIJA	23 de mayo de 2025
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	16 de junio de 2025

Inés Díaz E.
AUTORIZADO POR
AIRÓN S.A.

Álvaro Riva F.
INSPECTOR AMBIENTAL RESPONSABLE
AIRÓN S.A.

Nancy Maragaño A.
REPRESENTANTE LEGAL
AIRÓN S.A.

Fabián Lopez Y.
SUPERVISOR DE OPERACIONES
AIRÓN S.A.

INDICE

SECCION	Nº página
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO	5
RESULTADOS DEL MUESTREO	6
RESUMEN DE DATOS DEL MUESTREO	7
INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE	8
EQUIPOS Y MÉTODOS UTILIZADOS	9
COMENTARIOS	10
ANEXOS	
ANEXO 1 Cadena de Custodia	
ANEXO 2 Datos isocinéticos (*)	
ANEXO 3 Informe de Ensayo Gravimétrico	
ANEXO 4 Condiciones de Operación de la Fuente	
ANEXO 5 Sistema de Control de Emisiones	
ANEXO 6 Datos de Barrido (*)	
ANEXO 7 Verificación del Equipo Gas Meter (*)	
ANEXO 8 Certificados de Equipos y/o Accesorios	
ANEXO 9 Certificados Materiales y Reactivos	
ANEXO 10 Ruta de cálculo de los resultados del Muestreo	
ANEXO 11 Manual y/o Catálogo técnico de la Fuente	
ANEXO 12 Anexos 1 y 2: Declaración de Ausencia de Conflicto	
ANEXO 13 Autorización ETFA y Aviso SMA	
ANEXO 14 Declaración de Emisiones D.S. N°138	
(*) Registro Digital	

DATOS DE LA FUENTE MEDIDA Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: CABINA DE PINTURA
REGISTRO FUENTE (AASS)	: SIN REGISTRO
REGISTRO FUENTE (DS 138 VIGENTE)	: PS-OR-66124
MODELO	: CLK-T-RE-7M
FABRICANTE	: COMERCIAL CLICK
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: FILTRO FIBRA DE VIDRIO / FILTRO TECHO
DÍAS DE FUNCIONAMIENTO (*)	: LUNES A VIERNES
HORAS DE FUNCIONAMIENTO (*)	: 09:00 A 18:00
COMBUSTIBLE UTILIZADO	: NO UTILIZA
TIPO PROCESO	: PROCESO SIN COMBUSTIÓN

(*) Ciclo de Funcionamiento indicado por el Titular.

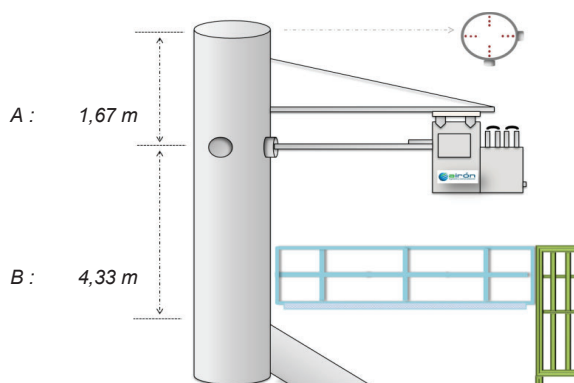
Nota: Por tratarse de "Otras Fuentes", el sistema RUEA no permite enviar DS 138, por ende, sólo se adjunta: Mapa de Establecimiento, Registro de Fuentes y Procesos (RFyP), y Formulario N°3 DS138 histórico (Respaldo de Capacidad Nominal).

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO (PUNTO DE MUESTREO)

DISTANCIA "A"	: 1,67 m
DISTANCIA "B"	: 4,33 m
DIAMETRO EQUIVALENTE	: 0,700 m
LARGO DE COPLAS	: 0 cm
LARGO	: 0,7 m
ANCHO	: 0,7 m
AREA DEL DUCTO	: 0,4900 m ²
POSICIÓN DEL DUCTO	: VERTICAL
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO	: ATMÓSFERA
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO	: EXPANSIÓN
SECCIÓN	: CUADRADA
MATRIZ DE LOS PUNTOS DE MUESTREO	: 6 X 3

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

Punto N°	Distancia Interna (cm)	Distancia con Copla (cm)
1	5,8	5,8
2	17,5	17,5
3	29,2	29,2
4	40,8	40,8
5	52,5	52,5
6	64,2	64,2



RESULTADOS DEL MUESTREO

CABINA DE PINTURA

PS-OR-66124

PARAMETRO	C1	C2	C3	Cprom	D
MUESTRA N°	7359	7360	7327		
FECHA	23-05-25	23-05-25	23-05-25		
HORA	10:10 11:15	11:26 12:31	12:41 13:46		
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m ³ N)	2,96	3,01	2,96	2,98	0,03
CONC. CORREGIDA DE MATERIAL PART. (mg/m ³ N) (&)	2,96	3,01	2,96	2,98	
EMISIÓN (kg/h) (&)	0,02	0,02	0,02	0,02	
EMISIÓN (ton/año) (&) (*)	0,2	0,2	0,2	0,2	
CAUDAL DE GASES ESTANDARIZADO (m ³ N/h)	7.387	7.413	7.339	7.380	
% O ₂	20,9	20,9	20,9	20,9	
% CO ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	
ppm CO	0,0	0,0	0,0	0,0	
ISOCINETISMO (%)	101,4	99,1	98,7	99,8	
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	0,7	0,8	0,8	0,8	
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	4,35	4,38	4,34	4,36	
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	18,1	18,8	18,9	18,6	

(&) No aplica corrección por Oxígeno

(*) Emisión anual (ton/año) calculada considerando Funcionamiento de la fuente de 24 hr/día y 365 días/año, de acuerdo a lo indicado por la Autoridad.

Ci = Corrida número i
Cprom = Promedio de corridas
D = Desviación estándar

Parámetro	Unidad	Valor Obtenido (&)	Límites máximos
Concentración MP ♦	mg/m ³ N	2,98	20 (*)
Emisión anual MP	ton/año	0,2	2,5 (**)
Desviación Estándar	mg/m ³ N	0,03	7 (***)

(*) Según Art. N° 36 del D.S. N°31/2017 (**) Según Art. N° 57 del D.S. N° 31/2017 (***) Según método CH-5

(♦) Muestreo/Medición dentro del alcance de la acreditación por A2LA Cert #5360.01

(&) No aplica corrección por Oxígeno

Nota: Si la concentración promedio de MP es ≤ 56 mg/m³N no aplica informar Dispersión Relativa.

Airón S.A., como ETFA cumpliendo con su Sistema de Gestión de Calidad bajo la **Norma ISO/IEC 17025:2017**, no realiza Declaración de Conformidad. Es decir, no indica cumplimiento de los resultados obtenidos en los muestreos y/o mediciones realizadas, con los rangos exigidos en compromisos ambientales.

Revisar detalles del D.S. N°31/2017 (PPDA RM) en página 8 de 13

RESUMEN DE DATOS DEL MUESTREO

NUMERO DE CORRIDA	C1	C2	C3
Muestra N°	7359	7360	7327
Oxígeno (% en volumen)	20,9	20,9	20,9
Dióxido de Carbono (% en volumen)	0,0	0,0	0,0
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0,0	0,0	0,0
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	722,4	722,4	722,4
Temperatura en el DGM. Tm (°K)	291,8	296,4	299,5
Coeficiente del Pitot (adimensional)	0,84	0,84	0,84
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	1,00	1,00	1,00
Temperatura gases de chimenea. Ts (°K)	291,2	292,0	292,1
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	28,758	28,750	28,748
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	719,3	719,3	719,3
Presión de velocidad promedio de gases. DP (mm H ₂ O)	1,580	1,595	1,566
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0,3713	0,3713	0,3713
DH@ del equipo. DH@ (mm H ₂ O)	42,289	42,289	42,289
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	28,836	28,836	28,836
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. DH (mm H ₂ O)	30,1	29,8	29,7
Caudal en el DGM. Qm (m³/min)	0,01851	0,01844	0,01837
Tiempo total de muestreo. t (min)	63	63	63
Coeficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	0,987	0,987	0,987
Volumen registrado en el DGM. Vm (m³)	1,166	1,162	1,158
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	719,3	719,3	719,3
Volumen registrado en el DGM en condiciones estándar. Vm(std) (m³N)	1,117	1,095	1,080
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	300,0	300,0	300,0
Volumen de agua condensada. Vi (g)	300,0	300,0	300,0
Volumen agua condensada corr. a condiciones estándar. Vwc(std) (m³N)	0,0000	0,0000	0,0000
Peso final sílica gel. Wf (g)	236,0	236,5	236,5
Peso inicial sílica gel. Wi (g)	230,0	230,0	230,0
Volumen de vapor de agua en sílica gel en condiciones estándar. Vwsg(std) (m³N)	0,0081	0,0088	0,0088
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	0,7	0,8	0,8
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	4,35	4,38	4,34
Area transversal de la chimenea. As (m²)	0,4900	0,4900	0,4900
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m³N/h)	7,387	7,413	7,339
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	1,4	1,0	0,6
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	1,9	2,3	2,6
Peso total de material particulado. mn (mg)	3,3	3,3	3,2
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g)	6,0	6,5	6,5
Area de boquilla. An (m²)	0,00007	0,00007	0,00007
Isocinetismo. I (%)	101,4	99,1	98,7

INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE

INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE	: Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA: DS 31/2017)
TIPO DE PROCESO	: SIN COMBUSTIÓN
CAUDAL DE GASES ESTANDARIZADO (m ³ N/h)	: 7.380
CONCENTRACIÓN MP (mg/m ³ N) (*) (&)	: 2,98
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (mg/m ³ N)	: 0,03
Límite máximo: 7 mg/m ³ N (**)	

(&) No aplica corrección por Oxígeno

(*) Los Resultados expuestos son válidos sólo para el presente Muestreo.

(**) Límites según lo establecido en Método CH-5, Rev. 3, Diciembre 2020. ISP Chile.

1. Límites Máximo de emisión de MP para Fuentes Estacionarias del Tipo Proceso

Tipo de Fuente estacionaria	Límite máx. de Emisión MP (mg/m ³ N)	Forma de Acreditación del Límite de MP *
Procesos (Con o Sin Combustión)	20	CH-5

Referencia: Artículo N°36 D.S. N°31/2017

2. Frecuencia para acreditar emisiones de MP

Tipo de Fuente estacionaria	Potencia Térmica	Frecuencia de Muestreo
Procesos Con Combustión	≤ 1 MWt	cada 36 meses
	> 1 MWt y < 10 MWt	cada 12 meses
	≥ 10 MWt y < 20 MWt	cada 6 meses
	≥ 20 MWt	Deberá instalar CEMS &
Procesos Sin Combustión	Caudal < 1000 m ³ N/h	cada 36 meses
	Caudal ≥ 1000 m³N/h	cada 12 meses

& Hasta que no esté aprobado el CEMS, deberá acreditar sus emisiones cada 12 meses (Art N°54 D.S. N°31/2017).

Referencia: Artículos N°51, 52 y 54 D.S. N°31/2017

3. Disposiciones Generales

La suma de las emisiones de TODAS las fuentes estacionarias (parámetro MP) debe ser < 2,5 ton/año. De lo contrario clasifica como Gran Establecimiento (Art N°57 del D.S. N°31/2017)

Se acreditará, sólo una vez, el uso exclusivo y permanente de un combustible, mediante la presentación ante la SMA de una declaración con el N° registro SEREMI Salud, que identifica la fuente y el tipo de combustible utilizado (Art N°43 del D.S. N°31/2017).

Es obligación de los titulares revisar los establecimientos afectos a paralización en períodos de Episodios Críticos de acuerdo a lo que indique la Superintendencia del Medio Ambiente (ver Art. N°122 y N°123 del D.S. N°31/2017 - PPDA RM).

EQUIPOS Y MÉTODOS UTILIZADOS

1. Equipos utilizados en el presente Muestreo

Sistema de Medición - Meter	:	ISP - MS - 16 - 09 (CLA1)
Tubo Pitot	:	ISP - TP - 16 - 363
Termocupla Chimenea	:	ISP - ST - 16 - 51
Termocupla 4to Impinger	:	ISP - ST - 16 - 44
Termocupla Calefacción Sonda	:	ISP - ST - 16 - 93
Termocupla Caja Caliente	:	ISP - ST - 16 - 124
Goniómetro	:	GODI - 14
Barómetro	:	BARDIG - 08
Manómetro Diferencial	:	MANDIF - 02
Boquilla	:	ISP - BS - 16 - 87

2. Métodos utilizados en el presente Muestreo

CH-1: Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para Fuentes Estacionarias. Revisión N°1, 1996, ISP Chile.

CH-2: Determinación de la Velocidad y del Flujo Volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo S). Revisión N°1, 1996, ISP Chile.

CH-3: Análisis de gas para la determinación del Peso Molecular Seco. Revisión N°1, 1996, ISP Chile.

CH-4: Determinación del contenido de Humedad en gases de chimenea. Revisión N°1, 1996, ISP Chile.

CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias. Revisión N°3, 2020, ISP Chile.

COMENTARIOS

- **Descripción del Proceso**

El proceso consiste en la aplicación de pintura sobre partes y/o piezas de autos. Esta operación se realiza por medio de un operador de planta, el cual realiza la acción de pintado a través de una pistola a presión a las partes y/o piezas que van entrando a la cabina, disparando chorros de pintura a medida que pasan las piezas.

- **Criterio ETFA**

Debido a que la presente fuente corresponde a un **Proceso SIN Combustión**, la concentración de **MP** no se puede corregir por oxígeno, debido a que la fórmula de concentración corregida contempla lo siguiente:

$$\text{Conc. Corregida} = \text{Conc. sin corregir} * \left(\frac{20,9 - \% \text{ corrección } O_2}{20,9 - \% O_2 \text{ de la corrida}} \right)$$

Como ETFA, para los **Procesos SIN Combustión** el valor de O_2 que se considera por corrida es de **20,9**. Luego, al considerar este valor, el denominador de la ecuación se indefine.

- **Sistema de Control de Emisiones**

La fuente cuenta con los siguientes sistemas de control:

SISTEMA DE CONTROL:	Filtro de fibra de vidrio	Filtro techo
MARCA	Paint Stop	Plenun F5-M5
MODELO	Sin información	Sin información
EFICIENCIA	90 % - 95 %	98 %
UBICACIÓN	En el suelo, bajo las rejillas	En el techo de la cabina

- **Condiciones de Operación** ⁽¹⁾ ⁽²⁾

El día 23 de mayo de 2025, se realizó el muestreo de **carácter oficial** de la fuente **Cabina de Pintura PS-OR-66124**.

Previo al muestreo, se realizó una medición preliminar para determinar las condiciones de operación y se adquieren datos de presión de velocidad, presión estática, temperatura, velocidad y caudal gases en el ducto de evacuación de gases. Con estos datos se determina la boquilla apropiada para el muestreo de **Material Particulado CH-5**.

¹ Capacidad Nominal de la Fuente: **0,8 l/h** (Carta de Respaldo entregada por el Titular).

² Capacidad Máxima de funcionamiento en el año en curso: **0,8 l/h** equivalente al 100% de la Capacidad Nominal de la Fuente (Carta de Respaldo entregada por el Titular).

En la tabla siguiente se resumen las condiciones de carga el día del muestreo:

Corrida N°	Pintura total procesada (lt)	Tiempo del muestreo (min)	Carga Horaria (lt/h)	Porcentaje de Carga* (%)
1-2-3	0,8	65	0,738	92,3

(*) En base a la Capacidad Nominal de la Fuente de: 0,8 (lt/h)

- Ruta de Cálculo de operación de la Fuente**

Las fórmulas utilizadas para el cálculo de porcentaje de carga son las siguientes:

$$\text{Pintura total Procesada (litro)} = \frac{\text{Recipiente 1 (ml)} + \text{Recipiente 2 (ml)}}{1000 \left(\frac{\text{ml}}{\text{lt}} \right)}$$

$$\text{Carga horaria} \left(\frac{\text{litro}}{\text{h}} \right) = \frac{\text{Pintura total procesado (litro)}}{\text{Tiempo del muestreo (min)}} * \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \right)$$

$$\text{Porcentaje de Carga (\%)} = \frac{\text{Carga horaria} \left(\frac{\text{lt}}{\text{h}} \right)}{\text{Capacidad Nominal declarada} \left(\frac{\text{lt}}{\text{h}} \right)} * 100$$

Ejemplo de cálculo:

$$\text{Pintura total Procesada (litro)} = \frac{400 \text{ (ml)} + 400 \text{ (ml)}}{1000 \left(\frac{\text{ml}}{\text{lt}} \right)} = 0,8 \text{ (lt)}$$

$$\text{Carga horaria} = \frac{0,8 \text{ (lt)}}{65 \text{ (min)}} * 60 \left(\frac{\text{min}}{\text{h}} \right) = 0,738 \left(\frac{\text{lt}}{\text{h}} \right)$$

$$\text{Porcentaje de Carga} = \frac{0,738 \left(\frac{\text{lt}}{\text{h}} \right)}{0,8 \left(\frac{\text{lt}}{\text{h}} \right)} * 100 = 92,3 \%$$

NOTAS DE DESCARGO:

- ✓ Para el cálculo de carga se consideró el gasto de pintura que había en el recipiente que se utiliza para pintar; en este caso se utilizaron 2 envases de 400 ml cada uno por corrida, no fue posible obtener registro fotográfico dado que el envase en su forma y/o color era muy oscuro lo que no permitía ver alguna marca visible.

- **Fotografías de la Fuente**

Cabina de Pintura



Ducto de salida de gases / Plataforma de muestreo



Recipiente de Pintura



ANEXOS

ANEXO 1



CADENA DE CUSTODIA

Código: A-RIE-28-01
Revisión: 06
Fecha: 26-09-2023

DOCUMENTO CONTROLADO

MÉTODO: CH-5 (MATERIAL PARTICULADO)

Ciente: OI/TAM- 105/318-2025

Hoja 1/1

Identificación de las Muestras	Fecha Muestreo	Corrida	Hora	N° Caja Fría	Tipo de Muestra	Volumen Contenido mL aprox. > 0 <	Tipo de Envase *	Preservación	N° Envases	Análisis Requerido			Observaciones
										Gravimetría	Granulometría	Metales	
Filtro: 7359	23/5/2025	1° C	11:21	A1	FILTRO	1	V	/	1	✓			
Recuperado:					LÍQUIDA	750	V	/	1	✓			
Filtro: 7360	23/5/2025	2° C	12:37	A1	FILTRO	1	V	/	1	✓			
Recuperado:					LÍQUIDA	750	V	/	1	✓			
Filtro: 7327	23/5/2025	3° C	13:51	A1	FILTRO	1	V	/	1	✓			
Recuperado:					LÍQUIDA	750	V	/	1	✓			
Filtro:					FILTRO	1		/					
Recuperado:					LÍQUIDA			/					

Nota:

Cuales? ☒ Ni ☐ V ☐ Cd ☐ otro (especificar)

Si ☐ No ☒

Metales en filtro? ☐ Si ☒ No

Granulometría? ☐ Si ☒ No

* P = Plástico
* V = Vidrio

Responsable de la Muestra	Nombre	Área	Fecha	Firma
Entregado por:	Edison Lopez Yola	Operación	23/05/2025	
Recibido por:	Diego Eduardo Hernandez	Laboratorio	23-05-2025	
Entregado por:				
Recibido por:				

ANEXO 2

(*) Sólo se debe agregar Horario por Traversa cuando se realizan Ensayos de Validación CEMS (Correlación, ACR o ARR)

*) Sólo se debe agregar Horario por Traversa cuando se realizan Ensayos de Validación CEMS (Correlación, ACR o ARR)

*) Sólo se debe agregar Horario por Traversa cuando se realizan Ensayos de Validación CEMS (Correlación, ACR o ARR)

ANEXO 3

Informe N° 318A-2025

Fecha de Emisión: 28 de mayo de 2025

INFORME DE ENSAYO ANÁLISIS GRAVIMÉTRICO

I.- Identificación del Ensayo

Cliente : TAM-105/318-2025
 Solicitado por : Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A.
 Código ETFA : 002-01
 Dirección : Carlos Edwards, 1155, San Miguel.
 Atención : Ines Díaz E.
 Método de Ensayo : CH-5. Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias
 Fecha de Muestreo : 23-05-2025
 Fecha de Recepción de la Muestra : 23-05-2025
 Fecha de Inicio de Análisis : 23-05-2025
 Fecha de Término de Análisis : 28-05-2025

II.- Resultados

a.- Identificación Balanza Analítica : BALA-10
 b.- Identificación Balanza Granataria : BALA-8
 c.- Tipo Solvente : Acetona
 d.- Lote Solvente : 9662024978

1.- Gravimetría en Filtros

Corrida	Primera Corrida	Segunda Corrida	Tercera Corrida
Filtro N°	7359	7360	7327
Masa Inicial [g]	0,6489	0,6498	0,6444
Masa Final [g]	0,6508	0,6521	0,6470
Masa Final - Masa Inicial [g]	0,0019	0,0023	0,0026

2.- Gravimetría en Recuperados

Masa Inicial [g]	139,7822	146,6105	144,4614
Masa Final [g]	139,7836	146,6115	144,4620
Masa Final - Masa Inicial [g]	0,0014	0,0010	0,0006

3.- Material Particulado Total

Masa Total Material Particulado [g]	0,0033	0,0033	0,0032
-------------------------------------	--------	--------	--------

4.- Volumen de Agua en Impingers

Volumen Inicial [ml]	300	300	300
Volumen Final [ml]	300	300	300
V _{Final} - V _{Inicial} [ml]	0	0	0

5.- Masa de Agua en Sílica

Masa Inicial de Sílica [g]	230,0	230,0	230,0
Masa Final de Sílica [g]	236,0	236,5	236,5
M _{Final} - M _{Inicial} [g]	6,0	6,5	6,5

III.- Controles de Calidad

Masa Filtro MRC [g]	0,1920	Límite de Aceptación	0,1920 ± 0,0122
Blanco de Acetona (% Residuo)	<0,001	Límite de Aceptación	<0,001 %

Nota

Incertidumbre del Análisis Gravimétrico U=0,2 mg
 Las condiciones ambientales para el análisis son T°= 20 ± 5,6 °C y %HR<50%
 Las muestras fueron tomadas por el área de Operaciones de Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A.
 Los resultados expuestos son válidos sólo para las muestras analizadas.
 Límite de Cuantificación del Método (LCM) = 0,0001 g

NICOLÁS BRAVO
Analista Químico

Analista Químico

Jefe de Laboratorio

Nancy Maragaño A.
Gerente Técnico
Laboratorio de Ensayos
AIRÓN S.A.

Inspector Ambiental
Responsable (IA) Código IA:
7.185.726-3

Nancy Maragaño A.
Representante Legal
AIRÓN S.A.

Representante Legal

Hoja 1/1

ANEXO 4

CONDICIONES DE OPERACIÓN FUENTES TIPO
PROCESOS

Código	A-ROP-04-03
Revisión	04
Fecha	03-01-2024

CARPETA DE SERVICIO TAM : 105/318-2025

DATOS DEL PROCESO

Descripción del Proceso : El proceso consiste en el pintado de partes y/o piezas de automóviles

DATOS MATERIA PRIMA

Tipo : pintura polister

DATOS DE OPERACIÓN

Capacidad Nominal :

98 (LTS/H)

Proceso con Combustión :

SÍ

NO

Combustible Utilizado :

Consumo Nominal de Combustible :

Potencia Nominal Quemador :

Tipo de Quemador

~~Presurizado~~~~Atmosférico~~

Los Gases se mezclan con Materias del Proceso:

~~SÍ~~~~NO~~

Funcionamiento del Proceso

Continuo

Batch

Emisiones Fugitivas :

SÍ

NO

S/D

Sistema de Evacuación de Gases

Natural

Forzado

Inducido

* Datos puntuales de carga /

* Porcentaje de Plena Carga debe ser entre 80 y 100%

DATOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN (*)

Parámetro	Unidad	C 1	C 2	C 3	Promedio
Carga de Materia Prima	LTS	98	98	98	98
Tiempo de Duración / Carga	min	65	65	65	65
	LTS/H	9738	9738	9738	9738
Consumo de Combustible	Kg/h				
% Carga:	%	123%	123%	123%	123%

SUPERVISOR DE MUESTREO

Nombre:

Fecha de Medición:

Fabián López Yáñez / Arlen Parado

23/05/2025

Firma

ANEXO 5



SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

Código	A-ROP-04-05
Revisión	01
Fecha	19-11-2018

TAM: 105 / 318 - 2025

Sistema de Control de Emisiones Utilizado:

- ① Filtros de fibra de vidrio
② Filtros textiles

Marca

- ① Paint Stop / ② PLENUN F5-M5

Modelo

- ① y ② Sin información

Eficiencia

- (*) ① 90-95% / (*) ② 98%

(*) Según especificación en ficha técnica

PARÁMETROS DE OPERACIÓN

Presión de Aire	Presión de Agua	Temperatura	Caudal
_____	_____	18,6 (°C)	7.265,2 (m³/h)

Tipo de Control

maneja

Programa de mantención

SemanalMensualAnual

Automatización del Sistema

Tiempo de Funcionamiento del Sistema

continuo, según el funcionamiento
de la fuente

RESIDUOS GENERADOS POR SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

El Sistema de Control de Emisiones produce Residuos

SÍ ☒NO ☐

Tipo de Residuo Generado

Filtros contaminados

Destino Final y/o Almacenamiento del Residuo Generado

desecho

SUPERVISOR DE TERRENO

Nombre

Fabian Lopez Yairon

Fecha de Medición

23/05/2025
Firma

ANEXO 6

				
CARPETA DEL SERVICIO				
TAM -	105	/	318	- 2025
DATOS MEDICIÓN				
COMBUSTIBLE UTILIZADO	NO UTILIZA			
FECHA MUESTREO	23-05-2025			
HORA INICIO	9:45			
HORA TÉRMINO	10:02			
SUPERVISOR	Fabían Lopez Y.			
OPERADOR U. C.	Mauricio Fernández O.			
OP. SONDA	Erick Miranda V.			
ANALISTA QCO	No Aplica			
DATOS DUCTO				
SECCIÓN DEL DUCTO= CUADRADA				
A =	1,67	(m)		
B =	4,33	(m)	B ₁ = -	(m)
DIÁMETRO =		(m)	DIÁMETRO EQ= 0,700	(m)
ÁREA DEL DUCTO =	0,4900	(m ²)		
LARGO COPLA 1 =	0,0		(cm)	
LARGO COPLA 2 =	-		(cm)	
DIÁMETROS DE A =	2,4			
DIÁMETROS DE B =	6,2			
L =	0,70	(m)	W = 0,70	(m)
PUNTOS POR CORRIDA =	18		Nº DE PUERTOS = 3	
LADO OPUESTO A COPLAS =	70	cm		
MATRIZ DE PUNTOS =	6 X 3			
CORRECCIÓN DE PUNTOS (CH-1)? =	NO			
POSICIÓN DEL DUCTO =	VERTICAL			
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO =	ATMÓSFERA			
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO =	EXPANSIÓN			
DATOS GENERALES Y DEL EQUIPO				
ΔH@ (pulg H ₂ O) =	1,665			
ΔH@ (mm H ₂ O) =	42,289			
Y =	0,987			
Pbar (mbar) =	959			
Tamb (°C) =	20	Tm (°C)	25	
HUMEDAD GASES =	Estimada			

CONDICIONES PRELIMINARES - DATOS DE BARRIDO												Código	A-ROP-04-06
												Revisión	04
												Fecha	09-04-2025
Punto N°	DI cm	DI+Copla 1 cm	DI+Copla 2 cm	Flujo Ciclónico Ángulo alfa (°)	ΔPg pulg H ₂ O		ΔP pulg H ₂ O		Ts °C				
1	5,8	5,8	-	3	2	-	-	0,040	0,070	17	19		
2	17,5	17,5	-	5	3	-	-	0,040	0,070	18	19		
3	29,2	29,2	-	5	2	0,05	0,05	0,040	0,070	18	19		
4	40,8	40,8	-	4	1	-	-	0,040	0,080	18	19		
5	52,5	52,5	-	3	2	-	-	0,050	0,080	18	19		
6	64,2	64,2	-	4	2	-	-	0,050	0,080	18	19		
-			-	5	-	-	-	0,050	-	19	-		
-			-	5	-	-	-	0,060	-	19	-		
-			-	4	-	0,05	-	0,060	-	19	-		
-			-	3	-	-	-	0,060	-	19	-		
-			-	3	-	-	-	0,080	-	19	-		
-			-	2	-	-	-	0,080	-	19	-		
				-	-	-	-	-	-	-	-		
Promedios				3,2		0,05		0,061		18,6			
ANÁLISIS DE GASES												FUGA ORSAT	
%O ₂	%CO ₂	ppm CO		Fo	%EA	%BWS	Md	Fuga Inicial	-	ml en 4 min.			
20,9	0,0	0		-	-	1,0	29,0	Fuga Final	-	ml en 4 min.			
CÁLCULOS PRELIMINARES													
Diaboaq pulg	Diaboaq Elegida mm	Qm m ³ /min	Vm (aprox) m ³	Vm std (aprox) m ³ N	Tpo/Pto Calc min	Tpo/Pto Eleg min							
0,3992	9,43	0,3713	1,158	1,081	2,9	3,5							
CÁLCULOS DE FLUJO													
K		Cp		Vs ml/s		Qs (std) m ³ N / h							
19,07		0,84		4,30		7,265,2							
CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y PRODUCCIÓN DE VAPOR													
C. Comb. Kg/h	T° H ₂ O °C	Presión PSI	Eficiencia Caldera %	P. Vapor Kvap/h	Consumo Nominal de Combustible o Producción de Vapor Nominal (según ITI) Kg/h	Carga %							
-	-	-	-	-	-	-							
DATOS DE LA BOQUILLA SELECCIONADA													
Boquilla de Sonda			Código ISP			N° Certificado			Fecha Vencimiento				
Acero			ISP - BS - 16 - 87			084/25			12-02-2026				

Nombre Responsable Registro	
Mauricio Fernández O.	

ANEXO 7

TAM -	105	/	318	-	2025
-------	-----	---	-----	---	------

NOMBRE INTERNO UNIDAD DE CONTROL	CLA 1
----------------------------------	-------

Volumen de Gas Muestra

Vm =	INICIAL (L)	FINAL (L)	Litros	Pie ³	M ³
	0,000	221,7	221,7	7,83	0,222

Temperatura Promedio

	1	2	3	4	5	T° promedio
T°m in	15	15	15	15	15	15,0
T°m out	13	14	14	14	14	13,8

Resumen de Parámetros

Tm =	14,4	°C	Presión Atmosférica =	959	(mBar)
Vm =	7,83	Pie³	Y =	0,987	
Valor de Revisión de Calibración			Rango Bajo	0,957	
Yc =			0,966		
			Rango Alto	1,017	
Fuga Tubo Pitot S (> 3" H₂O / 15 seg)			Cara "A"	0,0	
			Cara "B"	0,0	
Fecha de Verificación			Nombre Responsable Registro		
23-05-2025			Mauricio Fernández O.		

Resumen Certificados de Equipos, Instrumentos o Accesorios			Fecha Vencimiento
Sistema de Medición - Meter	ISP - MS - 16 -	09	31-03-2026
Tubo Pitot	ISP - TP - 16 -	363	28-05-2025
Termocupla Chimenea	ISP - ST - 16 -	51	26-11-2025
Termocupla 4to Imp.	ISP - ST - 16 -	44	26-11-2025
Termocupla Calefacción Sonda	ISP - ST - 16 -	93	26-11-2025
Termocupla Caja Caliente	ISP - ST - 16 -	124	01-04-2026
Analizador tipo Orsat	ISP - AG - 16 -	-	-
Analizador Electroquímico	ISP - AGE - 16 -	-	-
Goniometro	GODI -	14	31-05-2025
Barómetro	BARDIG -	08	28-03-2026
Manómetro Diferencial	MANDIF -	02	06-06-2025

Formula Yc =

$$Y_c = \frac{10}{V_m} \times \sqrt{\frac{0,0313 \times T_m}{P_{bar}}}$$

ANEXO 8

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 214/25
(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: AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S. A.
- Representante Legal: NANCY MARAGAÑO ALVAREZ
- R.U.T.: 96.920.610-2; Teléfono: 2374 8190
- Ubicación: Calle: CARLOS EDWARDS; N° 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SISTEMA DE MEDICIÓN
- Marca : CLEANAIR
- Modelo : 0028220M
- Serie : 072919-1
- N° Registro : ISP-MS-16-09

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 23 V - 20571 de fecha 22/12/2023 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- $Y = 0,987$
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 42,289 \text{ mm H}_2\text{O.}$
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 54 %; Temperatura: 19,5 °C; Presión atmosférica: 715,0 mm Hg.

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

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

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

Fecha: 31/03/25

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° 219/25
(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: **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
- Representante Legal: **NANCY MARAGAÑO ALVAREZ**
- R.U.T.: **96.920.610-2**; Teléfono: **2374 8190**
- Ubicación: Calle: **CARLOS EDWARDS**; N° **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN**
REGISTRO: **ISP-MS-16-09**
- N° Registro : **ISP-ST-16-122**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 03/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura DTS SpA
Trazable a	Laboratorio de Custodio Patrón Nacional, magnitud: Temperatura CESMEC S.A.

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: 49 %; Temperatura: 19,7 °C

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

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

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

Fecha: **26/03/25**

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° 220/25
(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: **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
- Representante Legal: **NANCY MARAGAÑO ALVAREZ**
- R.U.T.: **96.920.610-2**; Teléfono: **2374 8190**
- Ubicación: Calle: **CARLOS EDWARDS**; N° **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO SISTEMA DE MEDICIÓN**
REGISTRO: **ISP-MS-16-09**
- N° Registro : **ISP-ST-16-123**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 03/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura DTS SpA
Trazable a	Laboratorio de Custodio Patrón Nacional, magnitud: Temperatura CESMEC S.A.

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: 49 %; Temperatura: 19,7 °C

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

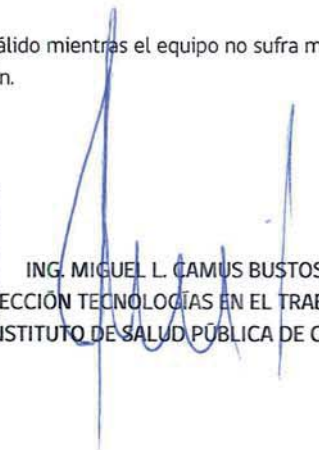
7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

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

Fecha: 26/03/25

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° 232/25
(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: AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
- Representante Legal: NANCY MARAGAÑO ALVAREZ
- R.U.T.: 96.920.610-2; Teléfono: 2374 8190
- Ubicación: Calle: CARLOS EDWARDS; N° 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CLEFACCIÓN FILTRO
- N° Registro : ISP-ST-16-124

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 25-BN-CA-00845 de fecha 03/02/2025 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura DTS SpA
Trazable a	Laboratorio de Custodio Patrón Nacional, magnitud: Temperatura CESMEC S.A.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 50 %; Temperatura: 19,1 °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: 01/04/25

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

DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
ID.: 1033076

ORD.: N° _____ /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE (S) DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SRA. NANCY MARAGAÑO
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
CARLOS EDWARDS N° 1155 - SAN MIGUEL

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 25 unidades de tubos de Pitot tipo "S". A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- Tubos de Pitot tipo "S" de 3/8"x6,5":

ISP-TP-16-354	ISP-TP-16-355	ISP-TP-16-356
ISP-TP-16-357	ISP-TP-16-358	ISP-TP-16-359
ISP-TP-16-360	ISP-TP-16-361	ISP-TP-16-362
ISP-TP-16-363	ISP-TP-16-364	ISP-TP-16-365
ISP-TP-16-366	ISP-TP-16-367	ISP-TP-16-368
ISP-TP-16-369	ISP-TP-16-370	ISP-TP-16-371
ISP-TP-16-372	ISP-TP-16-373	ISP-TP-16-374
ISP-TP-16-375	ISP-TP-16-376	ISP-TP-16-377
ISP-TP-16-378		

2. Por tratarse de equipos nuevos que cuentan con documentación de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera válida dicha información por un periodo de un año desde la fecha de su emisión. Se les recuerda que el N° de registro asignado debe ser marcado en forma indeleble sobre 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° 2051 de fecha 14/09/21 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo se deberá realizar anualmente.

Saluda atentamente a usted,

Firmado por:
José Manuel Espinosa Robles
Jefe (s) Departamento Salud
Ocupacional
Fecha: 27-05-2024 16:22 CLT
Instituto de Salud Pública de Chile



MLECB BCPC



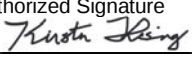
Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/3TVDDT-743>

**UNITED STATES - CHILE FREE TRADE AGREEMENT
TRATADO DE LIBRE COMERCIO CHILE - ESTADOS UNIDOS**

CERTIFICATE OF ORIGIN

Field 1: Exporter Name and Address KeikaVentures LLC 2945 South Miami Blvd, Suite 120 Durham, NC USA 27703 Tax Identification Number: 56-2270353		Field 2: Blanket Period for Multiple Entries From: 23 May 2024 To: 31 December 2024				
Field 3: Producer Name and Address Same Tax Identification Number:		Field 4: Importer Name and Address Airon, Ingenieria y Control Ambiental Carlos Edwards 1155, San Miguel Santiago, Chile Tax Identification Number: 96.920.610-2				
Field 5: Description of Good(s)		Field 6: HS Tariff Classification Number	Field 7: Preference Criterion	Field 8: Producer	Field 9: Regional Value Content	Field 10: Country of Origin
Air Sampling Supplies: PPS12-Y-007.5 PITOT TIP YBACK 3/8" SS, 7.5" LG, Qty 25		9027.10.0000	B	No(1)	No(RVO)	US
Field 11: Certification of Origin I CERTIFY THAT: - THE INFORMATION ON THIS DOCUMENT IS TRUE AND ACCURATE AND I ASSUME THE RESPONSIBILITY FOR PROVING SUCH REPRESENTATIONS. I UNDERSTAND THAT I AM LIABLE FOR ANY FALSE STATEMENTS OR MATERIAL OMISSIONS MADE ON OR IN CONNECTION WITH THIS DOCUMENT. - I AGREE TO MAINTAIN, AND PRESENT UPON REQUEST, DOCUMENTATION NECESSARY TO SUPPORT THIS CERTIFICATE, AND TO INFORM, IN WRITING, ALL PERSONS TO WHOM THE CERTIFICATE WAS GIVEN OF ANY CHANGES THAT COULD AFFECT THE ACCURACY OR VALIDITY OF THIS CERTIFICATE. - THE GOODS ORIGINATED IN THE TERRITORY OF THE PARTIES, AND COMPLY WITH THE ORIGIN REQUIREMENTS SPECIFIED FOR THOSE GOODS IN THE UNITED STATES-CHILE FREE TRADE AGREEMENT, AND UNLESS SPECIFICALLY EXEMPTED IN ARTICLE 4.11, THERE HAS BEEN NO FURTHER PRODUCTION OR ANY OTHER OPERATION OUTSIDE THE TERRITORIES OF THE PARTIES.						
Authorized Signature 		Company Name Keika Ventures LLC				
Name (Print or Type) Kirstin B. Thesing		Title Project Manager				
Date (MM/DD/YY) 05/23/24		Telephone / Fax 919-933-9569				
Field 12: Remark						

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 912/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
- Representante Legal: **NANCY MARAGAÑO ALVAREZ**
- R.U.T.: **96.920.610-2**; Teléfono: **2374 8190**
- Ubicación: Calle: **CARLOS EDWARDS**; N° **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.000 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-16-51**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	1	0,37
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	251	0,19

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; Temperatura: 21,5 °C

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

7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, 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: 26/11/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 917/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
- Representante Legal: NANCY MARAGAÑO ALVAREZ
- R.U.T.: 96.920.610-2; Teléfono: 2374 8190
- Ubicación: Calle: CARLOS EDWARDS; N° 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA 4° IMPINGER
- N° Registro : ISP-ST-16-44

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	1	0,37
Etilenglicol	25,0	26	0,34
Etilenglicol	50,0	51	0,31

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 21,5 °C

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

7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, 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: 26/11/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 914/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
- Representante Legal: **NANCY MARAGAÑO ALVAREZ**
- R.U.T.: **96.920.610-2**; Teléfono: **2374 8190**
- Ubicación: Calle: **CARLOS EDWARDS**; N° **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-16-93**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 21,5 °C

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

7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, 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: 26/11/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

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 093-2025

Fecha de emisión: 31 de marzo de 2025

Página 1 de 2

Cliente : AIRON INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.
Dirección : CARLOS EDWARDS N° 1155, SAN MIGUEL - SANTIAGO

Descripción : Barómetro con indicación digital
Marca : ALTIMETER
Modelo : ZD2068
Serie : 22-OC-CA-05614
Identificación : BARDIG-08

Patrón utilizado : Manómetro Digital (EP-87)
Marca : WIKA - MENSOR
Modelo : CPG2500 / CPT 6100
N° certificado patrón : DAkKS P01837
Certificado emitido por : LCPNP - ENAER
Trazabilidad : LCPNP - ENAER
Próxima calibración patrón : 01 de marzo de 2026

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 : PR-CA-10 v08, comparación directa con patrón de referencia, basado en guía técnica DKD-R 6-1 Calibration of Pressure Gauges, edition 03/2014.
Fecha de calibración : 28 de marzo de 2025

- Los resultados expresados en el presente certificado de calibración son válidos solo para el instrumento identificado y para las condiciones establecidas en el momento de la calibración y que son documentadas en el presente certificado de calibración.
- Los patrones usados en la presente calibración son trazables a patrones nacionales o internacionales, de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades SI.
- La incertidumbre informada ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.
- Los laboratorios de calibración CIDE-USACH, se encuentran acreditados por el Sistema Nacional de Acreditación, bajo la norma NCh-ISO/IEC 17025:2017 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración".
- El CIDE no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.
- Este certificado no puede ser reproducido de manera parcial.

Roberto Figueroa Muñoz
Jefe Laboratorio Calibración

Roberto Figueroa Muñoz
Responsable Técnico Subrogante

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Centro de Instrumentación y Desarrollo Electrónico
Laboratorio de Calibración Magnitud Presión

FO-SC-27 rev. 05

Certificado de Calibración: CCP 093-2025

Página 2 de 2

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRESIÓN ABSOLUTA			
Presión de Referencia hPa	Indicación Instrumento hPa	Error hPa	Incertidumbre hPa
800,6	800,8	0,2	0,2
830,5	830,8	0,3	0,2
860,5	860,7	0,2	0,2
890,5	890,7	0,2	0,2
920,5	920,7	0,2	0,2
950,5	950,7	0,2	0,2
980,5	980,7	0,2	0,2
1.010,5	1.010,7	0,2	0,2
1.040,5	1.040,6	0,1	0,2
1.070,4	1.070,6	0,2	0,2
1.100,4	1.100,5	0,1	0,2

OBSERVACIONES A LA CALIBRACIÓN

- Intervalo de Calibración : (800 a 1100) hPa
- Resolución : 0,1 hPa
- Exactitud : 1 % FS
- Secuencia de Calibración : A
- Posición : Vertical
- Medio Transmisión de la Presión : Aire
- Resolución Adoptada para la Calibración : 0,1 hPa

-- Fin del Certificado --

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Presión



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN : **SMI-189961P** Fecha de Emisión: 06 de junio de 2024

I. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Cliente : AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A
Solicitante : IGNACIO MORA
Dirección : CARLOS EDWARDS N° 1155, SAN MIGUEL - REGIÓN METROPOLITANA

II. IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : MANÓMETRO PRESIÓN DIFERENCIAL
Marca : DWYER
Modelo : MAGNEHELIC
Serie : 48746-1
Código interno : MANDIF-02

III. TRAZABILIDAD

Patrón utilizado : Calibrador Diferencial
Número Identificación : P33
Marca : DWYER
Modelo : 477AV-000-NIST
Certificado de calibración N° : P01848
Próxima calibración de patrón : 9 de abril de 2026
Emitido por : ENAER
Trazabilidad inmediata : LCPN-P

IV. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Lugar de calibración : Laboratorio de Calibración Magnitud Presión SMI SpA.
Tª media en calibración : $(19,7 \pm 1,2)^{\circ}\text{C}$
Humedad en calibración : $(51,5 \pm 4)\%\text{H.R.}$
Método de calibración : Comparación directa con manómetro patrón
Procedimiento de calibración : SMI-PT01-IPRE01 Rev. 20 - DKD-R-6-1 V.03:2014 Secuencia C
Fecha de calibración : 06 de junio de 2024
Otras condiciones de la calibración : Planos ref. del SP y EC a misma altura
Equipo calibrado en: Posición Vertical
Medio de transmisión de presión: Aire

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

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

El Laboratorio de Calibración de SMI 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"

SMI no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración ocasionados por el mal empleo de instrumentos o por intervención de personas ajenas a nuestro servicio.

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

Los resultados de la calibración son aplicables solo al ítem calibrado e identificado en el presente certificado.

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

Carlos Irausquin V.
Subrogante Gerencia Técnica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN : SMI-189961P

V. CARACTERÍSTICAS DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : MANÓMETRO PRESIÓN DIFERENCIAL
Rango : 0 a 0,25 inh2o
Rango Calibrado : 0 a 0,25 inh2o
Graduación/Resolución : 0,005 inh2o

Leyenda

SP: Sistema de Medición Patrón de Calibración
EC: Elemento bajo Calibración
U: Incertidumbre Expandida de Calibración para K=2
% E.T : Porcentaje Escala Total

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

Presión Manométrica Positiva							
Presión Equipo EC	Promedio de Lecturas SP			Error de medición		Incertidumbre Expandida U (k = 2)	
	Nominal	Ascenso	Descenso	Promedio	Error promedio		
inh2o	inh2o	inh2o	inh2o	inh2o	inh2o	inh2o	%E.T.
0,0000	-0,0001	-0,0001	-0,0001	0,0001	0,03%	0,06423	25,69%
0,0500	0,0501	0,0471	0,0486	0,0014	0,56%	0,06423	25,69%
0,1000	0,0951	0,0921	0,0936	0,0064	2,56%	0,06423	25,69%
0,1500	0,1450	0,1410	0,1430	0,0070	2,80%	0,06423	25,69%
0,2000	0,1947	0,1917	0,1932	0,0068	2,72%	0,06423	25,69%
0,2500	0,2525	0,2495	0,2510	-0,0010	0,40%	0,06423	25,69%

Presión Positiva en Sistema Internacional de Unidades de medida (S.I.)							
Presión Equipo EC	Promedio de Lecturas SP			Error de medición		Incertidumbre Expandida U (k = 2)	
	Nominal	Ascenso	Descenso	Promedio	Error promedio		
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	%E.T.	mbar	%E.T.
0,0000	-0,0002	-0,0002	-0,0002	0,0002	0,03%	0,16000	25,69%
0,1246	0,1248	0,1173	0,1211	0,0035	0,56%	0,16000	25,69%
0,2491	0,2370	0,2295	0,2333	0,0158	2,56%	0,16000	25,69%
0,3737	0,3612	0,3513	0,3562	0,0175	2,80%	0,16000	25,69%
0,4982	0,4851	0,4777	0,4814	0,0168	2,72%	0,16000	25,69%
0,6228	0,6292	0,6217	0,6254	-0,0026	0,40%	0,16000	25,69%

Fin del Certificado

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
- Representante Legal: **NANCY MARAGAÑO ALVAREZ**
- R.U.T.: **96.920.610-2**; Teléfono: **23748190**
- Ubicación: Calle: **CARLOS EDWARDS**; N° **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO: JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 9/32; 11/32; 1 /4; 3/8 y 7/16 pulg.

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)	Ángulo Transversal (°)
BS-16-82	Ac. Inoxidable	9/32	7,14	0,04	14	1
BS-16-83	Ac. Inoxidable	11/32	8,59	0,02	15	0
BS-16-86	Ac. Inoxidable	1 /4	6,43	0,05	14	1
BS-16-87	Ac. Inoxidable	3/8	9,43	0,04	15	1
BS-16-88	Ac. Inoxidable	7/16	11,00	0,05	14	1

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 42 %; Temperatura: 23,2 °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: 12/02/25

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

ANEXO 9

CERTIFICADO DE ANÁLISIS (CoA)

AC0020
C₃H₆O
C.A.S
PM

Acetona
Producto importado calidad P.A.
67-64-1
58.08 g/mol

Parámetros	Valores límite	Resultados
Contenido	99.5 - 99.90%	99.95%
Color (APHA)	Máx. 10	< 10
Residuo después de evaporación	Máx. 0.001%	< 0.001%
Solubilidad en agua	Pasa prueba	Cumple
Ácido titulable	Máx. 0.0003 meq/g	0.0002 meq/g
Base titulable	Máx. 0.0006 meq/g	0.0001 meq/g
Aldehído (HCHO)	Máx. 0.002%	0.002%
Alcohol Iso-propílico	Máx. 0.05%	0.000%
Alcohol Metílico	Máx. 0.05%	< 0.05%
Sustancias reductoras de Permanganato	Pasa prueba	Cumple
Agua (H ₂ O)	Máx. 0.5%	0.5%

Lote: 9662024978

Fecha de elaboración: 31/01/2024

Fecha de vencimiento: 31/01/2029

Boris León Vidal
Jefe Envasado Químico

**Este documento ha sido generado electrónicamente y es válido sin firma.
Producto distribuido por Winkler Ltda. Resultados de análisis según proveedor.**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN (CALIBRATION CERTIFICATE)		MC-12608M	Fecha de Emisión (Date of issue)	27 de enero de 2025				
Cliente (Customer)	AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A							
Solicitante (Applicant)	ANTONIO JARA							
Dirección (Address)	CARLOS EDWARDS 1155, SAN MIGUEL - SANTIAGO							
Descripción del ítem (Item Description)	BALANZA DIGITAL							
Marca (Brand)	QUANTUM							
Modelo (Model)	CENTURION							
Serie (Series)	1136							
Código del cliente (Customer code)	BALA-8							
Lugar de Calibración (Calibration site)	Instalaciones del Cliente: LABORATORIO PESAJE							
Temp. de Calibración (Calibration Temperature)	(22,2) ± 0,7° C							
Humedad en Calibración (Humidity in Calibration)	(43,7 ± 3,3)%H.R.							
Fecha Calibración (Date of calibration)	24 de enero de 2025							
Vencimiento de Calibración (Due Cal. requested)	No Solicitado							
Método de Calibración (Calibration method)	Comparación directa con Patrones de Masa <i>Direct comparison with mass standards</i>							
Procedimiento de calibración (Calibration procedure)	MC-PT04-IMAS01 Rev. 2 Basado en: OIML - R76 - 2006 <i>MC-PT04-IMAS01 Rev. 2 Based on: OIML - R76 - 2006</i>							
Trazabilidad de los Patrones utilizados en la Calibración (Traceability of the Standards used in the Calibration)								
Nombre Sistema Patrón (Pattern System Name)	Código (Code)	Marca (Brand)	Modelo (Model)	Serie (Series)	Certificado (Certificate)	Vencimiento (Expiration)	Lab. Emisor (Issuing Lab.)	Trazabilidad (Traceability)
Juego de Masas 1g a 2000 g	PMAS-176	HENGX	NO TIENE	4799	MC-9955M	30/10/2026	METROCAL SpA	METROCAL SpA
La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k = 2$. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%. The expanded uncertainty has been estimated by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k = 2$. The value of the measurand is within the indicated range of values with a probability of 95%.								
En caso de controversia el idioma válido para este informe será el Español, según lo establecido en anexo A de la norma Chilena NCh.2451:2014. In case of controversy, the valid language for this report will be Spanish, as established in annex A of the Chilean standard NCh.2451:2014.								



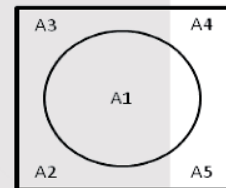
Nicole Suarez Contreras
Subrogancia Gerencia Técnica

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN (Calibration certificate)		MC-12608M		
Descripción del ítem (Item Description)	BALANZA DIGITAL			
Rango de Medición (Measuring range)	0 a 3000 g	Clase:	III	EC: Elemento en Calibración (Calibration element)
Rango Calibrado (Calibrated Range)	0 a 3000 g	e :	1 g	SP: Sistema Patrón (Standard system)
Graduación/Resolución (Graduation/Resolution)	0,5 g	Carga mínima :	20 g	K=2: Incertidumbre con factor de cobertura al 95% (Uncertainty with coverage factor at 95%)

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN
(CALIBRATION RESULTS)

TABLA DE RESULTADOS LINEALIDAD Table of Results Linearity				
Valor Nominal Nominal Value	Patrón Corregido SP SP Corrected Pattern	Indicación EC Indication EC	Error EC-SP EC-SP error	Incertidumbre Expandida U K=2 Expanded Uncertainty U K=2
g	g	g	g	g
0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
100,0	100,0	100,0	0,0	0,4
200,0	200,0	200,0	0,0	0,4
500,0	500,0	500,0	0,0	0,4
1000,0	1000,0	999,5	-0,5	0,4
3000,0	3000,0	2999,0	-1,0	0,5

EXCENTRICIDAD						
Nominal	A1	A2	A3	A4	A5	Promedio
g	g	g	g	g	g	g
1000,0	999,5	999,5	999,0	999,5	999,5	999,4



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN (Calibration certificate)		MC-12608M	
Descripción del ítem (Item Description)	BALANZA DIGITAL		
Rango de Medición (Measuring range)	0 a 3000 g	Clase: III	EC: Elemento en Calibración (Calibration element)
Rango Calibrado (Calibrated Range)	0 a 3000 g	e : 1 g	SP: Sistema Patrón (Standard system)
Graduación/Resolución (Graduation/Resolution)	0,5 g	Carga mínima : 20 g	K=2: Incertidumbre con factor de cobertura al 95% (Uncertainty with coverage factor at 95%)

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN
(CALIBRATION RESULTS)

REPETIBILIDAD						
Nominal	M1	M2	M3	M4	M5	Promedio
g	g	g	g	g	g	g
500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0

RESTITUCIÓN DE CERO	
Nominal	g
Lectura Inicial	0,0
Rango max.	3000,0
Lectura final	0,0

La Balanza calibrada acorde a Tabla 3 de OIML R76 es Categorizada como Clase III , considerando:

d = 0,5 g

e = 1 g

Carga Máxima: 3000 g

La Balanza Cumple con los requerimientos de error máximo permisible (Tabla 6 de OIML R76) aplicado según la clase III y acorde a numeral 3.5.2 y apartado 8.3.3 para las pruebas de restitución de cero y tara; repetibilidad; linealidad y excentricidad según Norma Internacional de Metrología Legal OIML R76-1:2006.

FIN DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
(END OF CALIBRATION CERTIFICATE)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa

MSM - 17069

Solicitante : **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**
 Dirección : Carlos Edwards # 1155 - San Miguel
 Atención : Antonio Jara

Orden de Trabajo : 102417668

Fecha de Emisión : 29-10-2024

*Imparcialidad : ausencia de conflictos de intereses***Identificación**

Descripción : Balanza Analítica
 Ubicación : Sala de Balanzas
 Lugar de calibración : Carlos Edwards # 1155 - San Miguel
 Fabricante : BOECO
 Modelo : BAS 31 PLUS
 Número de serie : 605838/18
 Código interno : BALA-10
 Sello de calibración : 41638

Condiciones y Fecha de Calibración

Norma de Referencia : OIML R 76-1: 2006 E
 Método / Procedimiento : PRO - DMC - 101, rev 06
 Fecha de Calibración : **29 de octubre de 2024**

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) : 21,5 - 21,9
 Humedad Relativa [%] : 46,0 - 48,1

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
 Próxima calibración : agosto-2026
 Certificado del laboratorio emisor : LNM-658
 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 - 17069

Fecha de emisión: 29-10-2024

RESULTADOS (g)**Ensayo de Excentricidad**

Posición	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	Diferencia	Error Máximo Permissible
Indicación inicial	70,0003	70,0000	69,9999	70,0002	69,9999	0,0004	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	-	± 0,0002	± 0,0010
0,5	0,0000	-	± 0,0002	± 0,0010
5	0,0000	-	± 0,0002	± 0,0010
10	0,0000	-	± 0,0002	± 0,0010
50	0,0000	-	± 0,0002	± 0,0010
100	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0020
150	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0020
200	0,0002	-	± 0,0003	± 0,0020

Ensayo de Repetibilidad

Valores obtenidos					Diferencia	Error Máximo Permissible
0,0999	0,1000	0,0999	0,1000	0,1000	0,0001	0,0010
200,0002	200,0003	200,0003	200,0002	200,0004	0,0002	0,0020

Ensayo de Discriminación

Carga	Sobrecarga	Indicación	Mínimo Permissible
N/A	N/A	N/A	N/A

Ensayo de Restitución de Cero

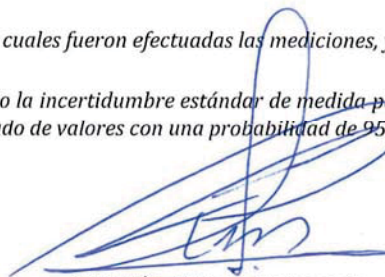
Indicación	Error Máximo Permissible
0,0000	± 0,0010

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

Todos los resultados de medición más las incertidumbres expandidas correspondientes, se encuentran dentro de los límites de especificación.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones, y están relacionados solo con el ítem calibrado.

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 -

Certificate Of Analysis

Whatman™

Product Information

Product Number: 1827-110

Product Name: 934-AH 11CM 100/PK

Lot Number/Serial Number: 18070379

Date of Manufacture: 18-Jul-2023

Quality Control

Test	Range	Results
Grammage,gsm	57-71	68
Thickness, um@3.5kPa	390-480	421
Porosity, S/300ml/1.0sq.in	9-13	11

Conformance & Quality systems statement

This is to certify that this product conforms to Cytiva specifications.

Manufacture site certified to ISO 9001:2015 and ISO 13485: 2016 and those products tested in accordance with documented quality procedures and approved as a result of meeting the required specification.

Electronic signature

This document has electronically produced and is valid without a signature.

Version AD



www.cytiva.com

Global Life Sciences Solutions Operations UK Ltd.

Amersham Place Little Chalfont
Buckinghamshire HP7 9NA UK



Certificate of Analysis

1.01969.1000 Silica gel with indicator (orange gel), granulate ~ 1 - 3 mm
Batch K53232569

Batch Values		
Water absorption capacity (24 hrs., 80 % relative humidity)	28.2	%
Loss on drying (140 °C)	0.4	%
Bulk density	71	g/100 ml

Date of release (DD.MM.YYYY) 12.03.2021
Minimum shelf life (DD.MM.YYYY) 31.03.2026

Dr. Hans Henning Brewitz
Responsible laboratory manager quality control

This document has been produced electronically and is valid without a signature.

ANEXO 10

Fórmulas utilizadas para el cálculo de Material Particulado:

* Cálculo de Concentración de MP (C_{MP}):

$$C_{MP} = \frac{m_{acetona} + m_{filtro}}{V_{m\ std}}$$

donde:

C_{MP} =	Concentración de material particulado, en (mg/m ³ N)
m_a =	Peso de material particulado en acetona, en (mg)
m_f =	Peso de material particulado en filtro, en (mg)
$V_{m(std)}$ =	Volumen registrado en el DGM en condiciones estándar, en (m ³ N)

$$E = C * Q_{s\ std} * 10^{-6}$$

donde:

E =	Emisión horaria, en (kg/h)
C =	Concentración de material particulado (C_{MP} o C_c), en (mg/m ³ N)
$Q_{s(std)}$ =	Caudal de gases en condiciones estándar, en (m ³ N/h)

* Cálculo de Desviación Estándar (D):

$$D = \sqrt{\frac{\sum_1^n (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

donde:

D =	Desviación Estándar, en (mg/m ³ N)
x =	Concentración de Material Particulado, en (mg/m ³ N)
x_i =	Concentración de MP de la Corrida i, en (mg/m ³ N)
$\bar{x}$ =	Concentración de MP promedio, en (mg/m ³ N)
N =	Número de Corridas

Nota: Si la concentración promedio de MP es ≤ 56 mg/m³N aplica evaluar la Desviación Estándar.

ANEXO 11

(Documento proporcionado por el Titular)



Cabina de Pintura Automotriz CLK-T RE 7m

Av. El Retiro 1227, Bodega N° 2, Renca, Santiago, Chile

Email: contacto@comercialclick.cl | Teléfono: + 562 3324 7534

<https://comercialclick.cl>

Cabina de Pintura CLK-T RE 7 m

Dimensiones: 6,9 m x 3,9 m x 2,65 m útiles



fotos referenciales

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

Dimensiones interiores:	Dimensiones exteriores:	Características generales:
Largo : 6.900 mm Ancho : 3.900 mm Alto : 2.650 mm	Largo : 7.000 mm Ancho : 5.350 mm Alto : 3.400 mm	Capacidad de flujo de aire: 25.000 m ³ /hr Potencia térmica: 200.000 kCal/hr (232 kW) Nivel de ruido: 80 dB promedio

Temperaturas de operación:	Consumos:
Fase de pintado : 20 – 30°C Fase de secado : 80°C (máx)	Eléctrico total : 8.4 kW Diésel : 8-18 kg/hr (Mín – Máx)

SISTEMA DE PLATAFORMA

Estructura metálica ubicada en el piso interior de la cabina con 3 funciones: sustentar al vehículo a pintar, alojar los filtros de piso y permitir una adecuada circulación de aire.



Superficie equipada con **2 filas de rejillas galvanizadas**, diseñada para soportar un peso máximo de 650 kg. por punto de apoyo.

Bajo las rejillas se ubican los **Filtros Paint-Stop** para realizar una primera filtración del particulado sólido de la pintura.

La plataforma posee una altura de **300 mm**, accediendo a ella por medio de **2 rampas de acero galvanizado** regulables y/ extraíbles.

Opcionalmente existe una rampa de acceso único del mismo ancho que la puerta de acceso principal.

Filtro Bajo-Rejillas Paint-Stop

Filtro de fibra de vidrio PAINT-STOP con características de alta eficiencia para retención de partículas de pintura.



CARACTERÍSTICAS

Eficiencia	90 - 95%
Pérdida de carga inicial	15 Pa
Pérdida de carga final	250 Pa
Resistencia	90°C
Velocidad del aire	1,05 m/s
Capacidad de retención	3500 gr/m2
Clasificación al fuego	F1
Reutilizable	No

Revisa más detalles en su [FICHA TÉCNICA](#)

ACCESO PRINCIPAL



Puerta de **acceso principal**, azul en su parte externa y blanca en su parte interna, fabricadas en marco de aleación de aluminio con aislación PU. Con apertura hacia el exterior, estas poseen un **formato de 3 hojas** abatibles para permitir un fácil acceso sin sacrificar el espacio exterior. Cada hoja posee **vidrios templados para la visualización al interior** de la cabina sin generar interrupciones durante el proceso de pintado / horneado.

Con **dimensiones de 3.000 x 2.600 mm (ancho x alto)**, cuenta con un dispositivo de apertura automática en caso de sobre presión al interior de la cabina.

ACCESO PERSONAL



Puerta de servicio con **medidas de 700 x 2000 mm**. ubicada a un costado de la cabina permite un fácil acceso sin interrumpir la filtración de aire ni alterar la temperatura de operación.

Existe la posibilidad de configurar su ubicación tanto a la izquierda como a la derecha de la cabina según la accesibilidad disponible.

La puerta de servicio cuenta con una apertura hacia el exterior con una **ventana de seguridad** para la inspección, junto con un n sistema de apertura automática como dispositivo de seguridad en caso de sobrepresión dentro de la cabina.

PAREDES LATERALES



La Cabina de Pintura CLK-T RE 7 m posee paredes laterales fabricadas con paneles de **poliestireno de 50mm** de espesor con placas metálicas de 0,5 mm de espesor y una densidad de 10 kg/m, repintadas de color blanco por ambos lados.

Estos paneles poseen una excelente aislación térmica y acústica, junto con una alta resistencia mecánica.

Es posible instalar en ellas los accesos a redes de aire para el proceso de pintura o bien, conexiones electricas de alta seguridad para los procesos de preparado de piezas y partes.

Filtro PLENUM filtrante F5/M5

Filtro ubicado en el techo de la cabina que retiene partículas finas con una eficiencia de 98% y una resistencia al calor de 100/120°C.



CARACTERÍSTICAS

Eficiencia	98%
Pérdida de carga inicial	27 Pa
Pérdida de carga final	400 Pa
Resistencia	100° - 120° C
Velocidad del aire	0,25 m/s
Capacidad de retención	550 gr/m2
Reacción al fuego	F1
Clasificación	F5/M5 (EN 779)
Reutilizable	No

Revisa más detalles en su [FICHA TÉCNICA](#)

ILUMINACION INTERIOR LED

La iluminación interior de la cabina es proporcionada por 10 equipos de luces LED, ubicados en la unión de las paredes y el techo, dispuesta longitudinalmente en 45° por ambos costados.

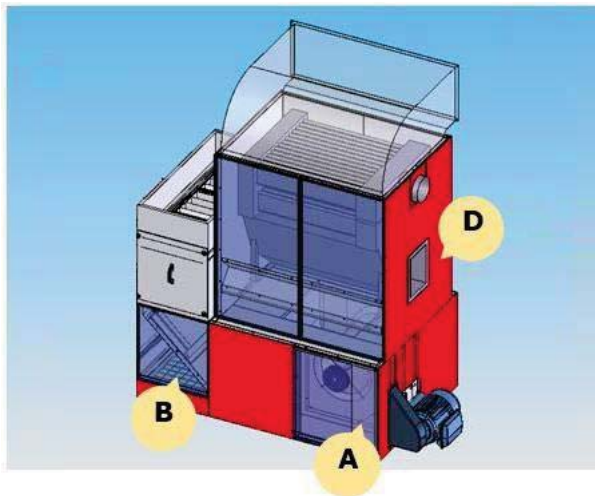


CARACTERÍSTICAS

Equipo	Luces LED en tubo
Protección	IP54
Certificación	CE
Iluminación Total	800 LUX
Consumo	840 w

Opcional: Equipos led a 45° dispuestos verticalmente en las 4 esquinas, desde el techo al piso de la cabina, aumenta la calidad de luz al interior de la cabina para mejorar el control del acabado en cada proceso de pintura.

UNIDAD DE CALEFACCION Y VENTILACION:



Velocidad de aire de 0,21 m/s.

Nivel de ruido: 80 dB en promedio.

Característica

Compuerta de regulación eléctrica de entrada de aire.

- (A) Sistema de admisión de aire equipado con 1 turbo ventilador de accionamiento directo, motor fuera de flujo, con una potencia de **7,5 kW** con una **capacidad de aire de 25.000 m³/H (500Pa)**.
- (B) Sistema de filtros (carbón activado)
- (C) Sistema de extracción de aire al vacío por ductería de 4 metros de alto.
- (D) Ubicación de quemador e intercambiador de calor

Recirculación parcial del aire durante la fase de horneado o curado.

Estructura exterior de habitáculos con chapa pintada, panel con aislamiento de lana de vidrio.

Compuerta neumática para cambio de ciclo.

UNIDAD DE CALEFACCION

Permite mantener una temperatura de constante de 25° para el proceso de pintura todo el año. Además, permite elevar la temperatura interior a 80° por 5-10 minutos para un secado más rápido, parejo y seguro.



Intercambiador de calor equipado con quemador diésel marca Riello 40G20 (Italia) de 200.000 kcal/hr (232 kW/h).

Fase de pintado con temperatura de **20 – 35°C**.

Fase de secado hasta **80°C**.

Termostato de seguridad para exceso de temperatura.

100% escape de aire durante la fase de pintura.

CERTIFICACIÓN DE PUNTO DE EMISIÓN

Una vez instalada la Cabina de Pintura, cada cliente debe registrar los puntos de emisión (tanto de extracción como que combustión) ante el SEREMI. Comercial Click dispone de un conjunto de partner que se encargan de realizar tanto las mediciones requeridas como las certificaciones necesarias para entregar la cabina certificada y operativa.

SISTEMA DE CONTROL

Tablero de control equipado para realizar los distintos procesos de trabajo: Pintado – Pintado con Temperatura – Secado



Procesos controlados

- Pintado
- Pintado con Temperatura
- Secado
- Parada de Emergencia
- Controlador de Temperatura
- Tiempo de Secado
- Horas de Trabajo
- Indicador Exceso de Presión



MANTENIMIENTO

El mantenimiento regular es un proceso crítico para garantizar una correcta operación de la Cabina de Pintura CLK-T RE 7m junto de extender su vida útil.

El panel de control de la cabina cuenta un control de horas de operación, permitiendo estimar la ejecución de las diversas actividades de mantenimiento según el plan recomendado.

En Comercial Click contamos con todos los filtros necesario para su recambio, junto con un servicio de mantenimiento de alta calidad que se ajusta a sus condiciones y horarios de trabajo, permitiendo mantener 100% operativa su cabina de pintura sin generar interrupciones en su cadena productiva.

TIEMPOS DE MANTENIMIENTO	ELEMENTOS A COMPROBAR
50 Hrs.	Extracción y limpieza de prefiltros
15 días	Limpieza de paredes
2 semanas a 1 mes	Sustitución de filtros de extracción (según nivel de saturación)
1 mes	Sustitución de prefiltros
3 meses	Limpieza de sistema de iluminación y reemplazo de tubos fluorescentes según corresponda
4 meses (Solo para quemadores diésel)	Limpieza de filtro de combustible
6 meses	Sustitución de filtros de techo Revisión cierre de puertas.
1 año	Mantenimiento de quemador Mantenimiento turbina de extracción Mantenimiento de tablero eléctrico

Garantías

Nuestra Cabina de Pintura CLK-T RE 7m cuenta con una garantía de 12 meses sobre posibles defectos de fabricación. No incluye partes móviles o sujeto a desgaste.



Serie 40G - Baja Potencia

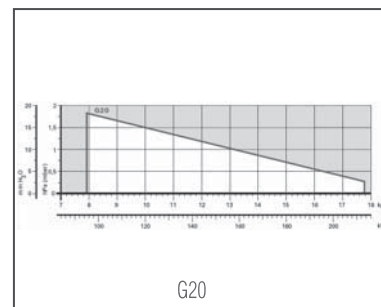
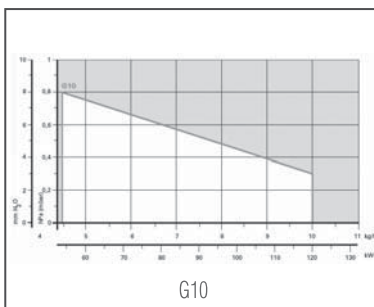
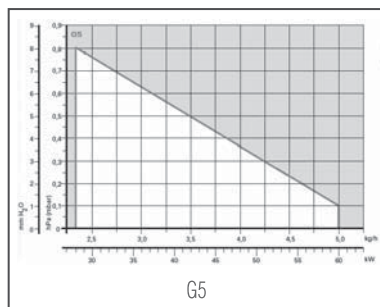
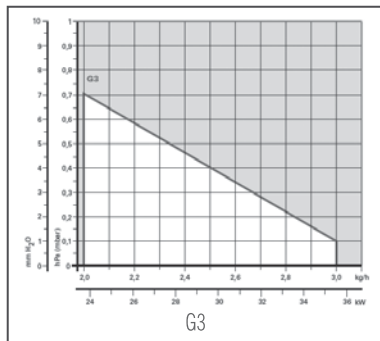
- Quemadores para petróleo y parafina baja potencia serie 40G.

Petróleo Diesel N° 2

La serie 40 en su versión para petróleo ofrece 4 modelos cuyas capacidades van desde 24 Kw. a 213 Kw. Viscosidad máxima a los 20° C: 6 mm. 2/s (cst)

Kerosene

La serie G en su versión parafina ofrece 3 modelos cuyas capacidades van desde 28 a 213 Kw.



Código	Modelo	Potencia Min - Máx kw	Consumo Min - Máx kg/h	Combustible
00.091743111	40G3	23,8 - 35,5	2-3	Diesel 2
00.091744511	40G5	28-60	2,3-5	Diesel 2
00.091746411	40G10	54-120	4,5-10	Diesel 2
00.091747411	40G20	95-213	8-18	Diesel 2
00.096000	G5	28-60	2,3-5	Kerosene
00.096001	G10	54-120	4,5-10	Kerosene
00.096002	G20	95-123	8-18	Kerosene

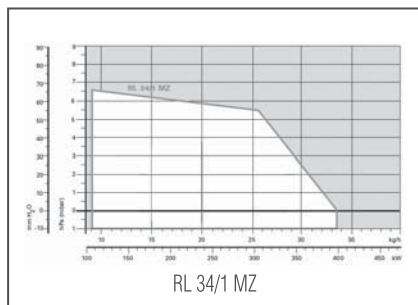
Quemadores para petróleo diesel



Serie RL - Media Potencia

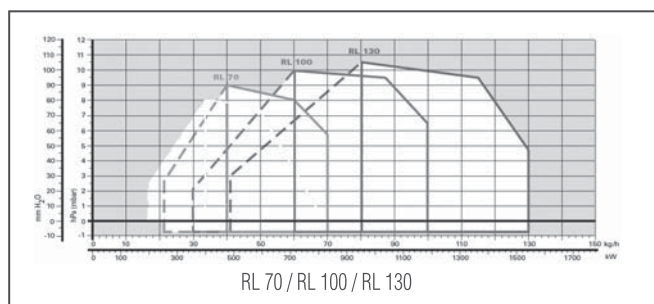
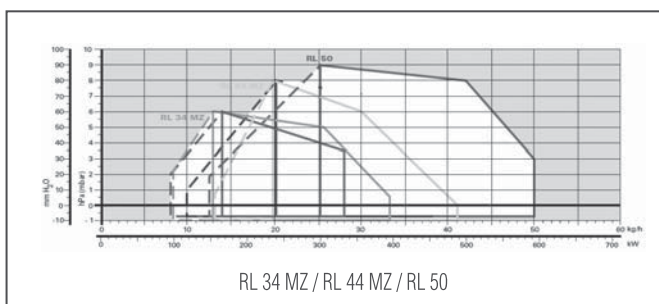
Petróleo Diesel Media Potencia RL

La serie RL de quemadores automáticos incluye 7 modelos con capacidades desde 96 a 2443 Kw. Diseñados para usarse con petróleo liviano. Viscosidad máxima a los 20° C: 6 mm²/s. Todos son 2 etapas, excepto el modelo RL 34/1 que es de 1 etapa.



Código	Modelo	Potencia Min - Máx kw	Consumo Min - Máx kg/h
00.093470110	RL 34/1 TC	107-398	9-34
00.093470111	RL 34/1 TL	107-398	9-34
00.093470211	RL 34 TL	154-395	13-33,6
00.093470311	RL 44 TL	235-485	20-41
00.093474617	RL 50 TL	296-593	25-50
00.093475017	RL 70 TL	474-830	40-70
00.093475217	RL 100 TL	711-1186	60-100
00.093475417	RL 130 TL	948-1540	80-130
00.093475611	RL 190 TC	1423-2443	120-206

Para quemadores de mayor capacidad consultar a jefe de unidad estratégica de negocios.

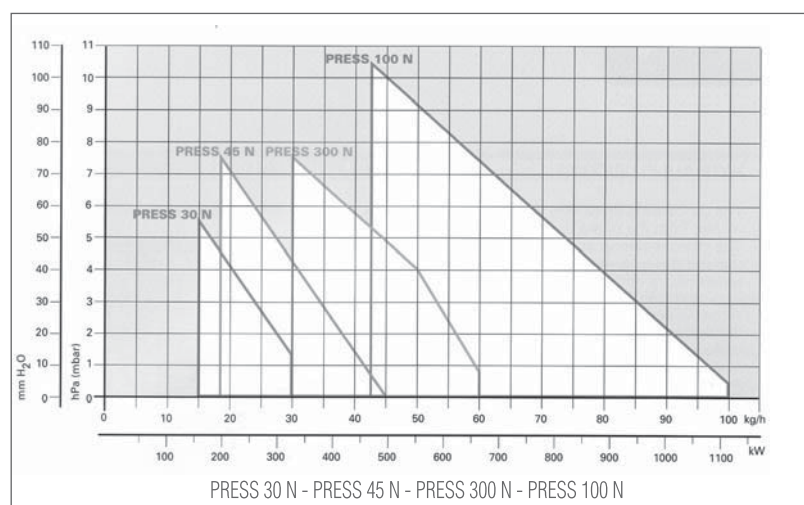




Serie PRESS N - Alta Potencia

Esta serie comprende 4 modelos de quemadores con capacidades desde 171 a 1.140 Kw. Estos modelos son de 2 etapas y han sido diseñados para usarse con petróleo pesado con viscosidad hasta 3,5°E a 50°C, pero los modelos 60N y 100N pueden adaptarse para su uso con mayor viscosidad hasta un máximo de 65°E a 50°C. Todos estos productos se traen a pedido.

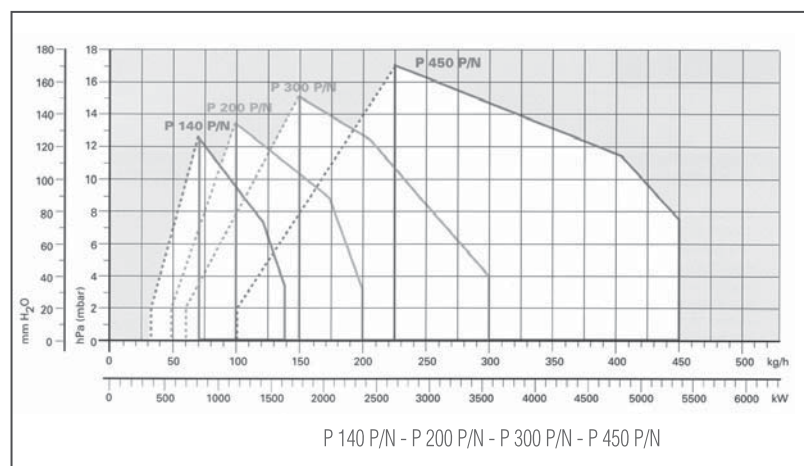
Código	Modelo	Consumo Combustible		Potencia Térmica		Precalentador w
		Min. kg/h	Máx. kg/h	Min. kg/h	Máx. kg/h	
00.100433711	PRESS 30 N	7,5/15	30	171	342	2x1400
00.100434511	PRESS 45 N	10/18	45	205	513	2x1400
00.100434911	PRESS 60 N	15/30	60	342	684	3x1400
00.100435911	PRESS 100 N	25/43	100	450	1140	5x1400



Serie P-P/N - Quemador para petróleo alta potencia

La serie P-P/N incluye 4 modelos con capacidades desde 400 a 5.130 kw. Diseñados para usarse con petróleo pesado, con viscosidad de 7° E a 50° C. y adaptables para petróleo pesado hasta 65°E a 50°C. Todos los modelos son de 2 etapas y tubo corto (TC), o de operación modulante a través de un kit especial según requerimiento. Todos estos productos se traen a pedido.

Código	Modelo	Potencia Térmica			
		Mínima kg/h	Mínima kw	Máxima kg/h	Máxima kw
00.098476871	P 140 P/N TC	35	40	140	1600
00.102437771	P 200 P/N TC	50	570	200	2280
00.102438972	P 300 P/N TC	60	683	300	3420
00.103439387	P 450 P/N TC	60	683	450	5130 (220V)



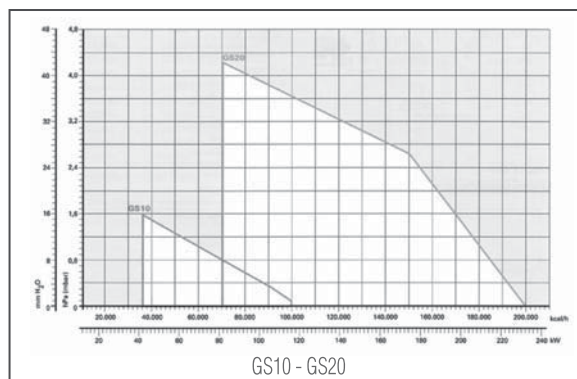
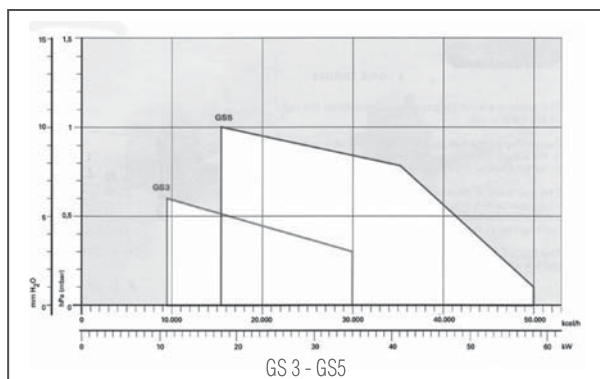


Serie 40 GS - Baja Potencia

Esta serie comprende 4 modelos que cubren un rango de potencia térmica de 9.500 a 200.000 Kcal/hr.

- Combustible: gas natural / gas licuado y gas ciudad con kit de accesorios adicional.
- Potencia térmica neta 8 -12 Kw/m³ (7.000 - 10.300 Kcal/m³).
- No Incluye rampa de gas.

Código	Modelo	Potencia Térmica			
		Mín. kw	Mín. kcal/hr	Máx. kw	Máx. kcal/hr
20104755111	40GS3	11	9.500	35	30.000
20104755211	40GS5	18	15.500	58	50.000
20104755411	40GS10	42	36.000	116	100.000
20104755611	40GS20	81	76.000	232	200.000

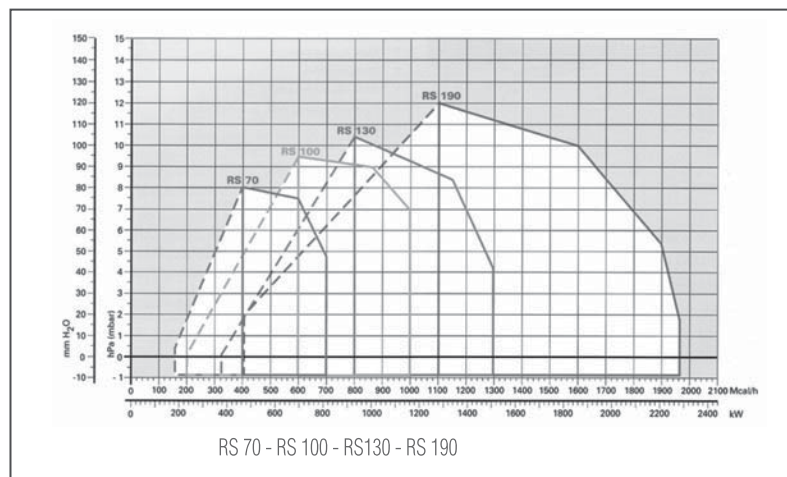


Serie RS I, II Etapas y Modulantes - Media Potencia

Código	Modelo	Potencia Térmica			
		Mín. kw	Mín. kcal/hr	Máx. kw	Máx. kcal/hr
20103788510	RS 34/1 TC	70	60.000	70	334.000
20103788511	RS 34/1 TL	70	60.000	70	334.000
20103788611	RS 44/1 TL	100	85.700	100	471.000
20103789011	RS 34 TL	125	107.000	125	334.000
20103789111	RS 44 TL	200	171.400	200	471.350
20103784617	RS 50 TL	290	248.500	290	497.900
20103785017	RS 70 TL	465	398.500	465	697.000
20103785217	RS 100 TL	698	598.000	698	996.500
20103785417	RS 130 TL	930	797.000	930	1.295.700
20103785811	RS 190 TC	1.279	1.096.000	1.279	2.000.000

Quemadores a gas, cuyas capacidades van desde 60.000 hasta 2.000.000 Kcal/hr.

- No incluye rampa de gas

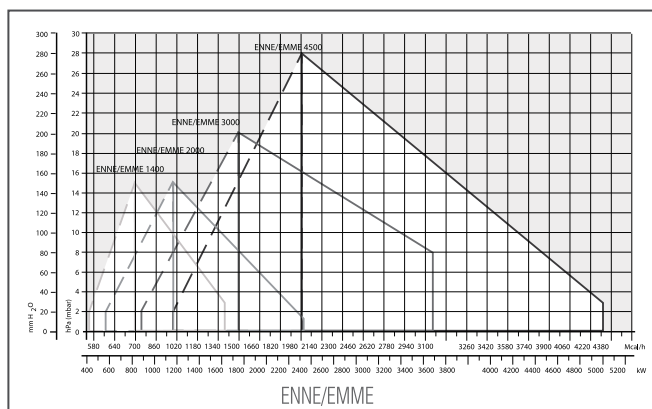
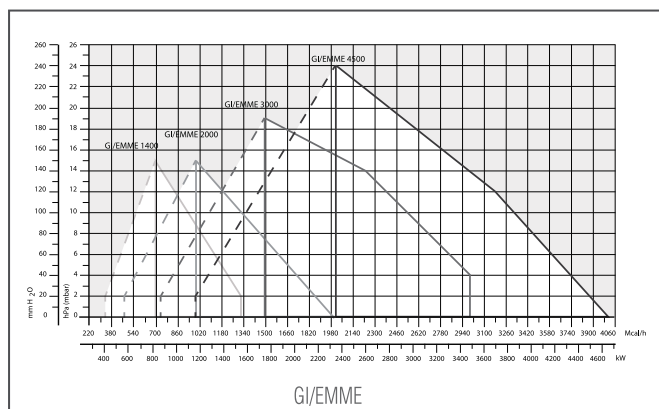
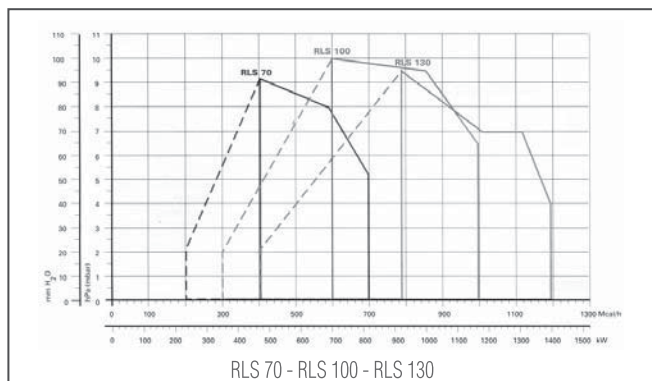
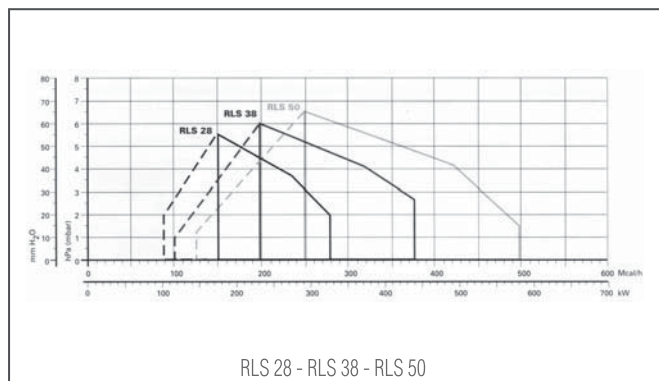




Serie RLS - ENNE/EMME - Media Potencia

Código	Modelo	Potencia Térmica				Combustible
		Mín. kw	Mín. kcal/hr	Máx. kw	Máx. kcal/hr	
203483201	RLS 28 TL	163	140.000	325	300.000	Gas/Diesel N°2
203484101	RLS 38 TL	232	200.000	442	380.000	Gas/Diesel N°2
203484601	RLS 50 TL	290	250.000	581	500.000	Gas/Diesel N°2
203485001	RLS 70 TL	465	400.000	814	700.000	Gas/Diesel N°2
203485201	RLS 100 TL	698	600.000	1163	1.000.000	Gas/Diesel N°2
203485401	RLS 130 TL	930	800.000	1395	1.200.000	Gas/Diesel N°2
203486656	GI/EMME 1400 TL	820	705.000	1540	1.320.000	Gas/Diesel N°2
203487653	GI/EMME 2000 TC	1163	1.000.000	2325	2.000.000	Gas/Diesel N°2
203487658	GI/EMME 2000 TL	1163	1.000.000	2325	2.000.000	Gas/Diesel N°2
203488757	GI/EMME 3000 TC	1744	1.500.000	3488	3.000.000	Gas/Diesel N°2
203489065	GI/EMME 4500 TC	2350	2.000.000	4650	4.000.000	Gas/Diesel N°2
00.114486751	ENNE/EMME 1400 TC	814	700.000	1628	1.400.000	Gas/Diesel N°5/6
00.113488802	ENNE/EMME 3000 TL	1744	1.500.000	3488	3.000.000	Gas/Diesel N°5/6
203489203	ENNE/EMME 4500 TC	2325	2.000.000	5000	4.300.000	Gas/Diesel N°5/6

- Quemadores dual para petróleo y gas, No incluye rampa.



ANEXO 12

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Álvaro Arturo Riva Farías, RUN N° 8.350.671-7, domiciliado en Los Corcolenes 8485, Parque Villa Las Mercedes, La Florida, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.350.671-7 ETFA 002-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Avalos Car SpA RUT 77.658.168-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Jhon Antony Avalos Silva RUN 24.199.269-1, representante legal de Avalos Car SpA RUT 77.658.168-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Avalos Car SpA.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Avalos Car SpA.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Avalos Car SpA.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados N°318A-2025 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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

Firma del inspector ambiental

16 de junio de 2025

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Nancy Esther Maragaño Álvarez, RUN N° 7.185.726-3, domiciliada en Carlos Edwards N°1155, San Miguel, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 17.050.720-7 ETFA 002-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Avalos Car SpA RUT 77.658.168-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Jhon Antony Avalos Silva y RUN 24.199.269-1, representante legal de Avalos Car SpA y RUT , titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Avalos Car SpA.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Avalos Car SpA.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Avalos Car SpA.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados N°318A-2025 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

28 de mayo de 2025

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

Yo, Nancy Esther Maragaño Álvarez, RUN N° 7.185.726-3, domiciliada en Carlos Edwards N°1155, San Miguel, Santiago, en mi calidad de Representante Legal de Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. ETFA 002-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Avalos Car SpA. RUT 77.658.168-2, 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 Jhon Antony Avalos Silva y RUN 24.199.269-1, representante legal de Avalos Car SpA, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Avalos Car SpA.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Avalos Car SpA.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Avalos Car SpA.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Avalos Car SpA.
- 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 Jhon Antony Avalos Silva y RUN , representante legal ni con Avalos Car SpA.

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 Avalos Car SpA y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N°318A-2025 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 Representante Legal

16 de junio de 2025

ANEXO 13

AUTORIZACIÓN ETFA AIRÓN S.A. Y ALCANCES MUESTREO PARTÍCULAS

o Autorización ETFA Airón S.A.

Mediante la Resolución Exenta N° 2106 del 2023 la Superintendencia del Medio Ambiente renueva la autorización por cuatro años a Airón, Ingeniería y Control Ambiental S.A. RUT 96.920.610-2 domiciliado en Carlos Edwards N° 1155, San Miguel, para actuar como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) en régimen Normal, a partir del 22 de Diciembre del 2023.

A continuación se presentan los alcances autorizados por la SMA para el Muestreo y Análisis de Partículas.

CÓDIGO ALCANCE MUESTREO	CÓDIGO ALCANCE ANÁLISIS	CÓDIGO ALCANCE MEDICIÓN	MÉTODO	PARÁMETRO
-	-	17825 -18189 - 17978 - 41067 - 18081 - 18184 - 17973 - 41077 - 17827 - 18537 - 41087 - 17828 - 19477	Métodos: CH-1 ; CH-1A ; CH-2 ; CH-2C ; CH-3 ; CH-3B ; CH-4	Puntos de Muestreo, Flujo volumétrico, Peso molecular seco, Contenido de Humedad
18556	17947	-	CH-5 - Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias.	Material Particulado
41151	41152	-	EPA-202: Determinación de emisiones de Material Particulado Coindensable desde fuentes estacionarias.	Material Particulado Condensable
41147 - 41149	41148 - 41150	-	EPA-201A: Determinación de emisiones de MP10 y MP2,5 desde fuentes estacionarias.	Material Particulado 2,5 (MP 2,5) y 10 (MP 10)
21569-21571-21574- 21575-21576-21578- 21580-21581-21583- 21585-21587-21589- 21590-21592-21596- 21601-21602	-	-	Método CH-29: Determinación de emisión de metales desde fuentes estacionarias	Metales

o Autorización del Personal

Códigos de Alcances de autorización de IA en Muestreo sub-área Material Particulado en la Matriz de Aire/Emisión:

CÓDIGO ALCANCE MUESTREO	CÓDIGO ALCANCE ANÁLISIS	NOMBRE	APELLIDOS	CÓDIGO IA (RUN)	IA RESPONSABLE
17307-P	-	Alvaro Arturo	Riva Farías	8.350.671-7	Titular
35955	-	Renato	Ortega Fuentes	14.317.770-k	Suplente
-	17447-P	Nancy	Maragaño Álvarez	7.185.726-3	Titular
-	6380210-7	Inés	Díaz Estrella	6.380.210-7	Suplente

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	002-01
Nombre	Airón S.A., Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Dirección	Carlos Edwards N° 1155, San Miguel - Santiago
Teléfono	569 9821 3495
Correo electrónico	alvaro@airon.cl

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)					
1	<table border="1"> <tr> <td>Nombre Completo</td> <td>Fabián López Yavar</td> </tr> <tr> <td>Numero de contacto (celular)</td> <td>569 52102615</td> </tr> </table>	Nombre Completo	Fabián López Yavar	Numero de contacto (celular)	569 52102615
Nombre Completo	Fabián López Yavar				
Numero de contacto (celular)	569 52102615				

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	Avalos Car SPA
RUT Razón Social	77.658.168-2
Dirección	San Gerardo 1061, Recoleta
Teléfono	569 85863274
Nombre Contacto Establecimiento	Hilsen Paredes
Correo electrónico de contacto	adm.finanzas@avaloscar.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	☒ Muestreo ☐ Medición
Nombre Establecimiento	Avalos Car SPA
Dirección (calle, número y comuna)	San Gerardo 1061, Recoleta
Proceso Productivo	☐ Central Termoelectrica ☐ Celulosa ☐ Fundición ☒ Otro Mant. y reparación de de vehículos automotor
Tipo de fuente	☐ Caldera ☐ Grupo Electrógeno ☐ Horno Panadero ☒ Proceso
Tipo de combustible utilizado	No aplica
Nombre de la fuente	Cabina de Pintura
N° registro de la fuente (3)	PS-OR-66124
N° único de registro SEREMI (4)	Sin Registro
Fecha programada inicio	23-05-2025
Fecha programada término	23-05-2025
Hora inicio muestreo/medición	10:00 hrs.
Instrumento de gestión ambiental aplicable	☐ Norma de emisión ☒ PPDA/PDA ☐ RCA ☐ Impuesto Verde ☐ Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	☒ MP ☐ TRS ☐ SO2 ☐ COT ☐ NOx ☐ CO ☐ CO2 ☐ Metales pesados ☐ 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	Erika Mora M.
Cargo	Coordinador Operacional
Fecha	13-05-2025

ANEXO 14

AVALOS CAR

ID 5495737

CIU

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES

RUT EMPRESA

77.658.168-2

NOMBRE EMPRESA

AVALOS CAR SPA

REPRESENTANTE LEGAL

JHON ANTONY AVALOS SILVA

ENCARGADO

JHON ANTONY AVALOS SILVA

DIRECCIÓN

SAN GERARDO 1061, RECOLETA,
METROPOLITANA DE SANTIAGO



Registro de Fuentes y Procesos

registro de Fuentes y Procesos

Historial

Estado de Fuentes Registradas

⌵

Listado de Fuentes Registradas

Búsqueda

Nombre ↑

CABINA DE PINTURA

Tipo de Fuente

Cabina

Identificador

PS-OR-66124

Número Registro

0

Marca

COMERCIAL CLICK

Modelo

CLK-T-RE-7m

Número de Serie

CLK000123466-38

NÚ

C

Rows per page: 10

1-1 of 1



CARTA RESPALDO DE CAPACIDAD NOMINAL DE LA FUENTE

Como Encargado del Establecimiento (ID 5495737), Jhon Antony Avalos Silva RUN 24.199.269-1, en representación de Avalos Car SpA Rut: 77.658.168-2, Empresa ubicada en San Gerardo 1061, Recoleta, Región Metropolitana, declaro a continuación la Capacidad Máxima de Funcionamiento (Nominal) de la fuente, la cual fue establecida teniendo en cuenta los parámetros de seguridad, de acuerdo con el diseño de la fuente y los parámetros físicos de su construcción.

Descripción del proceso y capacidad nominal:

- (consta de, tipo material utilizado, material procesado, material reutilizado, deshecho, proceso es continuo, tipo batch, etc).

Fuente / Código de la fuente del RFyP	Año Fabricación	Fecha Inicio Operación	Capacidad Nominal (kg/h – lt/h – otra unidad)
Cabina de Pintura / PS-OR-66124	2024	01-05-2024	0,8 lt/h a

Esta Capacidad se establece de acuerdo a lo indicado en la **Resolución Exenta N°2051/2021 de la SMA, punto 3.2 – Condiciones de Operación**, debido a que esta fuente fija no cuenta con Formulario 3 histórico de la DS-138/2005 del Ministerio de Salud y se encuentra registrada en el Registro de Fuentes y Procesos (RFyP) de la VU-RETC a contar del año xxxx.

Nota: Se debe adjuntar Respaldo operacional – Ruta de Cálculo, o algún documento verificable por la Autoridad.

Saluda atentamente,

Jhon Ávalos S.
Encargado del Establecimiento
Ávalos Car SpA

Fecha: 19-05-2025

Anexo:

- (Adjuntar Ficha técnica o Manual de operación – Respaldo operacional – Ruta de Cálculo)
- (Adjuntar Registro de datos operacionales de los últimos 6 meses que den cuenta de la capacidad de producción máxima utilizada en base a la que realizará la actividad).

FIN DE INFORME

Página 69 de 69

ANEXO - INFORME N°318A-2025

Documento Controlado, prohibida su reproducción parcial o total