



ETFA Autorizada SMA



Laboratorio Acreditado ISO/IEC 17025:2017

Certificado A2LA # 5504.01

2025

PS-OR-35485

INFORME MUESTREO CH-5 CARÁCTER OFICIAL

DORIA HERMANOS LTDA.

GARAGE DORIA

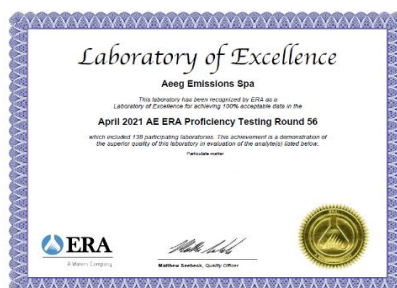
CABINA DE PINTURA Y SECADO PS-OR-35485



FECHA DE MUESTREO

26-mar-25

3932-25



Muestreos CH5



Declaraciones en VU



Certificación y Mantenimiento
Calderas



Arriendos de Chimeneas

Visite nuestra página web www.aeeg.cl y contáctenos en aespinoza@aeeg.cl

Dirección Las Begonias 5916, Maipú, Santiago. Chile Fono 2-24954499.



FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE		RUT
RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO		76.157.942-8
APELLIDO MATERNO		NOMBRES
Doria Hermanos Ltda.		
NOMBRE DE FANTASIA		

IDENTIFICACION DE LA FUENTE					
N°	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	COMUNA	CALLE	N°	
5482034	Mantenimiento y reparación de vehículos auto	Santiago	San Ignacio	858	
N°	TIPO DE FUENTE	REG. ASRM	MARCA	MODELO	REG. VU
1	Cabina de Pintura y Secado	Sin Registro	Usi-Italia	CF-70-40-28	PS-OR-35485

INDIVIDUALIZACION DEL LABORATORIO DE MEDICION Y ANALISIS	
NOMBRE O RAZON SOCIAL	RUT
AEEG Emissions SPA	76.340.878-7

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION			
NOMBRE			
Alexander Espinoza G.			
RUT			
9.703.470-2			
FECHA REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES			
N° FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL			
26-03-2025	26-03-2025	26-03-2025	3932-25

INFORME DE MEDICION DE EMISIONES	
METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)	
Método N°5 E.P.A.	
UBICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO	0,95 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 2,95 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO
NUMERO DE CORRIDAS	2 _____ 3 X _____

	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO COMBUSTIBLE (kg/h) Gas Licuado	Gas Licuado	Gas Licuado	Gas Licuado	Gas Licuado	xxxxxx
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)	60	60	60	xxxxxx	xxxxxx
HORA DE REALIZACION CORRIDA	10:00	11:20	12:51	xxxxxx	xxxxxx
CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	4,30	3,63	3,00	3,64	0,65
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N)	4,30	3,63	3,00	3,64	xxxxxx
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	0,049	0,041	0,034	0,041	xxxxxx
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	11396	11235	11194	11275	xxxxxx
EXCESO DE AIRE (%)	19117,65	19117,65	19117,65	19117,65	xxxxxx
O2 (%)	20,80	20,80	20,80	20,80	xxxxxx
CO2 (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	xxxxxx
CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	0,00	xxxxxx
PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	96,2	97,1	97,9	97,1	xxxxxx
HUMEDAD DE GASES (%)	0,98	1,48	1,35	1,27	xxxxxx
VELOCIDAD DE GASES (m/s)	4,50	4,50	4,60	4,53	xxxxxx
TEMPERATURA DE GASES DE SALIDA (°C)	15	19	22	19	xxxxxx
PESO MOLECULAR BASE SECA	28,83	28,83	28,83	28,83	xxxxxx
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,73	28,67	28,69	28,69	xxxxxx
RELACION AIRE (REAL/TEORICO)	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
EFICIENCIA COMBUSTION (%)	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

FECHA EMISIÓN INFORME		
DIA	MES	AÑO
03	04	2025

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

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO DE MEDICION DE ANALISIS

CÓDIGO N° R-OPE-08	VERSIÓN N° 2	FECHA VIGENCIA 01-08-2024
-------------------------------------	-------------------------------	--

INFORME FINAL

MUESTREO ISOCINÉTICO

DATOS GENERALES DEL INFORME	
NOMBRE DEL INFORME	Informe de Muestreo Isocinético Método CH5
INSTRUMENTO CARÁCTER AMBIENTAL	D.S. 31/16
REALIZADO A	Doria Hermanos Ltda.
REALIZADO POR	AEEG Emissions SpA.
CÓDIGO ETFA	007-01
DIRECCIÓN ETFA	Las Begonias 5916, Maipú
FONO ETFA	2-24954499
EMAIL CONTACTO ETFA	wbarboza@aeeg.cl
JEFE DEL PROYECTO	Alexander Espinoza G.
ELABORADO POR	Juan Echeverría C.
NÚMERO INTERNO DEL INFORME	3932-25
FUENTE MUESTREADA	Cabina de Pintura y Secado

ISRAEL ANTONIO CORDOVA ROMAN Firmado digitalmente por ISRAEL ANTONIO CORDOVA ROMAN Fecha: 2025.04.22 13:43:38 -04'00' <i>Israel Córdova R.</i> Inspector Ambiental AEEG EMISSIONS SPA.	ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ Firmado digitalmente por ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ Fecha: 2025.04.22 19:25:04 -04'00' <i>Alexander Espinoza G.</i> Gerente General AEEG EMISSIONS SPA.
--	--

INDICE	
ÍTEM	PÁGINA
TAPA INFORME	1
FORMULARIO 4	2
COMIENZO INFORME	3
DATOS GENERALES INFORME	4
ÍNDICE	5
IDENTIFICACIÓN ETFA Y EQUIPOS	6
DATOS DEL TITULAR	7
DATOS DE LA FUENTE	7
UBICACIÓN PUNTOS DE MUESTREO	8
COMENTARIOS DEL MUESTREO	9
RESULTADOS DEL MUESTREO	10
HOJA RESUMEN DATOS 1	11
HOJA RESUMEN DATOS 2	12
HOJA TERRENO PRELIMINAR	13
ANEXOS	14
DATOS SISAT	
HOJAS DE TERRENO	
INFORME DE ENSAYO	
CADENA DE CUSTODIA	
CERTIFICADOS EQUIPOS	
CORREO Y AVISO DE MUESTREO	
METODOLOGÍA Y NORMATIVAS INVOLUCRADAS	
ruta cálculo procesos	
ESQUEMA DE LA FUENTE	
DECLARACIÓN JURADA ETFA	
DECLARACIÓN JURADA IA	
FIN INFORME MUESTREO	

IDENTIFICACIÓN ETFA Y EQUIPOS	
CONTAMINANTE MUESTREO	Material Particulado (PM Total)
REALIZADO POR	AEEG EMISSIONS SPA.
CÓDIGO ETFA	007-01
DIRECCIÓN ETFA	Las Begonias N° 5916, Maipú
TELÉFONO ETFA	2-24954499
CORREO CONTACTO ETFA	wbarboza@aeeg.cl
REVISADO POR	Israel Córdova R.
FECHA EMISIÓN INFORME	03-abr-25
INFORME APROBADO POR IA	Israel Córdova R.
FONO APROBADOR INFORME	2-24954499
INSPECTOR AMBIENTAL	Israel Córdova R.
CÓDIGO INSPECTOR AMBIENTAL	18.740.642-0
SUPERVISOR AUTORIZADO ASRM	No Aplica
OPERADOR UNIDAD CONTROL	Luis Rojas R.
OPERADOR TREN MUESTREO	Gabriel Morocoima M.
RESPONSABLE MUESTREO	Alexander Espinoza G.
MÉTODOS EPA UTILIZADOS	CH1 CH2 CH3 CH3B CH4 CH5
N° INTERNO EQUIPO MUESTREO	Apex 2
MARCA EQUIPO MUESTREO	Apex Instrument
MODELO EQUIPO MUESTREO	XC-572-V
Nº SERIE EQUIPO MUESTREO	1109064
Nº REGISTRO ISP	MS-35-02
$\Delta H@$	46,569
Y	0,973
BOQUILLA UTILIZADA	BS-35-10
ANALIZADOR GASES ORSAT UTILIZADO	AG-35-01
ANALIZADOR GASES ELECTROQUÍMICO UTILIZADO	AGE-35-02
PITOT S UTILIZADO	TP-35-02
PITOT ESTANDAR UTILIZADO	No Aplica
SENSOR DGM UTILIZADO	ST-35-10
SENSOR CHIMENEA UTILIZADO	ST-35-04
SENSOR Sonda UTILIZADO	ST-35-06
SENSOR CAJA CALIENTE UTILIZADO	ST-35-12
SENSOR 4° IMPINGER UTILIZADO	ST-35-11
MICROMANÓMETRO	No Aplica

DATOS DEL TITULAR	
PROPIETARIO O RAZÓN SOCIAL	Doria Hermanos Ltda.
RUT PROPIETARIO O RAZÓN SOCIAL	76.157.942-8
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL	Sr. Rodrigo Doria Pizarro
DIRECCIÓN EMPRESA	San Ignacio, 858
COMUNA	Santiago
NOMBRE PLANTA	Garage Doria
DIRECCIÓN PLANTA	San Ignacio, 858
NOMBRE CONTACTO	Sra. Lucille Care J.
EMAIL CONTACTO	lucille.cares@gmail.com
TELÉFONO CONTACTO	2-26957986
FECHA DE MUESTREO	26-mar-25

DATOS DE LA FUENTE	
ID ESTABLECIMIENTO	5482034
N° REGISTRO VENTANILLA ÚNICA	PS-OR-35485
N° REGISTRO HISTÓRICO ASRM	Sin Registro
N° INTERNO	1
TIPO FUENTE PROCESO	Proceso Continuo
NOMBRE FUENTE MUESTREADA	Cabina de Pintura y Secado
MARCA FUENTE FIJA	Usi-Italia
MODELO FUENTE FIJA	CF-70-40-28
N° SERIE FUENTE FIJA	Sin Registro
AÑO FABRICA FUENTE FIJA	1993
MARCA QUEMADOR	Riello
MODELO QUEMADOR	40 FS20
N° SERIE QUEMADOR	01448113021
TIPO QUEMADOR	Presurizado
TIPO DE COMBUSTIBLE	Gas Licuado
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/hr)	Sin Información
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL (MWt)	No Aplica
CAPACIDAD PRODUCCIÓN INSTALADA (kg/hr)	0,55
SISTEMA DE EVACUACIÓN GASES	Inducido
SISTEMA CONTROL EMISIONES	Filtro de Napas
FUNCIONAMIENTO HORAS/DÍA	24
FUNCIONAMIENTO DÍAS/AÑO	365
FACTOR CORRECCIÓN TIPO PROCESO 02%	8
GASES DEL PROCESO SE MEZCLAN CON MATERIAL TRATADO	Si
APLICA CORRECCIÓN POR 02%	No Aplica

DATOS Y ESQUEMA DEL DUCTO		
ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO		
DIÁMETRO EQUIVALENTE	0,852	m.
LARGO "L"	0,854	m.
ANCHO "W"	0,850	m.
ÁREA DUCTO	0,726	m²
DISTANCIA "A"	0,95	m.
DISTANCIA "B"	2,95	m.
DIÁMETROS "A"	1,12	∅
DIÁMETROS "B"	3,46	∅
DISTANCIA "1A"	-	m.
DISTANCIA "1B"	-	m.
DIÁMETROS "1A"	-	∅
DIÁMETROS "1B"	-	∅
POSICIÓN DUCTO	Vertical	
TIPO SINGULARIDAD	AGUAS ARRIBA	Atmósfera
	AGUAS ABAJO	Codo
TIPO SECCIÓN	Rectangular	
MATRIZ DE PUNTOS DE MUESTREO	8x3	
LARGO DE LAS COPLAS	0	cm

Singularidad aguas abajo

Distancia "A"

Distancia "B"

FUENTE

Singularidad aguas arriba

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO		
Nº PUNTO	DISTANCIA PARED INTERNA CENTRO DE BOQUILLA (cm)	DISTANCIA ENTRE BOQUILLA Y MARCA SONDA CON LARGO COPLA (cm)
1	5,3	5,3
2	16,0	16,0
3	26,7	26,7
4	37,4	37,4
5	48,0	48,0
6	58,7	58,7
7	69,4	69,4
8	80,1	80,1
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	-	-

COMENTARIOS DE LOS MUESTREOS

IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES

La fuente corresponde a una Cabina de Pintura y Secado con número de registro VU PS-OR-35485, marca Usi-Italia, modelo CF-70-40-28, año 1993.

La fuente cuenta con filtro de napas como sistema de control de emisiones.

La carga instalada de la fuente es de 0,55 kg/hr, según lo informado por el titular.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El proceso consiste en la aplicación de pinturas en piezas automotrices. Las piezas son pintadas de forma manual por un operador que utiliza una pistola pulverizadora de pintura. Las partículas que no se adhieren a la pieza, son inducidas al filtro de napas, para posteriormente ser evacuadas a la atmósfera mediante el ducto de la fuente.

Durante el muestreo, se obtuvo una carga promedio de 0,50 kg/hr, lo que corresponde al 90,91% de la carga declarada.

CARGA DURANTE LOS MUESTREOS

Cabina de Pintura y Secado PS-OR-35485

Fecha Muestreo	Corrida Nº	Carga x Corrida kg/hr	Promedio Carga kg/hr	Carga Instalada kg/hr	% Carga x Corrida	% Carga Promedio
26-mar-25	1	0,50	0,50	0,55	90,91	90,91
	2	0,50			90,91	
	3	0,50			90,91	

* Datos obtenidos por supervisor en terreno.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Parámetro	Unidad	Valor Obtenido	Límites Máximos	Normativa Vigente
Concentración MP	mg/m ³ N	3,64	20,00 mg/m ³ N	Art. 36 DS31/2016
Concentración Corregida MP	mg/m ³ N	No Aplica	20,00 mg/m ³ N	Art. 36 DS31/2016
Emisión Anual	ton/año	0,360	2,5 ton/año	Art. 57 DS31/2016
Desviación Estandar	mg/m ³	0,65	7,00 mg/m ³	Método CH5

* Los resultados obtenidos en este informe se relacionan solamente con los ítem sometidos a muestreo.

** AEEG es responsable de toda la información contenida en este informe, salvo se indique lo contrario.

CRITERIOS ETFA

La fuente corresponde a un proceso con combustión; sin embargo, sólo se muestreó el material particulado asociado a la Cabina de Pintura, por lo tanto, como ETFA determinamos que en este caso no corresponde realizar corrección por oxígeno.

RESULTADOS DEL MUESTREO

A continuación se entrega el resumen de resultados de la medición isocinética realizada en la fuente previamente identificada.

RESULTADOS MUESTREO ISOCINÉTICO

Cabina de Pintura y Secado PS-OR-35485

	C1	C2	C3	PROM.	DS
CONCENTRACIÓN MATERIAL PARTÍCULADO (mg/m ³ N)	4,30	3,63	3,00	3,64	0,65
EMISION HORARIA MATERIAL PARTÍCULADO (kg/h)	0,049	0,041	0,034	0,041	-
CAUDAL GASES ESTANDARIZADO (m3N/h)	11396	11235	11194	11275	-
EXCESO DE AIRE (%)	19.118	19.118	19.118	19.118	-
% O2	20,80	20,80	20,80	20,80	-
% CO2	0,00	0,00	0,00	0,00	-
CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	0,00	-
ISOCINÉTISMO (%)	96,2	97,1	97,9	97,1	-
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	0,98	1,48	1,35	1,27	-
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	4,50	4,50	4,60	4,53	-
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	15,0	19,0	22,0	18,7	-

(NC=No Corresponde)

Desviación Estandar	0,65	mg/m3
---------------------	------	-------

- Ci
Prom
σ

=
=
=

Corrida número i
Promedio de las corridas
Desviación estándar

HOJA RESUMEN DE DATOS 1					
	UNIDAD	C1	C2	C3	PROMEDIO
PORCENTAJE OXÍGENO	% O ₂	20,80	20,80	20,80	20,80
PORCENTAJE DIÓXIDO CARBONO	% CO ₂	0,00	0,00	0,00	0,00
PORCENTAJE MONÓXIDO CARBONO	CO (ppm)	0	0	0	0
PRESIÓN INICIAL EN EL DGM	Pm (mmHg)	718	718	718	718
TEMPERATURA EN EL DGM	Tm (°K)	296	297	296	296
COEFICIENTE DE PITOT	Cp	0,84	0,84	0,84	0,84
HÚMEDAD EN EL DGM	Bwm (%)	0,0	0,0	0,0	0,0
HÚMEDAD ESTIMADA DE GASES	Bws (%)	1	1	1	1
TEMPERATURA DE GASES CHIMENEA	Ts (°K)	288,1	292,5	295,5	292,0
PESO MOLECULAR HÚMEDO	Ms (g/mol)	28,73	28,67	28,69	28,69
PRESIÓN CHIMENEA	Ps (mmHg)	718	718	718	718
VELOCIDAD PROMEDIO GASES	ΔP (mmH ₂ O)	1,68	1,68	1,68	1,68
DIÁMETRO BOQUILLAS	Dn (Pulg.)	3/8	3/8	3/8	0,375
ÁREA BOQUILLA REAL	Dn (Pulg)	0,378	0,378	0,378	0,378
ΔH DEL EQUIPO	ΔH (mmH ₂ O)	46,569	46,569	46,569	46,569
PESO MOLECULAR SECO	Md (g/mol)	28,83	28,83	28,83	28,83
DIFERENCIA PRESIÓN PROMEDIO EN LA PLACA ORIFICIO	ΔH (mmH ₂ O)	39,68	39,48	39,48	39,55
CAUDAL EN EL DGM	Qm (m ³ /min)	0,0196	0,0196	0,0196	0,0196
TIEMPO TOTAL DE MUESTREO	t (min)	60	60	60	60
COEFICIENTE CALIBRACIÓN DGM	Y (adim.)	0,973	0,973	0,973	0,973
VOLUMEN REGISTRADO EN DGM	Vm (m ³)	1,177	1,175	1,178	1,177
PRESIÓN BAROMÉTRICA EN EL LUGAR DE MUESTREO	Pbar (mmHg)	718	718	718	718

HOJA RESUMEN DE DATOS 2

	UNIDAD	C1	C2	C3	PROMEDIO
VOLUMEN ESTANDAR REGISTRADO EN EL DGM	Vm (m ³ N)	1,094	1,088	1,093	1,092
VOLUMEN FINAL DEL AGUA	Vf (ml)	306	309	308	308
VOLUMEN INICIAL DEL AGUA	Vi (ml)	300	300	300	300
VOLUMEN VAPOR DE AGUA CONDENSADA CORREGIDA	Vwc (m ³ N)	0,008	0,012	0,011	0,010
PESO FINAL SÍLICA GEL	Wf (g)	202	203	203	203
PESO INICIAL SÍLICA GEL	Wi (g)	200	200	200	200
VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA SÍLICA EN CONDICIONES NORMALES	Vsg (m ³ N)	0,003	0,004	0,004	0,004
FRACCIÓN DE HUMEDAD EN VOLUMEN	Bws (%)	0,98	1,48	1,35	1,27
VELOCIDAD DEL FLUJO	Vs (m/s)	4,50	4,50	4,60	4,53
ÁREA TRANSVERSAL DE LA CHIMENEA	A (m ²)	0,7259	0,7259	0,7259	0,726
CAUDAL DE GASES EN CONDICIONES NORMALES	Q (m ³ N/h)	11.396	11.235	11.194	11.275
PESO MATERIAL PARTÍCULADO EN ACETONA	ma (mg)	4,75	3,95	3,25	3,98
PESO MATERIAL PARTÍCULADO EN FILTRO	mf (mg)	0,00	0,00	0,00	0,00
CONCENTRACIÓN MATERIAL PARTÍCULADO	Cs (mg/m ³ N)	4,30	3,63	3,00	3,64
CONCENTRACIÓN MATERIAL PARTÍCULADO CORREGIDA POR OXÍGENO (%)	Cc (mg/m ³ N) 8	554,70	468,27	387,00	469,99
EMISIÓN HORARIA	E (kg/h)	0,049	0,041	0,034	0,041
VOLUMEN DE AGUA EN IMPINGER SÍLICA GEL	Vlc (ml)	8	12	11	10
ÁREA BOQUILLA	An (m ²)	7,26E-05	7,26E-05	7,26E-05	7,26E-05
ISOCINÉTISMO	I (%)	96,2	97,1	97,9	97,1
DESVIACIÓN ESTANDAR 3 CORRIDAS	σ	0,65	0,65	0,65	0,65

HOJAS DE TERRENO PRELIMINAR	
MUESTREO REALIZADO EN	Doria Hermanos Ltda.
FUENTE MUESTREADA	Cabina de Pintura y Secado PS-OR-35485
FECHA DE MUESTREO	26-mar-25
CONTAMINANTE MUESTREADO	Material Particulado (PM Total)
REALIZADO POR	AEEG EMISSIONS SPA.

	UNIDAD	C1	C2	C3
HORA DE INICIO	-	10:00	11:20	12:51
HORA DE TÉRMINO	-	11:10	12:30	14:03
IDENTIFICACIÓN DEL FILTRO	-	7800	7801	7802
PRESIÓN BAROMÉTRICA	plgHg	28,27	28,27	28,27
LECTURA INICIAL DGM	pie3	54,210	54,253	54,295
LECTURA FINAL DGM	pie3	0,000	0,000	0,000
$\Delta H@$	mmH ₂ O	46,569	46,569	46,569
Y	adim	0,973	0,973	0,973
PRESIÓN DGM	mmHg	718	718	718
TEMPERATURA CHIMENEA	°C	15	19	22
COEFICIENTE PITOT	-	0,84	0,84	0,84
ΔP PROMEDIO	mmH ₂ O	1,68	1,68	1,68
DIÁMETRO BOQUILLA CALCULADA	plg	0,393	0,393	0,393
DIÁMETRO BOQUILLA UTILIZADA	plg	3/8	3/8	3/8
NÚMERO DE PUNTOS	-	24	24	24
TIEMPO POR PUNTOS	min	2,5	2,5	2,5
Q _m APRÓXIMADO	m ³ /min	19,543	19,543	19,543
Q _m	m ³ /min	0,02	0,02	0,02
VOLUMEN ESTANDAR APRÓXIMADO	m ³	1,17	1,17	1,17
TEMPERATURA DGM	°F	73	75	74
PRESIÓN CHIMENEA	mmHg	718	718	718
VOLUMEN AGUA IMPINGER	ml	6,0	9,0	8,0
VOLUMEN AGUA SÍLICA GEL	ml	2	3	3
VOLUMEN TOTAL DE AGUA	ml	8	12	11
VOLUMEN ACETONA INICIAL	L	0,100	0,100	0,100

COMPOSICION DE GASES				
PORCENTAJE O ₂	-	20,80	20,80	20,80
PORCENTAJE CO ₂	-	0,00	0,00	0,00

ANEXOS

HOJA RESUMEN DATOS SISAT				
ETFA RESPONSABLE MUESTREO	AEEG EMISSIONS SPA.			
CÓDIGO ETFA	007-01			
FUENTE MUESTREADA	Cabina de Pintura y Secado			
CANTIDAD DUCTOS FUENTE	1			
REGISTRO FUENTE VU RFP	PS-OR-35485			
REGISTRO FUENTE SEREMI SALUD	Sin Registro			
CONTAMINANTE MEDIDO	Material Particulado (PM Total)			
CÓDIGO INFORME ETFA	3932-25			
COMBUSTIBLE UTILIZADO	Gas Licuado			
TIPO FUENTE MUESTREADA	Proceso Continuo			
ICA Y PARÁMETRO REGULADOS	MP			
INSPECTOR AMBIENTAL (IA)	Israel Córdova R.			
RUT INSPECTOR AMBIENTAL	18.740.642-0			
MÉTODO REFERENCIA OFICIAL	CH5			
FECHA DE AVISO A SMA	18-03-2025			
ARCHIVO AVISO	OK			
CAPACIDAD CARGA MÁXIMA (kg/h)	0,55			
CAPACIDAD PLENA CARGA (kg/h)	0,55			
APLICA CORRECCIÓN OXÍGENO	No Aplica			
VALOR OXÍGENO A CORREGIR (O2%)	8			
PARÁMETRO	MP			
FECHA INFORME MUESTREO	03-abr-25			
NÚMERO CORRIDAS	3			
FECHA MUESTREO	26-mar-25			
CORRIDAS	C1	C2	C3	PROMEDIO
VOLUMEN MUESTRA (m3N)	1,094	1,088	1,093	1,092
ISOCINÉTISMO (%)	96,2	97,1	97,9	97,1
CARGA POR CORRIDA (kg/h)	0,5	0,5	0,5	0,5
PORCENTAJE CARGA (%)	90,9	90,9	90,9	90,9
FECHA ÚLTIMO MUESTREO*				
CONCENTRACIÓN MEDICIÓN ANTERIOR* (mg/m ³ N)				
OXÍGENO O ₂ (%)	20,80	20,80	20,80	20,80
DIÓXIDO DE CARBONO CO ₂ (%)	0,00	0,00	0,00	0,00
MONÓXIDO DE CARBONO CO (ppm)	0,00	0,00	0,00	0,00
PROMEDIO VALOR FLUJO CICLÓNICO (°)	-	-	-	2,96
PROMEDIO CAUDAL GASES (M3n/h)	11396	11235	11194	11275
CONCENTRACIÓN MP (mg/m ³ N)	4,30	3,63	3,00	3,64
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (mg)	-	-	-	0,65
DISPERSIÓN RELATIVA (%)	-	-	-	No Aplica
CONCENTRACIÓN CORREGIDA MP (mg/m ³ N)	-	-	-	No Aplica

* Indicar solo en caso que volumen de muestreo sea inferior a 1000 m³N

OT	3932-25	Ducto	-
----	---------	-------	---

Empresa		Garage Doria	
Fecha		26-mar-25	
Fuente		Cabina de Pintado y Secado	
N° Registro VU RFP / ASRM		PS-OR-35485	-
Equipo N° ISP / N° AEEG		MS-35-02	Apex 2
Supervisor de Terreno		Israel Córdova R.	
Operador Unidad		Luis Rojas R.	
Operador Sonda		Gabriel Morocoima M.	
DH@	46,569	Y ad	0,973
Modelo DGM	XC-572-V	N° Serie DGM	1109064

Volumen medidor de gas seco			Temperatura DGM		
Volumen Inicial	1534,967	M³	Tiempo	Tem. In °C	Tem. Out °C
Volumen Final	1535,183	M³	0		12
Volumen Total	216,000	Lt	2		13
			4		13
			6		13
			8		13
			10		14
			P T °C	13,00	

Y O,97 %	0,9438
Yc	0,9780
Y 1,03 %	1,0022

Ø Interno		Vertical	x	Registro Equipo Utilizado Terreno	
Distancia A	0,950	Horizontal		Boquilla	BS-35-10
Distancia B	2,950	Diámetros A	1,12	Orsat	AG-35-01
Diámetro De	0,852	Diámetros B	3,46	Analizador Gases Electroquímico	AGE-35-02
Copla		Distancia 1A		Tubo Pitot S	TP-35-02
Largo (L)	0,854	Distancia 1B		Tubo Pitot Estandar	NA
Ancho (W)	0,850	Diametros 1A		Sensor Temperatura DGM	ST-35-10
Matriz	Ocho X 3	Diametros 1B		Sensor Temperatura Chimenea	ST-35-04
Fuga de Pitot		Area Ducto	0,726	Sensor Temperatura Sonda	ST-35-06
Cp ad	0,84	Perturbación A	Atmósfera	Sensor Temperatura Caja Caliente	ST-35-12
Fuga Orsat	0	Perturbación B:	Codo	Sensor Temperatura 4° Impinger	ST-35-11
Circular		Rectangular	x	Micromanómetro	NA

	Puntos Cm	Puntos c/ copla Cm	Puntos 1A c/ copla Cm	FLUJO CICLÓNICO		ΔP (mmH2O)		Tem.Chim. °C		Pg (mmH2O)	
1	5,34			2,00	5,00	1,4	1,6	15	14		
2	16,01			4,00	6,00	1,6	1,6	16	14		
3	26,69			9,00	3,00	1,6	1,4	15	15		
4	37,36			0,00	0,00	1,6	1,4	15	14	-4,40	
5	48,04			3,00	1,00	1,6	1,8	14	14		
6	58,71			1,00	3,00	1,6	1,8	15	15		
7	69,39			2,00	2,00	1,4	1,6	17	15		
8	80,06			5,00	0,00	1,4	1,6	14	14		-4,60
9				4,00	8,00	2	1,6	13	15		
10				6,00	0,00	2	1,4	15	15		
11				0,00	5,00	2	1,4	15	14		
12				0,00	2,00	1,8	1,4	13	13	-5,60	
Promedios				3,0		1,61		14,5		-4,87	

Bws%	Tm°C	P.Atm (mmHg)
1,0	25	718,125
CO2%	O2%	COppm
0	20,8	0
Fo	EA%	K Cálculado
#DIV/0!	19117,65	23,57
K Escogido	Dn Cal	Dn Esc N° ISP Boq
23,57	9,98	9,61 3/8
Qm L/min	Vm Lts	Vm Std. Lts
19,54	1173	1078
Md	Ms	Vs m/s
28,83	28,72	4,40
Q std M³N/Hr	Tiempo	Puntos Total
11143	2,5	24 veinticuatro
Tiempo Total	DH	Isocinétismo
60	37,91	96,87
Combustible kg/hr	Combustible %	CC ITC kg/hr
4,35	#DIV/0!	
Prod. Vapor kg/hr	Prod. Vapor %	PV ITC kgv/hr
	#DIV/0!	
°T H2O IN	EF. Térmica CA %	Combustible
		GLP



Firma Supervisor Muestreo

		HOJAS CH-5 MEDICIÓN										
		Fecha de Vigencia 08-01-2025		Versión Nº: 7		Código Nº: R-OPE-66		Página 1 de 1				
Empresa Garage Doria				OT 3932-25		Corrida Nº 1		Hora inicial 10:00				
Fuente Cabina de Pintado y Secado				Fecha 26-mar-25		Tiempo Total 60		Hora final 11:10				
Punto N°	Tiempo Minuto	ΔP mm h20	Pg mmh20	ΔH mmh20	DGM P³ - M³ - Lt	Ts °C	Tem.Sonda °C	Tem. IN °C	Tem. Out °C	Tem.Filtro °C	Tem.Imp. °C	Vacío plg.Hg
1	2,5	1,4		33,0	1535,24	15	119		23	116	13	2,5
2	5	1,6		37,7		16	117		23	116	13	2,5
3	7,5	1,6		37,7		15	118		23	115	13	2,5
4	10	1,6	-4,2	37,7		14	116		23	117	12	2,5
5	12,5	1,8		42,4		15	119		23	117	12	2,5
6	15	1,6		37,7		16	117		23	115	12	2,5
7	17,5	1,6		37,7		16	118		23	116	12	2,5
8	20	1,4		33,0		15	116		23	116	12	2,5
9	22,5	2		47,1		14	117		23	117	11	2,5
10	25	2,2		51,9		14	116		23	118	11	2,5
11	27,5	2		47,1		14	116		23	115	11	2,5
12	30	2	-4	47,1		13	115		23	116	11	2,5
13	32,5	1,8		42,4		15	116		23	117	10	2,5
14	35	1,6		37,7		16	114		23	116	10	2,5
15	37,5	1,6		37,7		15	115		23	115	10	2,5
16	40	1,4		33,0		14	113		23	117	10	2,5
17	42,5	2		47,1		16	114		23	116	9	2,5
18	45	1,8		42,4		16	114		23	117	9	2,5
19	47,5	1,8		42,4		14	114		23	118	9	2,5
20	50	1,6	-4,2	37,7		16	115		23	116	9	2,5
21	52,5	1,6		37,7		13	115		23	117	9	2,5
22	55	1,6		37,7		14	114		23	118	9	2,5
23	57,5	1,4		33,0		16	113		23	116	8	2,5
24	60	1,4		33,0	1536,417	16	114		23	118	8	2,5
25												
Promedio		1,683	-4,133	39,68	1177	14,92			23,00	P. Gases		
K		23,57	Fuga Inicial 15"	0,2	O2%	20,8	20,8	20,8	20,8	20,80	ml Impinger 1	4
N°Filtro		7800	Fuga Interm.	-	CO2%	0	0	0	0	0,00	ml Impinger 2	0
P.Atm (mmHg)		718,125	Fuga Final	0	CO ppm	0	0	0		0,00	ml Impinger 3	0
									Orsat		Silica gr	2
											Total ml	6
											Bsw%	0,9

Q (m³N/h)	11400	Vs m/s	4,50	Qm	19,93	Isocinetismo	95,7%
CC (KG/HR)	4,45	CC %	#DIV/0!	Vapor kg/hr	0,00	Vapor %	#DIV/0!
FO	#DIV/0!	EA %	19117,65	Combustible	4,45	Vm std	1089,42

Prohibida su reproducción parcial o total - AEEG EMISSIONS Las Begonias # 5916, Maipú Fono: 2-24954499

HOJAS CH-5 MEDICIÓN				Fecha de Vigencia		Versión N°:		Código N°:		Página	
				08-01-2025		7		R-OPE-66		1 de 1	

Empresa Garage Doria				OT 3932-25		Corrida N° 2		Hora inicial 11:20	
Fuente Cabina de Pintado y Secado				Fecha 26-mar-25		Tiempo Total 60		Hora final 12:30	

Punto N°	Tiempo Minuto	ΔP mm h20	Pg mmh20	ΔH mmh20	DGM P³ - M³ - Lt	Ts °C	Tem.Sonda °C	Tem. IN °C	Tem. Out °C	Tem.Filtro °C	Tem.Imp. °C	Vacío plg.Hg
1	2,5	1,4		33,0	1536,436	15	117		23	116	9	3
2	5	1,6		37,7		14	118		23	115	9	3
3	7,5	1,6		37,7		16	119		23	116	9	3
4	10	1,6	-4,2	37,7		15	116		23	116	10	3
5	12,5	1,6		37,7		16	120		23	115	10	3
6	15	1,6		37,7		18	120		23	117	11	3
7	17,5	1,6		37,7		17	120		24	116	11	3
8	20	1,4		33,0		19	118		24	115	11	3
9	22,5	2		47,1		18	119		24	116	12	3
10	25	2		47,1		19	120		24	115	12	3
11	27,5	1,8		42,4		19	120		24	116	12	3
12	30	2	-4	47,1		20	119		24	117	13	3
13	32,5	1,8		42,4		20	118		24	115	13	3
14	35	1,6		37,7		21	117		24	116	13	3
15	37,5	1,4		33,0		21	118		24	117	14	3
16	40	1,4		33,0		21	117		24	116	14	3
17	42,5	2		47,1		22	119		24	116	14	3
18	45	2		47,1		22	120		24	117	15	3
19	47,5	1,8		42,4		23	120		24	115	15	3
20	50	1,6	-4,2	37,7		21	120		24	116	15	3
21	52,5	1,8		42,4		21	119		24	115	16	3
22	55	1,6		37,7		22	118		24	116	16	3
23	57,5	1,6		37,7		22	117		24	116	16	3
24	60	1,4		33,0	1537,611	22	119		24	115	17	3
25												
Promedio		1,675	-4,133	39,48	1175	19,33			23,75	P. Gases		
K		23,57	Fuga Inicial 15"	0,4	O2%	20,8	20,8	20,8	20,8	20,80	ml Impinger 1	6
N°Filtro		7801	Fuga Interm.	-	CO2%	0	0	0	0	0,00	ml Impinger 2	0
P.Atm (mmHg)		718,125	Fuga Final	0,2	CO ppm	0	0	0		0,00	ml Impinger 3	0
									Orsat		Silica gr	3
											Total ml	9
											Bsw%	1,4

Q (m³N/h) **11242**

Vs m/s **4,53**

Qm **19,90**

Isocinetismo **96,6%**

CC (KG/HR) **4,39**

CC % **4,39**

Vapor kg/hr **0,00**

Vapor % **4,39**

FO **4,39**

EA % **19117,65**

Combustible **4,39**

Vm std **1084,82**

Prohibida su reproducción parcial o total - AEEG EMISSIONS Las Begonias # 5916, Maipú Fono: 2-24954499

HOJAS CH-5 MEDICIÓN				Fecha de Vigencia		Versión N°:		Código N°:		Página	
				08-01-2025		7		R-OPE-66		1 de 1	

Empresa Garage Doria				OT 3932-25		Corrida N° 3		Hora inicial 12:51	
Fuente Cabina de Pintado y Secado				Fecha 26-mar-25		Tiempo Total 60		Hora final 14:03	

Punto N°	Tiempo Minuto	ΔP mm h2O	Pg mmh2O	ΔH mmh2O	DGM P³ - M³ - Lt	Ts °C	Tem.Sonda °C	Tem. IN °C	Tem. Out °C	Tem.Filtro °C	Tem.Imp. °C	Vacío plg.Hg
1	2,5	1,4		33,0	1537,623	24	114		24	118	6	2,5
2	5	1,4		33,0		23	113		24	117	6	2,5
3	7,5	1,6		37,7		24	114		24	116	6	2,5
4	10	1,6	-4,2	37,7		23	114		23	118	7	2,5
5	12,5	1,6		37,7		22	113		23	118	7	2,5
6	15	1,6		37,7		22	113		23	117	7	2,5
7	17,5	1,6		37,7		23	114		23	118	7	2,5
8	20	1,4		33,0		24	112		23	119	8	2,5
9	22,5	2		47,1		22	114		23	117	8	2,5
10	25	2,2		51,9		21	113		23	118	8	2,5
11	27,5	1,8		42,4		22	114		23	117	9	2,5
12	30	2	-4	47,1		22	115		23	118	9	2,5
13	32,5	1,8		42,4		21	114		23	118	10	2,5
14	35	1,6		37,7		22	114		23	118	10	2,5
15	37,5	1,4		33,0		23	114		23	116	10	2,5
16	40	1,4		33,0		23	113		23	119	10	2,5
17	42,5	2		47,1		21	115		23	118	11	2,5
18	45	2		47,1		21	115		23	117	11	2,5
19	47,5	1,8		42,4		22	114		23	118	11	2,5
20	50	1,6	-4,2	37,7		22	114		23	117	12	2,5
21	52,5	1,8		42,4		23	114		23	117	12	2,5
22	55	1,6		37,7		21	113		23	118	12	2,5
23	57,5	1,6		37,7		22	113		23	119	13	2,5
24	60	1,4		33,0	1538,801	23	115		23	117	13	2,5
25												
Promedio		1,675	-4,133	39,48	1178	22,33			23,13	P. Gases		
K		23,57	Fuga Inicial 15"	0	O2%	20,8	20,8	20,8	20,8	20,80	ml Impinger 1	4
N°Filtro		7802	Fuga Interm.	-	CO2%	0	0	0	0	0,00	ml Impinger 2	1
P.Atm (mmHg)		718,125	Fuga Final	0	CO ppm	0	0	0		0,00	ml Impinger 3	0
										Orsat	Silica gr	3
											Total ml	8
											Bsw%	1,3

Q (m³N/h) **11196**

CC (KG/HR) **4,37**

FO **#DIV/0!**

Vs m/s **4,55**

CC % **#DIV/0!**

EA % **19117,65**

Qm **19,88**

Vapor kg/hr **0,00**

Combustible **4,37**

Isocinetismo **97,5%**

Vapor % **#DIV/0!**

Vm std **1089,88**

Prohibida su reproducción parcial o total - AEEG EMISSIONS Las Begonias # 5916, Maipú Fono: 2-24954499

	INFORME DE ENSAYO		
	Fecha de Vigencia	Versión N°:	Código N°:
	06-11-2024	7	R-GEN-39
			Página 1 de 1

NOMBRE ETFA	AEEG EMISSIONS SPA	DIRECCIÓN	Las Begonias 5916, Maipú.
RUT ETFA	76.340.878-7	CÓDIGO ETFA	007-1
NOMBRE CONTACTO ETFA	Wladimir Barboza P.	EMAIL CONTACTO	wbarboza@aeeg.cl
METODOLOGÍA ENSAYO	Gravimetría según CH5	METODOLOGÍA MUESTREOS	Mét. CH-5 y relacionados
ORDEN DE TRABAJO	3932-25	INSPECTOR AMBIENTAL	Juan Echeverría C.
FECHA MUESTREOS	26-mar-25	FECHA RECEPCIÓN MUESTRAS	26-mar-25

DATOS TÉCNICOS

NOMBRE (S) ANALISTA (S)	Marisol Muñoz R.		-
NOMBRE RESPONSABLE INFORME	Israel Córdova R.		-
EQUIPO ANÁLISIS	Balanza Analítica Shimadzu	MODELO BALANZA	AUX 220
N° SERIE BALANZA	D449540563	FECHA CALIBRACIÓN	14-oct-24
REGISTRO BALANZA	AEEG-LAB-06	FECHA VENCIMIENTO	13-oct-25
RESOLUCIÓN BALANZA	0,0001 gr	INCERT. BALANZA	0,0001 gr
IDENTIFICACIÓN HIGRÓMETRO	AEEG-LAB-07/ AEEG-LAB-08	N° SERIE HIGRÓMETRO	Q922332/ 210915894

RESULTADOS DE ENSAYO

FECHA INICIO ANÁLISIS	26-mar-25	FECHA TERMINO ANÁLISIS	02-abr-25
-----------------------	-----------	------------------------	-----------

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS	
Filtros de microfibra color blanco impactado con material particulado. Material particulado en muestra líquida obtenida del lavado de Sonda (frasco). Las muestras de filtros son levemente de color gris. Muestras líquidas levemente turbias. Recepción de muestras conforme por laboratorio.	

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS	C1	7800	C2	7801	C3	7802
PESO INICIAL FILTROS (g)		0,5108		0,5187		0,5148
PESO FINAL FILTROS (g)		0,5091		0,5180		0,5148
DIFERENCIA PESOS FILTROS (g)		0,0000		0,0000		0,0000
PESO INICIAL VASOS (g)		30,4889		35,5167		30,5479
PESO FINAL VASOS (g)		30,4937		35,5207		30,5512
DIFERENCIA PESOS VASOS (g)		0,0048		0,0040		0,0033
VALOR BLANCO ACETONA (g)		0,0001		0,0001		0,0001
PESO TOTAL MUESTRAS MP (g)		0,0048		0,0040		0,0033

*NOTA: EL VALOR DE LA INCERTIDUMBRE SE INFORMARÁ SOLO EN EL CASO DE SOLICITUD EXPRESA DEL CLIENTE

**NOTA: LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SE RELACIONAN SOLAMENTE CON LAS MUESTRAS SOMETIDAS A ENSAYO

**ISRAEL ANTONIO
CORDOVA ROMAN**

Firmado digitalmente por ISRAEL
ANTONIO CORDOVA ROMAN
Fecha: 2025.04.22 13:44:03
-04'00'

FIRMA RESPONSABLE INFORME

FECHA EMISIÓN INFORME	03-abr-25
-----------------------	-----------

FIN INFORME ENSAYO

*** PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE AEEG EMISSIONS SPA.

	CADENA DE CUSTODIA			
	Fecha de Vigencia 01-03-2023	Versión N°: 5	Código N°: R-OPE-01	Página 1 de 1

INSPECTOR AMBIENTAL	Juan Echeverría C.
SUPERVISOR TERRENO	Israel Córdova R.
ORDEN DE TRABAJO	3932-25
EQUIPO UTILIZADO (REG. ISP)	Apex 2, MS-35-02
TIPO DE MEDICIÓN	Muestreo Isocinético CH5

CARÁCTER	REFERENCIAL	OFICIAL	X
-----------------	--------------------	----------------	----------

TIPO DE MUESTRA	N° MUESTRA	FECHA DE MEDICIÓN	EMBALAJE UTILIZADO	ESTADO DE MUESTRA
FILTROS DE PAPEL	7800	26-03-2025	Capsula Petri vidrio	Levemente gris
	7801	26-03-2025	Capsula Petri vidrio	Levemente gris
	7802	26-03-2025	Capsula Petri vidrio	Levemente gris
FRASCOS DE ACETONA	7800	26-03-2025	Botella vidrio	Levemente turbio
	7801	26-03-2025	Botella vidrio	Levemente turbio
	7802	26-03-2025	Botella vidrio	Levemente turbio

COMENTARIOS	Sin Comentarios.
--------------------	------------------

ENTREGADO POR	Israel Córdova R.	CARGO	Supervisor de Terreno
MOTIVO TRASLADO	Análisis de laboratorio	ENTREGUÉ CONFORME	Si

ISRAEL ANTONIO
 CORDOVA ROMAN
 Firmado digitalmente por ISRAEL ANTONIO CORDOVA ROMAN
 Fecha: 2025.04.22 13:44:22 -04'00'

Firma Responsable Muestreo/Medición

RECEPCIÓN MUESTREO			
RECIBIDO POR	Melisa Córdova R.	CARGO	Encargada de Laboratorio
RECIBÍ CONFORME	Si	FECHA RECEPCIÓN	26-03-2025

OBSERVACIONES
Sin Observaciones

ISRAEL ANTONIO
 CORDOVA ROMAN
 Firmado digitalmente por ISRAEL ANTONIO CORDOVA ROMAN
 Fecha: 2025.04.22 13:44:38 -04'00'

Firma Recepción Muestreo

MELISA ALONDRA
 CORDOVA ROMAN
 Firmado digitalmente por MELISA ALONDRA CORDOVA ROMAN
 Fecha: 2025.04.22 13:50:53 -04'00'

Firma Recepción Laboratorio

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 291/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)



1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: AEEG EMISSIONS S.p.A.
- Representante Legal: ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ
- R.U.T.: 9.703.470 – 2; Teléfono: 24954499
- Ubicación: Calle: LAS BEGONIAS; N° 5916; Comuna: MAIPU; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SISTEMA DE MEDICIÓN
- Marca : APEX INSTRUMENTS
- Modelo : XC – 572 – V
- N° Serie : 1109064
- N° Registro : ISP-MS-35-02

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 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 = 0,973
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 46,569mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m ³ /min

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 44 %; Temperatura: 20,6 °C; Presión atmosférica: 710,0 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 03/07/2021 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 10/04/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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° 539/24
(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: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS, N° 5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
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-35-08	Ac. Inoxidable	1/2	12,66	0,02	14	1
BS-35-09	Ac. Inoxidable	7/16	11,35	0,02	13	1
BS-35-10	Ac. Inoxidable	3/8	9,61	0,01	14	0
BS-35-11	Ac. Inoxidable	5/16	8,26	0,02	13	0
BS-35-12	Ac. Inoxidable	1/4	6,41	0,02	14	1
BS-35-13	Ac. Inoxidable	3/16	4,90	0,03	16	0
BS-35-14	Ac. Inoxidable	1/8	3,29	0,03	14	1

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 49 %; Temperatura: 20,0 °C

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

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

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

Fecha: 18/06/24

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° 691/24
(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: **AEEG EMISSIONS S.P.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470-2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; N° **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- Registro : **ISP-AG-35-01**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máx. Permitido (%)
CO ₂	-----	-----	-----	-----
CO ₂	9,975	9,8	0,17	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,15	0,5
O ₂	-----	-----	-----	-----
O ₂	5,969	6,2	0,24	0,5
O ₂	10,02	10,0	0,02	0,5

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

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

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

Fecha: **29/07/24**

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; Nº **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **340**
- Nº de Serie : **60511314**
- Nº Registro : **ISP-AGE-35-02**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	179,50 ppm	178 ppm	1,02
CO	101,00 ppm	100 ppm	1,32
CO	50,52 ppm	51 ppm	0,29
O ₂	10,02 %	10,27 %	2,50
O ₂	5,959 %	6,24 %	4,48
O ₂	-----	-----	-----

4.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 40%; temperatura: 19,4 °C

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

GAS Nº	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-739893	50,52 ppm	22/10/2028
2	Airgas	CC-739966	101,00 ppm	22/10/2028
3	Airgas	EB0125418	179,50 ppm	26/06/2027
GAS Nº	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	-----	-----	-----	-----
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

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

Fecha: 11/07/24

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° 975/24
(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: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; N° **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO "S"**
- N° Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-35-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

- $\alpha_1 = 1,0^\circ$	- $\alpha_2 = 2,0^\circ$
- $\beta_1 = 2,0^\circ$	- $\beta_2 = 2,0^\circ$
- Z = 0,45 (mm.)	- W = 0,45 (mm.)
- P _a = 12,85 (mm.)	- P _b = 12,85 (mm.)
- D _t = 9,47 (mm.)	ISP-TP-35-02

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 45 %; Temperatura: 23,1 °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: 10/12/24

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° 292/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; N° **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO
SISTEMA DE MEDICIÒN REGISTRO ISP-MS-35-02
- N° Registro : ISP-ST-35-10

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie	I.373183; TAG Nº 10743
Nº de Certificado de calibración	Certificado de Calibración Nº T-23-2097 de fecha 20/11/2023 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	-2	0,73
Etilenglicol	25,0	22	1,01
Etilenglicol	50,0	47	0,93

5.- **CONDICIONES AMBIENTALES:** Humedad relativa: 44 %; Temperatura: 20,6 °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° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 10/04/24



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

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 536/24
(DECRETO SUPREMO Nº 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: AEEG EMISSIONS S.p.A.
- Representante Legal: ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ
- R.U.T.: 9.703.470 - 2; Teléfono: 24954499
- Ubicación: Calle: LAS BEGONIAS; Nº 5916; Comuna: MAIPU; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.000 mm.)
- Nº Registro : ISP-ST-35-04

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie/Código interno	I.373184/10742
Nº de Certificado de calibración	Certificado de Calibración Nº 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	88	0,55
Horno Pozo Seco	250,0	251	0,19

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 47 %; Temperatura: 19,5 °C

6.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta Nº 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 18/06/24

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° 537/24
 (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: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; N° **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-35-06**

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	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 47 %; Temperatura: 19,5 °C

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

7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, 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: 18/06/24

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; N° **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-35-12**

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	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	149	0,24

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 34 %; Temperatura: 23,3 °C

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

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

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

Fecha: 10/12/24

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° 976/24
(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: **AEEG EMISSIONS S.p.A.**
- Representante Legal: **ALEXANDER ESPINOZA GONZALEZ**
- R.U.T.: **9.703.470 - 2**; Teléfono: **24954499**
- Ubicación: Calle: **LAS BEGONIAS**; N° **5916**; Comuna: **MAIPU**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER.**
- N° Registro : **ISP-ST-35-11**

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	25,0	23	0,67
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 34 %; Temperatura: 23,3 °C

6.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 10/12/24

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

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa.



Certificado de Calibración	:	SMI-197739M	Fecha de Emisión:	14 de octubre de 2024
I. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE				
Cliente	:	AEEG EMISSIONS S.P.A		
Solicitante	:	MELISA CORDOVA		
Dirección	:	LAS BEGONIAS N° 5916 , MAIPÚ - REGIÓN METROPOLITANA		
II. IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM CALIBRADO				
Descripción del ítem	:	BALANZA ANALITICA		
Marca	:	SHIMADZU		
Modelo	:	AUX220		
Serie	:	D449540563		
Código interno	:	AEEG-LAB-06		
III. TRAZABILIDAD				
Patrón utilizado	:	Juego de Masas 1 mg a 200 g		
Numero Identificación	:	M-21		
Marca	:	Mettler Toledo		
Modelo	:	NO TIENE		
Certificado de calibración N°	:	LNM- 023		
Próxima calibración de patrón	:	8 de febrero de 2025		
Emitido por	:	LCPN-M		
Trazabilidad inmediata	:	LCPN-M		
IV. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN				
Lugar de calibración	:	Instalaciones del cliente: Laboratorio		
Tª media en calibración	:	(20,2 ± 1,1) °C		
Humedad en calibración	:	(47,0 ± 5)%H.R.		
Método de calibración	:	Comparación directa con patrón		
Procedimiento de calibración	:	SMI-PT01-IMAS01 Rev. 20 Basado en: OIML R76-1:2006		
Fecha de calibración	:	14 de octubre de 2024		

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.

Certificado de Calibración : SMI-197739M

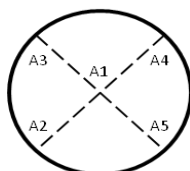
V. CARACTERÍSTICAS DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : BALANZA ANALITICA Clase de la Balanza : I
Rango : 0 a 220 g
Rango Calibrado : 0 a 220 g
Graduación/Resolución : 0,0001 g

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

1.- Linealidad de la Balanza (carga Creciente)				
Valor nominal	Patrón Corregido SP	Indicación EC	Error Ec - Sp	Incertidumbre Expandida U k=2
g	g	g	g	g
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001
40,0000	40,0000	40,0001	0,0001	0,0001
60,0000	60,0000	60,0000	0,0000	0,0001
120,0000	120,0000	120,0000	0,0000	0,0001
180,0000	180,0000	179,9999	-0,0001	0,0002
220,0000	220,0000	220,0001	0,0001	0,0002

2.- Repetibilidad de la carga						
Nominal	1°	2°	3°	4°	5°	Promedio
g	g	g	g	g	g	g
120,0000	120,0000	120,0000	120,0000	120,0000	120,0000	120,0000



3.- Restitución de Cero		
Lectura inicial	0,0000	g
Lectura Final	0,0000	g

4.- Excentricidad de la balanza.					
Valor masa de referencia	A1	A2	A3	A4	A5
g	g	g	g	g	g
70,0000	70,0000	70,0000	69,9999	70,0000	70,0010

Leyenda SP: Sistema de Medición Patrón de Calibración
EC: Elemento de Medición Calibrado
 $U_{95\%}$: Incertidumbre de calibración con un factor de cobertura $k = 2$

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

$d = 0,0001$ g $e = 0,001$ g Carga Máxima= 220 g

La Balanza cumple con los requerimientos de error máximo permisible (Tabla 6 de OIML R76) aplicado según la clase I 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 del Certificado.

Juan Echeverria Cortez

De: wbarboza@aeeg.cl
Enviado el: jueves, 3 de abril de 2025 10:45
Para: Juan Echeverría
Asunto: Muestreo_007-01_Garage Doria_DS31_26.03.2025
Datos adjuntos: AEEG 4005-25 CH5 26.03.2025 Garage Doria PS-OR-35485.xls

De: Irojas@aeeg.cl <Irojas@aeeg.cl>
Enviado el: martes, 18 de marzo de 2025 16:11
Para: medicionesfuentesfijas@sma.gob.cl
CC: servicioalcliente1@aeeg.cl; wbarboza@aeeg.cl; 'Israel Córdova' <laboratorio@aeeg.cl>
Asunto: Muestreo_007-01_Garage Doria_DS31_26.03.2025

Estimados Sres.
Superintendencia del Medio Ambiente

Junto con saludar adjuntamos aviso de muestreo para el día 26/marzo/2025.

Atte.

Luis Rojas R.
AEEG EMISSIONS
ETFA Acreditada ISO/IEC 17025/2017
Número de Certificado # 5504.01
www.aeeg.cl



 Antes de imprimir este mensaje, por favor, comprueba que es necesario hacerlo. Una tonelada de papel implica la tala de 15 árboles y el consumo de 250.000 litros de agua. El MEDIO AMBIENTE es cuestión de todos.

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	007-01
Nombre	AEEG Emissions SPA
Dirección	Las Begonias #5916, Maipú
Teléfono	2-24954499
Correo electrónico	wbarboza@aeeg.cl

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)		
1	Nombre Completo	Israel Córdova R.
	Numero de contacto (celular)	935570104

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	Doria y Hermanos Ltda.
RUT Razón Social	76.157.942-8
Dirección	San Ignacio 858, Santiago
Teléfono	56937494844
Nombre Contacto Establecimiento	Lucille Cares
Correo electrónico de contacto	lucille.cares@gmail.com

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	☒ Muestreo ☐
Nombre Establecimiento	Garage Doria
Dirección (calle, número y comuna)	San Ignacio 858, Santiago
Proceso Productivo	☐ Central Termoelectrica ☐ Celulosa ☐ Fundición ☒ Otro
	☐ Planta de incineración, coincineración y coprocesamiento ☐ Reparación
Tipo de fuente	☒ Caldera ☒ Grupo Electrógeno ☐ Horno ☐ Proceso
Tipo de combustible utilizado	No aplica
Nombre de la fuente	Cabina Pintado
N° registro de la fuente (3)	PS-OR-35485
N° único de registro SEREMI (4)	NA
Fecha programada inicio	Miércoles 26/marzo/2025
Fecha programada término	Miércoles 26/marzo/2025
Hora inicio muestreo/medición	10:00 a. m.
Instrumento de gestión ambiental aplicable	☐ Norma de emisión ☒ PPDA/PDA ☐ RCA ☐ Impuesto ☐ Otro
	☒ MP ☐ TRS ☐ SO2 ☐ CO ☐ Otro
	☐ NOx ☐ CO ☐ CO2 ☐ Metales

(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	Luis Rojas R.
Cargo	Asistente de terreno
Fecha	18-03-2025



METODOLOGÍAS Y NORMATIVAS INVOLUCRADAS EN ACTIVIDADES DE ENSAYO Y MUESTREO

30-12-2024

R-OPE-67

versión 6

MÉTODOS UTILIZADOS EN MUESTREO

Método	Descripción Método
CH-1	Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas.
CH-1A	Transversas de muestreo y velocidad para chimeneas o ductos pequeños.
CH-2	Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo S).
CH-2C	Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en chimeneas pequeñas y ductos (tubo pitot estándar).
CH-3	Análisis de gas para la determinación del peso molecular seco.
CH-3B	Análisis del gas para determinar el factor de corrección de la velocidad de emisión o el exceso de aire.
CH-4	Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea.
CH-5	Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias.

NORMATIVAS REQUERIDAS EN MUESTREO

Normativa	Descripción Normativa
DS. 31/2017	Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.
Res. 6572/2020	Dicta Instrucciones para Fuentes Estacionarias en Situación de Pre-Emergencia Ambiental.
DS. 67/2014	Declara zona saturada por Material Particulado fino respirable MP 2,5, como concentración de 24 horas, a la Región Metropolitana de Santiago.
DS. 138/2005	Establece obligación de declarar Emisiones.
Res. 15027/1994	Resolución Exenta que establece el procedimiento de declaración de emisiones para fuentes estacionarias en la Región Metropolitana.
DS 38/2014	Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental.
Res. 573/2022	Dicta instrucción de carácter general para la operatividad del reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA).
Res. 574/2022	Dicta instrucción de carácter genreal para la operatividad general de la ETFAs e Inspectores ambientales.
Res. 575/2022	Dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las ETFAs e IA.
Res. 2051/2021	Dicta instrucción de carácter general para la operatividad específica de las ETFAs en el componente aire.

 AEEG EMISSIONS	RUTAS DE CÁLCULO CALDERAS		
	Fecha de Vigencia	Código N°:	Versión N°:
	30-12-2024	R-OPE-79	2

RUTAS DE CÁLCULO

1. RUTA DE CÁLCULO PARA DETERMINAR LA POTENCIA TÉRMINA NOMINAL

$$PTN = \frac{CN_{\left[\frac{kg}{h}\right]} * PCS_{\left[\frac{kcal}{kg}\right]}}{860_{\left[\frac{kcal/h}{kW}\right]} * 1.000_{\left[\frac{kW}{MW}\right]}}$$

PTN	Potencia Térmica Nominal en MWt
CN	Consumo Nominal de Combustible
PCS	Poder Calorífico Superior de Combustible

TABLA PODER CALORÍFICO SUPERIOR POR TIPO DE COMBUSTIBLE

TIPO DE COMBUSTIBLE	PCS (Kcal/kg) *
Petróleo Diesel A1	10.900
Petróleo Diesel A2	10.900
Petróleo 5	10.500
Petróleo 6	10.500
Kerosene	11.100
Leña (Ref. Sesma)	3.500
Carbón Bituminoso	7.000
Carbón Sub-Bituminoso	7.000
Gas Licuado	12.100
Gas Natural	13.880
Gas Ciudad	5.600

(*) Basado en el "Manual registro de Calderas y Turbinas del MMA / 2019 V 05"

RUTAS DE CÁLCULO PRODUCCIÓN DE VAPOR Y CONSUMO COMBUSTIBLE EN CALDERAS

1. CÁLCULO VELOCIDAD DE LOS GASES DE CHIMENEA

$$V_s = K_p * C_p * \sqrt{\Delta P} * \sqrt{\left(\frac{T_s}{M_s P_s}\right)}$$

Kp	Constante Isocinética
Cp	Coefficiente Pitot

ΔP	Diferencial de Presión (mmca)
Ts	Temperatura Gases de Chimenea (°K)
Ps	Presión Dentro de la Chimenea (mmHg)
Vs	Velocidad de los Gases de la Chimenea (m/s)

2. CÁLCULO CAUDAL REAL GASES CHIMENEA

$$Q_R = V_s \cdot A \cdot 3600$$

V _s	Velocidad Gas de Chimenea (m/s)
A	Área Transversal de Chimenea (m ²)
Q _R	Caudal Real Gases de Chimenea (m ³ /h)

3. CÁLCULO CAUDAL GASES NORMALIZADO

$$Q_N = Q_R \cdot (1 - B_{ws}) \cdot \frac{T_N}{T_s} \cdot \frac{P_s}{P_N}$$

Q _R	Caudal Real Gases de Chimenea (m ³ /h)
B _{ws}	Humedad en la Corriente de Gas (%)
T _N	Temperatura Absoluta Estándar (298,15 °K)
P _s	Presión Absoluta del Gas de Chimenea (mmHg)
T _s	Temperatura Absoluta del Gas de Chimenea (°K)
P _N	Presión Absoluta Estándar (759,97 mmHg)
Q _N	Caudal Estándar (m ³ N/hr)

4. CÁLCULO CONSUMO COMBUSTIBLE

$$m_c = \frac{Q_N}{\left(G_{st} + \frac{A_{st} * \%EA}{100} \right)}$$

Q _N	Caudal Estándar (m ³ N/hr)
G _{st}	Gases Estequiométrico (m ³ N/kg)
A _{st}	Aire Estequiométrico (m ³ N/kg)
EA	Exceso de Aire (%)
m _c	Consumo Combustible Calculado (kg/h)

5. CÁLCULO PORCENTAJE CONSUMO COMBUSTIBLE

$$\% Carga_{(comb)} = \frac{\dot{m}_c}{\dot{m}_{c(nomtnal)}}$$

m_c	Consumo Combustible Calculado (kg/h)
m_c (nominal)	Consumo Combustible Nominal de Caldera (kg/h)
% Carga _(comb)	Porcentaje Carga Consumo Combustible Respecto Consumo Nominal de Caldera (kg/h)

6. CÁLCULO GENERACIÓN VAPOR DE CALDERA INDUSTRIAL

$$m_{VAPOR} = \frac{m_c * PCI * \eta}{h_G - h_L}$$

m_c	Consumo Combustible Calculado (kg/h)
PCI	Poder Calorífico Inferior de Combustible Utilizado (Kcal/kg)
η	Eficiencia de Caldera
h_G	Entalpía del Vapor (Kcal/kg)
h_L	Temperatura de Alimentación de Agua (°C)
m_{vapor}	Producción de Vapor de Caldera (kgv/h)

7. CÁLCULO PORCENTAJE PRODUCCIÓN DE VAPOR

$$\% Carga_{(vapor)} = \frac{\dot{m}_{VAPOR}}{\dot{m}_{NOMINAL}} \cdot 100$$

m_{vapor}	Volumen Total de Líquido Recogido en los Impingers y Sílica Gel (m ³)
m (nominal)	Producción de Vapor Nominal de Caldera (kg/h)
% Carga _(vapor)	Porcentaje Producción Vapor Respecto Producción Nominal de Caldera (kgv/h)

RUTAS DE CÁLCULO MUESTREO ISOCINÉTICO

1. CÁLCULO Yc

$$Y_c = \frac{10(\text{min})}{V(\text{m}^3)} * \sqrt{\frac{0,00112 * Tm(^{\circ}K)}{P_{bar}(\text{mmHg})}}$$

Tm	Temperatura del Medidor (°K)
Pbar	Presión Barométrica (mmHg)
V	Volumen Medido (m ³)
Yc	Valor de la Revisión de Calibración del Medidor de Gas Seco

2. CÁLCULO VOLUMEN MEDIDO ESTANDARIZADO

$$V_{m(std)} = \frac{V_m * Y * T_{std} * \left(P_{bar} + \frac{\Delta H}{13,6}\right)}{T_m P_{std}}$$

T _m	Temperatura del Medidor (°K)
P _{bar}	Presión Barométrica (mmHg)
Y	Factor Calibración Medidor Gas Seco
T _{std}	Temperatura Estándar de Referencia (°K)
P _{std}	Presión Estándar de Referencia (mmHg)
V _m	Volumen Medido (m ³)
ΔH	Promedio del Diferencial de Presión en la Plaza Orificio (mmca)

3. CÁLCULO DEL VOLUMEN DE VAPOR DE AGUA

$$V_{w(std)} = V_{ic} * K$$

V _{ic}	Volumen Total de Líquido Recogido en los Impingers y Sílica Gel (m ³)
K	Factor de Conversión (0,001357 m ³ /ml)
V _{w(std)}	Vapor de Agua en la Muestra de Gas (m ³)

4. CÁLCULO CONTENIDO DE GAS EN CORRIENTE DE GAS

$$B_{ws} = \frac{V_{w(std)}}{V_{m(std)} + V_{w(std)}}$$

V _{m(std)}	Volumen de Muestra de Gas Medido por Medidor Gas Seco Estandarizado (m ³)
V _{w(std)}	Volumen de Vapor de Agua en Muestra de Gas Estandarizado (m ³)
B _{ws}	Humedad en la Corriente de Gas (%)

5. CÁLCULO VELOCIDAD DE LOS GASES DE CHIMENEA

$$V_s = K_p * C_p * \sqrt{\Delta P} * \sqrt{\left(\frac{T_s}{M_s P_s}\right)}$$

Kp	Constante Isocinética
Cp	Coeficiente Pitot
ΔP	Diferencial de Presión (mmca)
Ts	Temperatura Gases de Chimenea (°K)
Ps	Presión Dentro de la Chimenea (mmHg)
Vs	Velocidad de los Gases de la Chimenea (m/s)

6. CÁLCULO DEL ISOCINÉTISMO

$$I = \frac{100 * T_s * (K_3 * V_{ic} + (\frac{V_m * Y}{T_m}) * P_m)}{60 * O * V_s * P_s * A_n}$$

K	Constante Isocinética
Ts	Temperatura de Gases de Chimenea (°K)
Vic	Volumen Total Líquido Recogido en Impingers y Sílica Gel (m³)
Vm	Volumen Medido (m³)
Y	Factor Calibración del Medidor Gas Seco
Tm	Temperatura del Medidor (°K)
Pm	Presión en el Medidor (mmHg)
O	Tiempo de Muestreo
Vs	Velocidad de los Gases de Chimenea (m/s)
Ps	Presión Dentro de la Chimenea (mmHg)
An	Área de la Boquilla (m²)
I	Isocinétismo (%)

7. CÁLCULO CAUDAL DE GASES ESTANDARIZADO

$$Q_{std} = \frac{3600 * (1 - B_{ws}) * V_s * P_s * T_{std} A_s}{T_s * P_{std}}$$

Bws	Humedad en Corriente de Gas (%)
Vs	Velocidad de los Gases de la Chimenea (m/s)
Ps	Presión Dentro de la Chimenea (mmHg)
Tstd	Temperatura Estándar de Referencia (°K)
As	Área de Chimenea (m²)
Ts	Temperatura Gases de Chimenea (°K)
Pstd	Presión Estándar de Referencia (mmHg)
Qstd	Caudal de Gases Estandarizado (m³N/h)

8. CÁLCULO CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

$$C = \frac{M_t}{Q_{std}}$$

Mt	Masa Material Particulado Total (mg)
Qstd	Caudal de Gases Estandarizado (m ³ N/h)
C	Concentración de Material Particulado (mg/m ³ N)

9. CÁLCULO CONCENTRACIÓN CORREGIDA POR OXÍGENO

$$C_{corr} = C * \frac{(20,9 - O_{2(referencia)})}{(20,9 - O_{2(medido)})}$$

C	Concentración Material Particulado (mg/m ³ N)
Ccorr	Concentración Material Particulado Corregida por Oxígeno (mg/m ³ N)

10. CÁLCULO CONCENTRACIÓN CORREGIDA POR OXÍGENO

$$E = 1 \times 10^{-6} \cdot C \cdot Q_{std}$$

C	Concentración Material Particulado (mg/m ³ N)
Qstd	Caudal de Gases Estandarizado (m ³ N/h)
E	Emisión de Material Particulado (kg/hr)

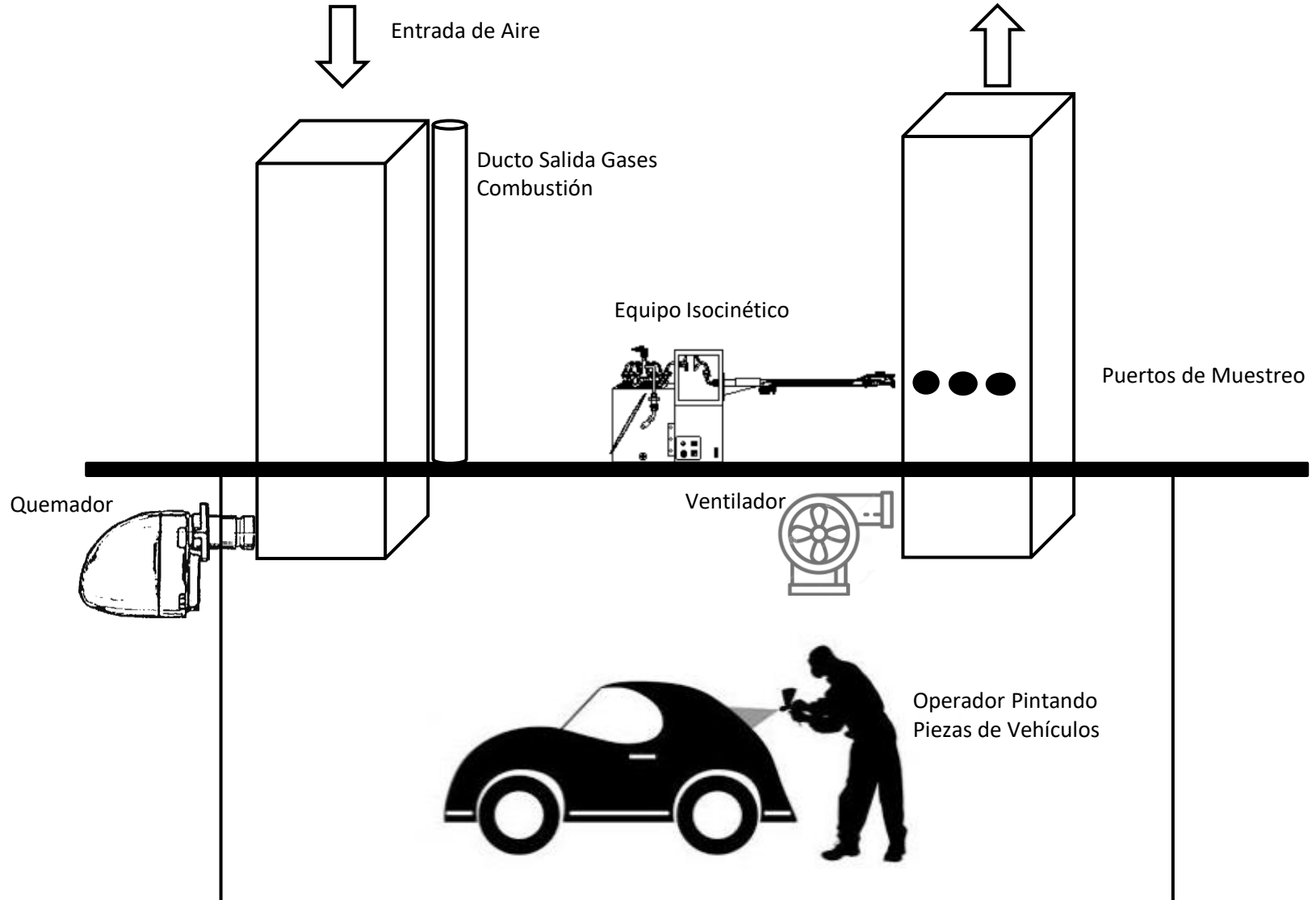
11. CÁLCULO CONCENTRACIÓN PONDERADA (SOLO FUENTES MÁS DE UN DUCTO)*

$$CC = \frac{(C1 \times Q1) + (C2 \times Q2)}{(Q1 + Q2)}$$

C1	Concentración Material Particulado Ducto 1 (mg/m ³ N)
C2	Concentración Material Particulado Ducto 2 (mg/m ³ N)
Q1	Caudal de Gases Estandarizado Ducto 1 (m ³ N/h)
Q2	Caudal de Gases Estandarizado Ducto 2 (m ³ N/h)
CC	Concentración Material Particulado Ponderada (mg/m ³ N)

* Se aplica la misma lógica para fuentes con más ductos

ESQUEMA FUENTE PS-OR-35485



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

Yo, Israel Antonio Córdova Román , RUN N° 18.740.642-0, domiciliado en calle Domingo Colón # 7233, comuna de Maipú, ciudad de Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 18.740.642-0 (ETFA 007-01), declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Doria Hermanos Ltda., RUT 76.157.942-8, 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 Rodrigo Doria Pizarro, RUT 13.051.628-9, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Doria Hermanos Ltda.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Doria Hermanos Ltda.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Doria Hermanos Ltda.

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 3932-25 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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

ISRAEL ANTONIO
CORDOVA
ROMAN



Firmado digitalmente
por ISRAEL ANTONIO
CORDOVA ROMAN
Fecha: 2025.04.22
13:45:05 -04'00'

Firma del inspector ambiental

03 de abril de 2025.

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

Yo, Alexander Emilio Espinoza González, RUN N° 09.703.470-2, domiciliado en Las Begonias # 5916, comuna de Maipú, ciudad de Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de empresa AEEG Emissions SpA., RUT 76.340.878-7, domiciliada en Las Begonias 5916, comuna de Maipú, Código ETFA 007-01 declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Doria Hermanos Ltda., RUT 76.157.942-8, 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 Rodrigo Doria Pizarro, RUT 13.051.628-9, representante legal de Doria Hermanos Ltda., RUT 76.157.942-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Doria Hermanos Ltda.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Doria Hermanos Ltda.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Doria Hermanos Ltda.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Doria Hermanos Ltda.
- 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 Rodrigo Doria Pizarro, RUT 13.051.628-9 representante legal ni con Doria Hermanos Ltda.

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 Doria Hermanos Ltda., y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 3932-25 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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

**ALEXANDER
ESPINOZA GONZALEZ**

Firmado digitalmente por
ALEXANDER ESPINOZA
GONZALEZ
Fecha: 2025.04.22 19:32:34 -04'00'

Firma del Representante Legal

03 de abril de 2025.

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

FIN INFORME MUESTREO