

2018

**INFORME DE MUESTREO
MATERIAL PARTICULADO
MÉTODO CH-5**

**COEXCA S.A.
CALDERA GENERADORA DE VAPOR
SSMAU-283**

INFORME N° 769A - 2018

CÓDIGO: A-RPM-01-20.REV01

21 de noviembre de 2018

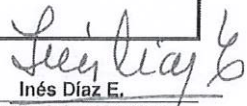
RESUMEN EJECUTIVO
 (INFORME DE INSPECCIÓN)

 RUT
96.999.710-K

INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE					
RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO COEXCA S.A.			APELLIDO MATERNO		NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA FAENADORA MAULE					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE					
ESTABLECIMIENTO EIND 000893-6	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO DE CARNES ROJAS Y PRODUCTOS CÁRNICOS	COMUNA TALCA	CALLE LONGITUDINAL SUR KM. 259	NUMERO S/N*	
N° 02	CALDERA GENERADORA DE VAPOR	REGISTRO FUENTE EMISORA SSMAU-283	MARCA HEAT TRANSFER S.A.	MODELO M 75 CF	
INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS					
NOMBRE O RAZON SOCIAL AIRÓN, Ingeniería y Control Ambiental S.A.					RUT 96.920.610-2
IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE DE LA MEDICION					
NOMBRE Alexis Waltemath U. (13.265.435-2)					
FECHA DE REALIZACION DE LAS CORRIDAS DE MEDICION DE EMISIONES			NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL		
30-oct-18	30-oct-18	30-oct-18	Informe N° 769A - 2018		
INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES					
MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) MÉTODO CH-5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO 3,70m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 5,70m DESDE LA PERTURBACION MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO					
NÚMERO DE CORRIDAS 2 3 X					
- MUESTRA N°	7200	7231	7232	*****	*****
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTÁNDAR
CARBÓN BITUMINOSO					
- COMBUSTIBLE UTILIZADO					
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESTIMADO (kg/h)	306,8	308,0	314,6	*****	*****
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)	52	52	52	*****	*****
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	9:20	10:32	11:42	*****	*****
- CONC. MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	6,16	10,05	14,65	10,29	4,25
- CONCENTRACION CORREGIDA.(mg/m3N) (*)	6,77	11,01	16,13	11,30	4,69
- EMISION DE CONTAMINANTE (kg/h)	0,04	0,06	0,09	0,06	0,03
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	5.487	5.491	5.637	5.539	85
- EXCESO DE AIRE (%)	119,78	119,14	120,20	119,71	0,53
- O2 (%)	11,6	11,5	11,6	11,6	*****
- CO2 (%)	8,2	8,2	8,1	8,2	*****
- CO (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	*****
- PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	103,4	101,7	98,1	101,1	*****
- HUMEDAD DE GASES (%)	7,1	7,3	7,5	7,3	*****
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	11,33	11,39	11,66	11,46	*****
- TEMPERATURA DE LOS GASES DE SALIDA °C	126,0	126,6	124,9	125,8	*****
- PESO MOLECULAR BASE SECA	29,8	29,8	29,8	29,8	*****
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,9	28,9	28,9	28,9	*****
- RELACION AIRE (REAL /TEORICO)	2,2	2,2	2,2	2,2	*****
- EFICIENCIA COMBUSTION (%)	92,2	92,2	92,2	92,2	*****

(*) Concentración corregida por Exceso de Aire (EA máx Carbón Bituminoso: 100%)

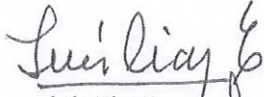
ESTE MUESTREO SE EJECUTO EN BASE AL METODO CH-5					
FECHA					
DIA 21	MES 11	AÑO 2018		DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE	

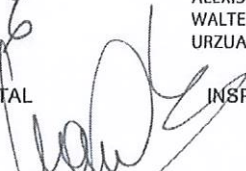

Inés Díaz E.
 NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS


AIRÓN S.A.
 INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL

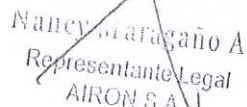
INFORME DE MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

REALIZADO EN EMPRESA : COEXCA S.A.
NOMBRE DE FANTASÍA EMPRESA : FAENADORA MAULE
FUENTE FIJA MEDIDA : CALDERA GENERADORA DE VAPOR
SSMAU-283
MUESTREO DE : MATERIAL PARTICULADO
EFECTUADO POR : AIRÓN, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Carlos Edwards 1155, San Miguel. Santiago.
Fono: 2374 81 90
CÓDIGO ETFA : 002-01
INSPECTOR AMBIENTAL AUTORIZADO : Alexis Waltemath U. (13.265.435-2)
FECHA DEL INFORME DE MUESTREO : 21 de noviembre de 2018
FECHA DE MUESTREO FUENTE FIJA : 30 de octubre de 2018
SUPERVISOR DE TERRENO : ALEXIS WALTERMATH U.
OPERADOR DE CAJA MEDIDORA : VÍCTOR SILVA O.
OPERADOR DE Sonda : JUAN CASTRO S.
ANÁLISIS DE LABORATORIO : RODRIGO LORCA T.
DIGITADOR INFORME : PAULINA CONTRERAS N.
GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL : Inés Díaz E.
EQUIPO DE MUESTREO : AICA
FECHA DE ÚLTIMA CALIBRACIÓN : 19 de julio de 2018
Nº DE CORRIDAS : 3
MÉTODO UTILIZADO : MÉTODO CH-5
TIPO DE FUENTE : PUNTUAL
INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE : PDA: DS 49/2016 - RCA N°130/2014
Nº DE CARPETA : TAM 573 / 769A - 2018
Nº DE INFORME DE ANÁLISIS : 769A - 2018


Inés Díaz E.
GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL
AIRÓN S.A.


ALEXIS GABRIEL Firmado digitalmente
por ALEXIS GABRIEL
WALTEMATH
URZUA
WALTEMATH
URZUA
Fecha: 2018.11.21
12:35:04 -03'00'
INSPECTOR AMBIENTAL
AIRÓN S.A.


Nancy Maragaño A.
REPRESENTANTE LEGAL
AIRÓN S.A.


Nancy Maragaño A.
Representante Legal
AIRÓN S.A.

INDICE

SECCIÓN	Nº página
DATOS DE LA FUENTE	4
RESULTADOS DEL MUESTREO	5
UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO	6
RESUMEN DE DATOS DEL MUESTREO	7
COMENTARIOS	8
ANEXOS	
ANEXO 1 Cadena de Custodia	
ANEXO 2 Datos isocinéticos	
ANEXO 3 Informe de Ensayo Gravimétrico	
ANEXO 4 Condiciones de Operación	
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 Anexos 1 y 2: Declaración de Ausencia de Conflicto	
ANEXO 10 Autorización ETFA y Aviso SMA	
ANEXO 11 Informe Técnico	

DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA	: COEXCA S.A.
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	: GUILLERMO GARCÍA G.
CONTACTO EN LA EMPRESA	: HÉCTOR MORALES
RUT	: 96.999.710-K
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	: PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO DE CARNES ROJAS Y PRODUCTOS CÁRNICOS
DIRECCIÓN	: LONGITUDINAL SUR KM. 259 N° S/N°
COMUNA	: TALCA
TELEFONO	: 71 269 19 19
CORREO ELECTRÓNICO	: htorales@coexca.cl
ESTABLECIMIENTO	: EIND 000893-6
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: CALDERA GENERADORA DE VAPOR
N° REGISTRO SEREMI	: SSSMAU-283
N° DE FÁBRICA	: MCF 7500/241/06
N° INTERNO	: 02
AÑO DE FABRICACIÓN	: 2006
FECHA DE INSTALACIÓN DE LA FUENTE	: 2007
MODELO	: M 75 CF
FABRICANTE	: HEAT TRANSFER S.A.
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: FILTRO DE MANGAS / CICLÓN SIMPLE
TIPO DE COMBUSTIBLE	: CARBÓN BITUMINOSO
HORAS/DIA DE FUNCIONAMIENTO	: 24
DIAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: 236
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES	: FORZADO
FECHA ÚLTIMA REVISIÓN DE CALDERA	: 05-09-2015
PRODUCCIÓN DE VAPOR I.T.(kg/h)	: 3139
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO I.T. (kg/cm ²)	: 10,34
TIPO DE QUEMADOR	: *****
MARCA DE QUEMADOR	: HEAT TRANSFER S.A.
CONSUMO COMBUSTIBLE MÁXIMO (kg/h) I.T.	: 359
CONSUMO COMB. MÁXIMO EN QUEMADOR (kg/h)	: *****
N° REGISTRO FUENTE (SEGÚN DS 138)	: IN002687-9
POTENCIA TÉRMICA DE LA FUENTE (MWt)	: 2,59

RESULTADOS DEL MUESTREO

CALDERA GENERADORA DE VAPOR
SSMAU-283

PARAMETRO	C1	C2	C3	Cprom	D
MUESTRA N°	7200	7231	7232		
FECHA	30-10-18	30-10-18	30-10-18		
HORA	9:20 10:16	10:32 11:28	11:42 12:38		
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m ³ N)	6,16	10,05	14,65	10,29	4,25
CONC. CORREGIDA DE MATERIAL PART. (mg/m ³ N) (*)	6,77	11,01	16,13	11,30	4,69
EMISIÓN (kg/h) (*)	0,04	0,06	0,09	0,06	0,03
CAUDAL DE GASES ESTANDARIZADO (m ³ N/h)	5.487	5.491	5.637	5.539	85
EXCESO DE AIRE (%)	119,78	119,14	120,20	119,71	0,53
% O ₂	11,6	11,5	11,6	11,6	0,0
% CO ₂	8,2	8,2	8,1	8,2	0,0
ppm CO	99,3	94,7	89,7	94,6	4,8
ISOCINETISMO (%)	103,4	101,7	98,1	101,1	2,7
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	7,1	7,3	7,5	7,3	0,2
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	11,33	11,39	11,66	11,46	0,18
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	126,0	126,6	124,9	125,8	0,9
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO (kg/cm ²)	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/h)	306,8	308,0	314,6	309,8	4,2
PRODUCCIÓN DE VAPOR (kg/h)	2.615	2.625	2.681	2.640	36

(*) Concentración corregida por Exceso de Aire (EA máx Carbón Bituminoso: 100%)

DESVIACIÓN ESTÁNDAR = 4,69 mg/m³N

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

PARAMETRO	C1	C2	C3	Cprom	D
EMISIÓN (ton/año) corregida	0,2	0,3	0,5	0,4	0,2

(*) Valor de Emisión Anual calculada utilizando las horas y días de funcionamiento indicados en la Declaración de Emisiones vigente

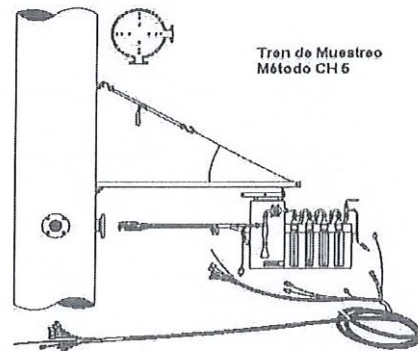
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO

DISTANCIA "A"	:	3,70 m
DISTANCIA "B"	:	5,70 m
DIAMETRO	:	0,500 m
LARGO DE COPLAS	:	10 cm
AREA DEL DUCTO	:	0,1963 m ²
POSICIÓN DEL DUCTO	:	VERTICAL
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO	:	ATMÓSFERA
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO	:	ENTRADA LATERAL DE FLUJO
SECCIÓN	:	CIRCULAR
MATRIZ DE LOS PUNTOS DE MUESTREO	:	4 X 2

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

Punto N°	Distancia Interna (cm)	Distancia con Copla (cm)
1	3,3	13,3
2	12,5	22,5
3	37,5	47,5
4	46,7	56,7



RESUMEN DE DATOS DEL MUESTREO

NÚMERO DE CORRIDA	C1	C2	C3
Muestra N°	7200	7231	7232
Oxígeno (% en volumen)	11,6	11,5	11,6
Dióxido de Carbono (% en volumen)	8,2	8,2	8,1
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0,0	0,0	0,0
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	750,1	750,1	750,1
Temperatura en el DGM. Tm (°K)	295,7	297,1	298,9
Coefficiente del Pitot (adimensional)	0,84	0,84	0,84
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0,0	0,0	0,0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	7,00	7,00	7,00
Temperatura gases de chimenea. Ts (°K)	399,2	399,8	398,0
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	28,944	28,911	28,883
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	750,3	750,3	750,3
Presión de velocidad promedio de gases. DP (mm H ₂ O)	8,096	8,160	8,636
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0,2906	0,2906	0,2906
DH@ del equipo. DH@ (mm H ₂ O)	46,330	46,330	46,330
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	29,774	29,773	29,763
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. DH (mm H ₂ O)	42,1	41,6	44,9
Caudal en el DGM. Qm (m ³ /min)	0,02046	0,02023	0,02015
Tiempo total de muestreo. t (min)	52	52	52
Coefficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	1,008	1,008	1,008
Volumen registrado en el DGM. Vm (m ³)	1,064	1,052	1,048
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	750,1	750,1	750,1
Volumen registrado en el DGM en condiciones estándar. Vm(std) (m ³ N)	1,072	1,054	1,044
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	350,0	350,0	352,0
Volumen de agua condensada. Vi (g)	300,0	300,0	300,0
Volumen agua condensada corr. a condiciones estándar. Vwc(std) (m ³ N)	0,0678	0,0678	0,0705
Peso final sílica gel. Wf (g)	240,0	241,5	240,3
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) (m ³ N)	0,0136	0,0156	0,0140
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	7,1	7,3	7,5
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	11,33	11,39	11,66
Area transversal de la chimenea. As (m ²)	0,1963	0,1963	0,1963
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m ³ N/h)	5,487	5,491	5,637
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	1,70	1,50	4,40
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	4,90	9,10	10,90
Peso total de material particulado. mn (mg)	6,60	10,60	15,30
Concentración de material particulado. Cs (mg/m ³ N)	6,16	10,05	14,65
Concentración Corregida de material particulado. Ccorr (mg/m ³ N)	6,77	11,01	16,13
Emisión E (kg/h)	0,04	0,06	0,09
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g)	60,0	61,5	62,3
Area de boquilla. An (m ²)	0,00004	0,00004	0,00004
Isocinetismo. I (%)	103,4	101,7	98,1

COMENTARIOS

➤ Identificación de la fuente

La fuente evaluada de forma oficial, mediante método CH-5, el día 30 de octubre de 2018, corresponde a la Caldera Generadora de Vapor, registro N° SSMAU-283, marca Heat Transfer S.A., modelo M 75 CF, año 2006, tipo mecánico pirotubular, 3 pasos de gases. Esta caldera opera con **Carbón Bituminoso**.

➤ Sistema de Control de Emisiones

La fuente posee un filtro de mangas y un ciclón simple como sistema de control de emisiones.

➤ Condiciones de Medición

El vapor generado es utilizado para los diversos procesos que posee la Planta Faenadora de Cerdos.

Previo a la medición se realiza un barrido para determinar las condiciones de operación y verificar la plena carga. Posteriormente se da inicio a la medición.

➤ Carga

La caldera opero de forma continua y a plena carga durante toda la medición, para lograr la carga deben evacuar vapor por una línea habilitada para esta operación, ya que con el consumo propio de la Planta no es posible llegar a plena carga.

Los valores registrados son los siguientes:

Corrida	Presión de trabajo	Consumo combustible	T° Agua a caldera	Eficiencia Caldera	Producción de Vapor	Carga (*)
	[bar]	[kg/h]	[°C]	[%]	[Kg/h]	[%]
1	8,0	306,8	80	80	2.615	83,3
2	8,0	308,0	80	80	2.625	83,6
3	8,0	314,6	80	80	2.681	85,4

(*) Porcentaje de carga según Producción de Vapor de Informe Técnico Individual de 3.139 Kg/h

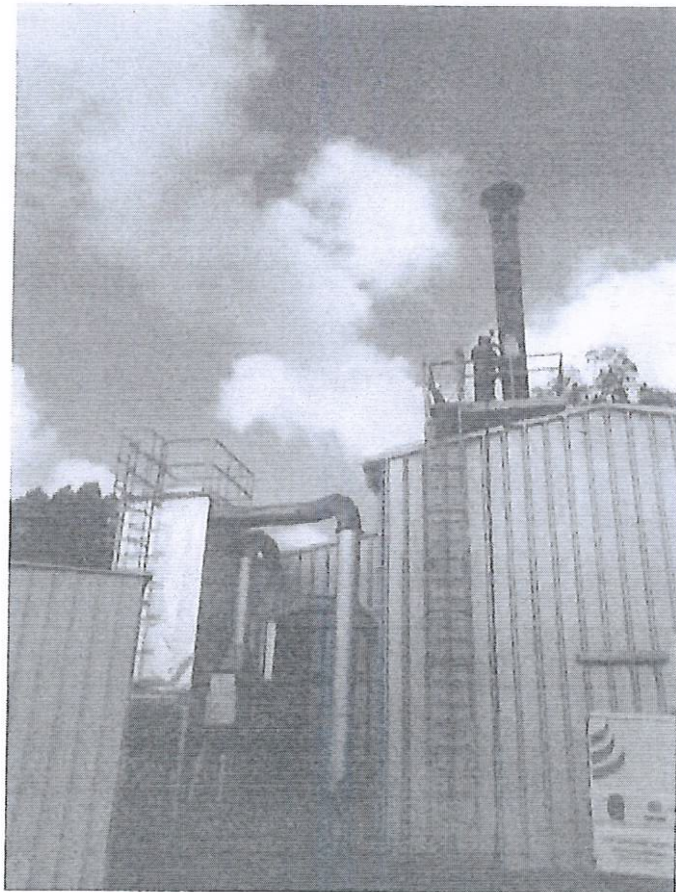
➤ **Resultados**

La fuente, entregó una concentración de Material Particulado promedio corregida de **11,30 mg/m³N**, equivalente a una emisión horaria promedio de 0,06 kg/h, concentración y emisión corregidas por Exceso de Aire máximo del combustible utilizado (Carbón Bituminoso: 100%).

Cabe destacar que una vez que entre en plena vigencia el D.S. N° 49/2016 (Plan de Descontaminación Ambiental) la concentración de Material Particulado promedio corregida será de **10,95 mg/m³N**, equivalente a una emisión horaria promedio de 0,06 kg/h, concentración y emisión corregidas al 11% de oxígeno. Esta concentración cumpliría con lo exigido en este decreto.

La fuente operó con un caudal de gases estandarizado promedio de 5.539 m³N/h, una velocidad de gases promedio de 11,46 m/s, una humedad de gases promedio de 7,3% y una temperatura de gases promedio de 125,8°C.

➤ **Foto de la fuente**



ANEXOS

ANEXO 1

DOCUMENTO CONTROLADO



CADENA DE CUSTODIA

A-RLP-23-01

Rev.02

MÉTODO: CH-5 (MATERIAL PARTICULADO)

Identificación de las Muestras	Fecha Muestreo	Corrida	Hora	N° Caja Fría	Tipo de Muestra	Volumen Contenido ml. aprox. > <	Tipo de Envase *	Preservación	N° Envases	Análisis requerido			Observaciones
										Gravimetría	Granulometría	Metales	
Filtro: 7200 ✓	30/10/18	1° c	10:20 A.3		FILTRO	1	P	1	1	✓			
Recuperado: 7200					LÍQUIDA	100	V	1	1	✓			
Filtro: 7231 ✓	30/10/18	2° c	11:32 A.3		FILTRO	1	P	1	1	✓			
Recuperado: 7231					LÍQUIDA	100	V	1	1	✓			
Filtro: 7232 ✓	30/10/18	3° c	12:41 A.3		FILTRO	1	P	1	1	✓			
Recuperado: 7232					LÍQUIDA	100	V	1	1	✓			
Filtro: /					FILTRO	1	/	1	1	/			
Recuperado: /					LÍQUIDA	/	/	1	1	/			

Hoja 1/1

* P = Plástico
* V = Vidrio

Entregado por: A. WALTERS Nombre y firma

Recepcionado Por: [Firma] Nombre y firma

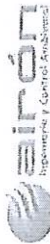
Jefe de Laboratorio: [Firma] Nombre y firma

30/10/2018 Fecha

30/10/2018 Fecha

30.10.18 Fecha

ANEXO 2



EMPRESA **Coexcol S.A.**
 FUENTE **Caldera penetradora vapor.**
 COMBUSTIBLE **Carbon bituminoso.**
 REGISTRO AASS **SSDAU - 283.**
 NÚMERO INTERNO **07.**
 FECHA MEDICIÓN **30/10/2018.**
 CORRIDA N° **1.**
 FILTRO N° **7300**
 CAJA FRIA N° **A3**
 HORA INICIO **9:20.**
 HORA TÉRMINO **10:16.**
 SUPERVISOR MUESTREO **A.W.**
 OPERADOR U. CONTROL **J.S.**
 OPERADOR SONDA **J.L.C.**

DOCUMENTO CONTROLADO

DATOS ISOCINÉTICOS (A-ROP-04-07)

Punto N°	Vacio (pulg Hg)	Lec Dktg (pie³) (m³)	Pg (pulg H2O)	Δ P (pulg H2O)	Δ H (pulg H2O)	Ts (°C)	Tscr (°C)	Tfri (°C)	Tmi (°C)	Thro (°C)	Tiempo (min)
1	4	38,501	0,16	0,30	1,56	124	120	15	23	20	0,5
2	4			0,30	1,56	126	120	13	23	20	13
3	4			0,32	1,66	126	120	13	24	20	14,5
4	4			0,30	1,56	127	120	13	24	21	26
1	4			0,30	1,56	124	120	14	24	21	
2	4		0,15	0,34	1,77	122	120	15	24	22	
3	4			0,35	1,87	127	120	16	25	22	
4	4	39,565		0,34	1,77	127	120	16	25	22	
OPERADOR U. CONTROL											
OPERADOR SONDA											
DATOS DEL DUCTO											
CIRCULAR <input checked="" type="checkbox"/> RECTANGULAR - CUADRADO											
VERTICAL <input checked="" type="checkbox"/> HORIZONTAL - INCLINADO											
A = 3,30 (m) B = 5,30 (m) B2 = / (m)											
DIÁMETRO = 0,50 (m)											
LARGO COPLA = 10,0 (cm)											
L = / (m) W = / (m)											
N° PUERTOS 2											
N° PUERTOS POR CORRIDA 2											
BENDX - ANDERSEN - NAPP 31 - ESC											
AICA - ESC 2											
DATOS CALIBRACIÓN EQUIPO											
FECHA 19/07/18											
Δ H@ (mm H2O) 46,327 y 1,008											
Δ h@ (pulg H2O) 1,874											
K 5,2											
DIÁMETRO BOQUILLA ELEGIDO 0,7906 pulg.											
TIEMPO/PUNTO 6,5 min.											
DETECCIÓN FUGAS EN TREN DE MUESTREO											
INICIO 0,0											
CAMBIO TRAVERSA -											
FINAL 0,0											
VOLUMEN DE MUESTRA (pie³) - (L) - (m³)											
(1,064 m³) (37,57 pie³)											
ANÁLISIS DE GASES											
EQUIPO ORSAT N°											
%O2 11,4											
%CO2 8,2											
ppm CO 94											
ANÁLISIS DE GASES											
q (m³ N/m³) = 5492,83											
Pber mbar											
T amb °C											
Eficiencia Caldera % =											
Isocinismo % = 102,97											
N° CARPETA DEL SERVICIO											
TATS73/769-2018											
INFORME DE ANÁLISIS											
769-2018											



EMPRESA **Coexxa S.A.**

FUENTE **Caldera generadora vapor.**

COMBUSTIBLE **Carbon bituminoso.**

REGISTRO AASS **567AV - 283.**

NÚMERO INTERNO **02.**

FECHA MEDICION **30/10/2018.**

CORRIDA N° **2**

FILTRO N° **7231.**

CAJA FRIA N° **A3**

HORA INICIO **10:32**

HORA TÉRMINO **11:28.**

SUPERVISOR MUESTREO **A.W.**

OPERADOR U. CONTROL **J.S.**

OPERADOR SONDA **J.L.C.**

DOCUMENTO CONTROLADO

DATOS ISOCINÉTICOS (A-ROP-04-07)

Punto	Vacio (pulg Hg)	Lec DMSG (pie ³) (t) (m ³)	Pg (pulg H2O)	Δ P (pulg H2O)	Δ H (pulg H2O)	Ts (°C)	Tson (°C)	Tfri (°C)	Timp ₆ (°C)	Tmi (°C)	Tmo (°C)	Tiempo (min)
1	4	39,60	0,16	0,30	1,53	124	120	120	18	24	22	6,5
2	4			0,31	1,53	128	120	120	18	25	22	13
3	4			0,32	1,53	128	120	120	17	25	22	19,5
4	4			0,30	1,53	128	120	120	16	25	22	26
1	4			0,30	1,53	127	120	120	16	26	23	
2	4			0,34	1,33	127	120	120	15	26	23	
3	4			0,35	1,33	128	120	120	16	26	23	
4	4	40,672		0,35	1,33	128	120	120	16	26	23	
OPERADOR U. CONTROL												
OPERADOR SONDA												
DATOS DEL DUCTO												
CIRCULAR <input checked="" type="checkbox"/> RECTANGULAR <input type="checkbox"/> CUADRADO <input type="checkbox"/>												
VERTICAL <input checked="" type="checkbox"/> HORIZONTAL <input type="checkbox"/> INCLINADO <input type="checkbox"/>												
A = 3,70 (m) B = 5,70 (m) B2 = (m)												
DIÁMETRO = 0,50 (m)												
LARGO COPLA = 10,0 (cm)												
L = (m) W = (m)												
N° PUERTOS 2												
N° PUERTOS POR CORRIDA 8												
BENDIX <input type="checkbox"/> ANDERSEN <input type="checkbox"/> NAPP 31 <input type="checkbox"/> ESC <input type="checkbox"/>												
AICA <input checked="" type="checkbox"/> ESC 2 <input type="checkbox"/>												
DATOS CALIBRACIÓN EQUIPO												
FECHA 19/07/2018.												
Δ H@ (mm H2O) 46,327 y 1,008.												
Δ H@ (pulg H2O) 1,824.												
K S.A.												
DIÁMETRO BOQUILLA ELEGIDO 0,2906 pulg												
TIEMPO/PUNTO 6,5 min.												
DETECCIÓN FUGAS EN TREN DE MUESTREO												
INICIO 0,0												
CAMBIO TRAVERSA												
FINAL 0,0.												
VOLUMEN DE MUESTRA (pie ³) - (L)(m ³)												
(1,052 m ³) (37,15 pie ³)												
ANÁLISIS DE GASES												
ANÁLISIS DE GASES EQUIPO ORSAT N°												
%O2 11,5 11,5 11,5 11,6												
%CO2 8,2 8,2 8,2 8,7												
ppm CO 104 90 90												
ANÁLISIS DE GASES EQUIPO ORSAT N°												
OS												
N° CARPETA DEL SERVICIO												
TAN573/769-2018												
INFORME DE ANÁLISIS												
769-2018												



DATOS ISOCINÉTICOS
(A-ROP-04-07)

DOCUMENTO CONTROLADO

EMPRESA	EMPRESA	Paquete	Vacio	Lec DMS	Pg	Δ P	Δ H	Ts	Tscor	Tfil	Timp4	Tmi	Tmo	Tiempo
		N°	(pulg Hg)	(pie ³ (ft) (m ³))	(pulg H ₂ O)	(pulg H ₂ O)	(pulg H ₂ O)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(min)
Coexia S.A.		1	4	40.710	0.16	0.30	1.56	124	120	120	17	25	25	6.5
Fuente Caldera generadora vapor.		2	4			0.31	1.61	126	120	120	17	25	25	13
COMBUSTIBLE Carbon bituminoso		3	4			0.33	1.72	126	120	120	17	26	25	15.5
REGISTRO AASS 557AV-783		4	4			0.30	1.56	127	120	120	16	27	25	26
NÚMERO INTERNO 07		1	4			0.30	1.56	120	120	120	17	27	25	
FECHA MEDICION 30/10/2018		2	4		0.16	0.34	1.77	124	120	120	17	27	25	
CORRIDA N° 3		3	4			0.35	1.82	126	120	120	18	27	25	
FILTRO N° 7732		4	4	41.758		0.34	1.77	126	120	120	18	28	25	
CAJA FRÍA N° A3														
HORA INICIO M:47														
HORA TÉRMINO 12:38														
SUPERVISOR MUESTREO A.W.														
OPERADOR U. CONTROL V.S.														
OPERADOR SONDA J.L.C.														
DATOS DEL DUCTO														
CIRCULAR	RECTANGULAR	CUADRADO												
VERTICAL	HORIZONTAL	INCLINADO												
A = 3.70 (m)	B = 5.70 (m)	B2 = (m)												
DIÁMETRO = 0.50 (m)														
LARGO COPLA = 10.0 (cm)														
L = (m)	W = (m)													
N°PUERTOS 2														
N°PUERTOS POR CORRIDA 8														
BENDIX	ANDERSEN	NAPP 31	ESC											
AICA	ESC 2													
DATOS CALIBRACION EQUIPO														
FECHA 19/10/2018														
Δ H@ (mm H ₂ O) 40.322	Y 1.008													
Δ H@ (pulg H ₂ O) 1.824														
K 5.12														
DIÁMETRO BOQUILLA ELEGIDO 0.2906 pulg														
TIEMPO / PUNTO 0.5 min														
DETECCION FUGAS EN TREN DE MUESTREO														
INICIO 0.0														
CAMBIO TRAVERSA														
FINAL 0.0														
ANÁLISIS DE GASES														
EQUIPO ORSAT N° 05														
%O2	11.6	11.5	11.6	11.6										
%CO2	8.1	8.1	8.1	8.2										
ppm CO	88	88	100	100										
VOLUMEN DE MUESTRA (pie ³ - (L) - (m ³))														
(1.048 m ³) (37.01 pie ³)														
ANÁLISIS DE GASES														
EQUIPO ORSAT N° 05														
VOLUMEN DE MUESTRA (pie ³ - (L) - (m ³))														
(1.048 m ³) (37.01 pie ³)														
N° CARPETA DEL SERVICIO														
769-2018														
INFORME DE ANÁLISIS														
769-2018														

ANEXO 3

I.- Identificación del Ensayo

Cliente : OI/TAM-573/769-2018
 Solicitado Por : Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A
 Dirección : Carlos Edwards 1155, San Miguel.
 Atención : Ines Diaz E.
 Informe N° : 769A-2018
 Metodo de Muestreo : CH-5
 Fecha de Muestreo : 30-10-2018
 Fecha de Recepción de la Muestra : 30-10-2018
 Fecha de Inicio de Análisis : 30-10-2018
 Fecha de Término de Análisis : 08-11-2018

II.- Gravimetría de Filtros

Corrida	Primera Corrida	Segunda Corrida	Tercera Corrida
Filtro N°	7200	7231	7232
Masa Inicial [g]	0,5998	0,5974	0,5960
Masa Final [g]	0,6047	0,6065	0,6069
Masa Final - Masa Inicial [g]	0,0049	0,0091	0,0109

III.- Gravimetría Recuperados

Masa Inicial [g]	145,4456	146,9820	143,9400
Masa Final [g]	145,4473	146,9835	143,9444
Masa Final - Masa Inicial [g]	0,0017	0,0015	0,0044

IV.- Material Particulado Total

Masa Total Material Particulado [g]	0,0066	0,0106	0,0153
-------------------------------------	--------	--------	--------

V.- Caja de Impinger

Número de Caja (Código)	A-3	A-3	A-3
-------------------------	-----	-----	-----

VI.- Volumen de Agua en Impingers

Volumen Inicial [ml]	300	300	300
Volumen Final [ml]	350	350	352
V _{Final} - V _{Inicial} [ml]	50	50	52

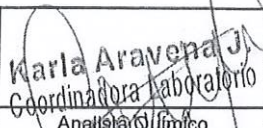
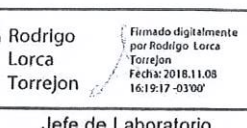
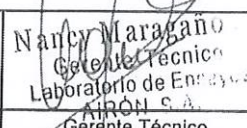
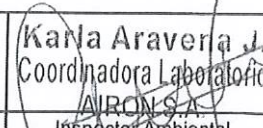
VII.- Agua en Sílica

Masa Inicial de Sílica [g]	230,0	230,0	230,0
Masa Final de Sílica [g]	240,0	241,5	240,3
M _{Final} - M _{Inicial} [g]	10,0	11,5	10,3

Nota

Incertidumbre del Análisis Gravimétrico U=0,2 mg

Las muestras fueron tomadas por el Organismo de Inspección de Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Los resultados expuestos son válidos sólo para las muestras analizadas.

 Karla Aravena J. Coordinadora Laboratorio Análisis Químico	 Rodrigo Lorca Torrejon Jefe de Laboratorio	 Nancy Maragano Gerente Técnico Laboratorio de Ensayos AIRÓN S.A. Gerente Técnico	 Karla Aravena J. Coordinadora Laboratorio AIRÓN S.A. Inspector Ambiental
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

jueves, 08 de noviembre de 2018

ANEXO 4

DOCUMENTO CONTROLADO



CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CALDERAS A CARBÓN

A-ROP-04-08

CARPETA DE SERVICIO: TAM - 573/76P-2018
DATOS DE LA CALDERA

Marca HEAT TRANSFER S.A
 Modelo M75 CF
 Tipo de Caldera CALDERA INDUSTRIAL
 Año 2006
 Número de Registro 55000-283
 Superficie Calentación 106,98 m²
 Presión Máxima de Trabajo 10,34 kg/cm²
 Producción máxima de Vapor kg/h 313P kcal/h _____
 Programa de mantención (Semanal, Mensual, Anual) MENSUAL
 Periodos de funcionamiento h/día 24 días/mes _____ días/año _____
 Sistema de evacuación de gases (Forzado, Inducido, Natural) _____
 Sistema de control de emisiones SI

DATOS DEL COMBUSTIBLE

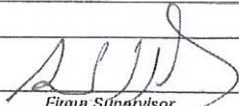
Tipo de combustible CARBÓN BITUMINOSO
 Poder Calorífico, kcal/kg Superior _____ Inferior 6200.

DATOS DE LA OPERACIÓN

Parámetros	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃	Promedio
Altura parrilla	Pulg.	6	6	6	
Velocidad parrilla	RPM	110	110	110	
Presión de Trabajo	kg/cm ²	8	8	8	
Consumo de Combustible	kg/h	305,6	306,3	307,0	
Producción de Vapor	Kg Vapor / h	2613,4	2619,3	2632,2	
Porcentaje de Carga	%	83,2	83,4	83,8	
Temperatura Agua de Alimentación	°C	80	80	80	
Humo visible	-	NO	NO	NO	
Se registra detención de la fuente	-	NO	NO	NO	

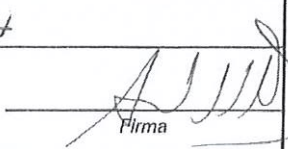
SUPERVISOR DE TERRENO

Nombre ALEXIS WALTERATH
 Cargo SUPERVISOR
 Fecha de medición 30/10/2018


 Firma Supervisor

ANEXO 5

DOCUMENTO
CONTROLADO

SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES			
A-ROP-04-05			
TAM: 573/768-2018			
Sistema de control de emisiones utilizado:			
- FILTRO DE MANGA			
- CICLON SINIUE			
Marca	S/A		
Modelo	S/D		
Eficiencia	S/D		
PARÁMETROS DE OPERACIÓN			
Presión de aire	Presión de agua	Temperatura	Caudal
—	—	—	—
Tipo de control	AUTOMATICO		
Programa de mantención	<u>Semanal</u>	<u>Mensual</u>	<u>Anual</u>
Automatización del sistema	SET PULSE		
Tiempo de funcionamiento del sistema	CONTINUO		
RESIDUOS GENERADOS POR SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES			
El sistema de control de emisiones produce residuos	si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Tipo de residuo generado	POLVO DE CEMENTO		
Destino final y/o almacenamiento del residuo generado	DESECHADO		
SUPERVISOR DE TERRENO			
Nombre	ALEXIS WALTERSTH		
Fecha de medición	30-10-2018		
	 Firma		

ANEXO 6



INFORME DE ANÁLISIS
 N° CARPETA DEL SERVICIO: 717573/2013
 N° REGISTRO: 7652-2013

DATOS EMPRESA
 RAZÓN SOCIAL: *Corxia S.A.*
 FUENTE: *Caldera penetradora vapor*
 COMBUSTIBLE: *Carbon bituminoso.*
 N° REGISTRO: *SSNAU - 283*
 NUMERO INTERNO: *02*
 FECHA MEDICIÓN: *30/10/2013*
 HORA INICIO: *9:00*
 HORA TERMINO: *9:10*
 SUPERVISOR TERRENO: *A.W.*
 OPERADOR U. CONTROL: *V.S.*
 OPERADOR SONDA: *J.L.C.*

DATOS DUCTO

A = 3,70 (m)
 B = 5,70 (m) B₂ = / (m)
 DIÁMETRO = 0,50 (m)
 LARGO COPLAS = 10 (cm)
 DIÁMETROS DE A = 7,4
 DIÁMETROS DE B = 11,4
 CIRCULAR / RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL / HORIZONTAL - INCLINADO
 L = / (m) W = / (m)
 IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO = *Atmosfera*
 IRREGULARIDAD BAJO PUERTO = *Efecto de flujo*
 ΔH@ (mmH₂O) = 46,327
 ΔH@ (pulgh₂O) = 1,824
 Y = 1,008

P_{bar} (mbar) / T_m (°C)
 1000 / 14,0 / 26,0

Corrección puntos CH-1: (D > 0,61m ter plo. 2,5 // D ≤ 0,61m ter plo. 1,3)

CONDICIONES PRELIMINARES - DATOS DE BARRIDO
 A-ROP-04-06

DOCUMENTO CONTROLADO

Use de micromanómetro
 Corrección de Puntos CH-1

Punto N°	DI cm	DI+Copla cm	Flujo Cifónico Angulo alfa	Δ Pg pulg H ₂ O	Δ P pulg H ₂ O	TS °C
1	3,3	13,3	6	0,30	0,30	124
2	17,5	22,5	0	0,15	0,30	126
3	37,5	47,5	0	0,33	0,35	126
4	46,7	56,7	0	0,31	0,34	126
From				0,15	0,32	125,5

ANÁLISIS DE GASES

%CO ₂	ppm CO	F _o	%EA	%Bvls	Md	FUGA ORSAT
11,8	8,0	100	125,3	7,0	28,75	0,0 ml.en 4 min.
						0,0 ml.en 4 min.

HUMEDAD GASES Estequiométrica Método CH-4 Esilmada Informe anterior CH-5

CÁLCULOS PRELIMINARES

Diaboc pulg	Diam boq elegido pulg	Q _{im} m ³ /min	V _m (aprox) pie ³	V _m std (aprox) m ³ N	Tpo / Pto min	K	Cp
0,7868	0,2806	0,0203	37,38	1,049	6,5	5,2	0,84


CÁLCULOS DE FLUJO

Vs m/s	Qs (std) m ³ N/h	C. Comb. Kg/h	P. Vapor Kvaip/h	Intens Térmica Calderas Kg/h	% Charge	Certificado	Código ISP	N° Certificado	Fecha Certificado
11,36	5515,6	300,4	2603,1	3139	82,9	Boquilla de Sonda Acero Vidrio	15-10-11-88	024/13	23/08/18

EFICIENCIA DE CALDERA (%) 80,0

Nombre / Firma - Operador: *Vicior Silvero*
 Nombre / Firma - Supervisor: *A.W.*

ANEXO 7

	VERIFICACIÓN DE UNIDAD DE CONTROL - Yc	Código	A-ROP-03-01
		Revisión	01
		Fecha	16-08-2018

TAM - 573 / 769 - 2018

BENDIX	ANDERSEN	NAPP 31	ESC 1	ESC 2	AICA
--------	----------	---------	-------	-------	------

Volumen de Gas Muestra

V _m =	INICIAL	FINAL	Pie ³	Litros	M ³
	38,270	38,479	7,380	209,0	0,209

Temperatura Promedio

	1	2	3	4	5	T° promedio
T°m in	16	16	16	17	17	16,4
T°m out	15	16	16	16	16	15,8

Resumen de Parámetros

T _m = 16,1 °C	Presión Atmosférica = 1000 (mBar)
V _m = 7,380 pie ³ .	Y = 1,008.
Valor de Revisión de Calibración	Rango Bajo 0,97776
Y _c = 1,00691.	Rango Alto 1,03874.
Fuga Tubo Pitot S (> 3" H ₂ O / 15 seg)	Cara "A" 0,0 Cara "B" 0,0.
Fecha de Verificación	Firma Responsable
30/10/2018.	

Resumen Certificados de Equipos, Instrumentos o Accesorios

Sistema de Medición - Meter	ISP - MS - 16 - 06.
Tubo Pitot	ISP - TP - 16 - 706.
Termocupla Chimenea	ISP - ST - 16 - 44.
Termocupla 4to Imp.	ISP - ST - 16 - 02.
Termocupla Calefacción Sonda	ISP - ST - 16 - 66.
Termocupla Caja Caliente	ISP - ST - 16 - 49.
Analizador tipo Orsat	ISP - AG - 16 - 05.
Analizador Electroquímico	ISP - AGE - 16 - 07.

$$Formula Y_o = \frac{10}{P_{sc}} \times \sqrt{\frac{0,0313 \times T_{m}}{P_{sc}}}$$

ANEXO 8



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 492/18
(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 : **AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S. A.**
- Modelo : **AICA**
- N° Serie : **01**
- N° Registro : **ISP-MS-16-06**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

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° 15V - 8215 de fecha 02/02/15
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,008
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 46,327 \text{ mm H}_2\text{O}$.
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- 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.

6.- 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.

7.- DURACION: 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: **19/07/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
J.E.F.E
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 479/18
(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**
- N° Registro : **ISP-ST-16-94**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- 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.

6.- 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.

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

Fecha: **10/07/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
J. E. N. E.
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 480/18
(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 SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-16-95**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de Inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- 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.

6.- 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.

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

Fecha: 10/07/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN Nº 486/18
(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: **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**; Nº **1155**; Comuna: **SAN MIGUEL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- Nº Registro : **ISP-ST-16-49**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
Nº Serie	646554
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración Nº SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	92	0,55
Aceite Silicona	150,0	153	0,71

5.- 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 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- 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.

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

Fecha: **10/07/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

NG. MIGUEL CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

CERTIFICADO DE ORIGEN
DÍA: <u>11</u> MES: <u>09</u> AÑO: <u>18</u>
AIRON S.A.

01993 - 24.09.2018

ORD.: N° _____/

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SRA. NANCY MARAGAÑO
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.

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 26 unidades de tubos de Pitot y un medidor de gas húmedo. A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

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

ISP-TP-16-194	ISP-TP-16-195
ISP-TP-16-196	ISP-TP-16-197
ISP-TP-16-198	ISP-TP-16-199
ISP-TP-16-200	ISP-TP-16-201
ISP-TP-16-202	ISP-TP-16-203
ISP-TP-16-204	ISP-TP-16-205
* ISP-TP-16-206	ISP-TP-16-207
ISP-TP-16-208	ISP-TP-16-209
ISP-TP-16-210	ISP-TP-16-211
ISP-TP-16-212	ISP-TP-16-213

- Tubos de Pitot de 3/8"x7,5":

ISP-TP-16-214	ISP-TP-16-215
ISP-TP-16-216	ISP-TP-16-217
ISP-TP-16-218	ISP-TP-16-219

- Medidor de Gas Húmedo
Marca : Shinagawa Corporation
Modelo : W-NK-2.58
N° Serie : 545486
N° Registro: ISP-MGH-16-02

2. Como en otras oportunidades, por tratarse de equipos nuevos que cuentan con certificado de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera validos dichos certificados, 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 en la superficie del equipo.



3. De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva y de acuerdo a lo indicado en la Resolución N° 914 de fecha 29/09/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de estos equipos deberá realizarse anualmente.

Saluda atentamente a usted,



JER/MCB/lva.
JER/MCB/lva.

DISTRIBUCION:

- Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.
- Superintendencia del Medio Ambiente
- Depto. Salud Ocupacional
- Of. de Partes

Ord.132 D
Ord.043 STT
Ord.023 IT
12.09.18

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

CERTIFICATE OF ORIGIN

Field 1: Exporter Name and Address KeikaVentures LLC 132 Rand Park Drive Garner, NC USA 27529 Tax Identification Number: 56-2270353		Field 2: Blanket Period for Multiple Entries From: 11 September 2018 To: 31 December 2018				
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-006.5 Type S Modular Pitot Tip, 3/8" x 6.5", Qty 20 PPS12-Y-007.5 Type S Modular Pitot Tip, 3/8" x 7.5", Qty 6		9027908950	B	No(1)	No(RVO)	US
Field 11: Certification of Origin I CERTIFY THAT: <ul style="list-style-type: none"> 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 KeikaVentures LLC				
Name (Print or Type) Allyson E. Porter		Title Managing Partner				
Date (MM/DD/YY) 09/11/18		Telephone / Fax 919-933-9569; 919-928-5173				
Field 12: Remark						

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 482/18
(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-16-44**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	153	0,71

5.- 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.

6.- 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.

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

Fecha: **10/07/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
JEFE
 SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL A. CAMUS BUSTOS

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 780/17
(DECRETO SUPLENTO 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-16-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	2	0,73
Agua	25,0	25	0,00
Água	50,0	50	0,00

5.- 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.

6.- 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.

7.- DURACION: 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: **04/12/17**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPARTAMENTO SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
J R P E
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 496/18
(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-16-66

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C a 200 °C; división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie.	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	152	0,47

5.- 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.

6.- 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.

7.- DURACION: 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: 19/07/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
MIGUEL L. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 034/18
(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.- IDENTIFICACIÓN:

- 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:

- Equipo :ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT.
- N° Registro : ISP-AG-16-05

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Mx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	14,8	0,5
CO ₂	9,98	9,8	0,5
CO ₂	4,98	5,0	0,5
O ₂	2,942	3,2	0,5
O ₂	5,969	6,2	0,5
O ₂	9,976	9,8	0,5

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/11/2023
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

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

Fecha: 12/01/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
J E F E

MIGUEL I. CAMUS BUSTOS
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 607/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AIRON INGENIERÍA 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:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUIMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T-340**
- N° de Serie : **60694239**
- N° Registro : **ISP-AGE-16-07**

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

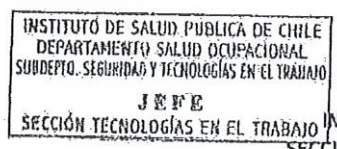
Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	181,10 ppm	184 ppm	1,42
CO	90,60 ppm	92 ppm	1,91
CO	46,03 ppm	46 ppm	0,07
O ₂	9,976 %	9,96 %	0,13
O ₂	5,969 %	6,04 %	1,25
O ₂	2,942 %	3,04 %	3,33

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
3	Airgas	CC-494973	181,10 ppm	07/12/2024
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

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: **21/08/18**



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



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 624/18
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

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:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SÓNDA DE: 1/8; 7/32; 9/32; 11/32; 13/32; 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 KNUTH Medidor de ángulos, marca Mitutoyo.
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos; Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

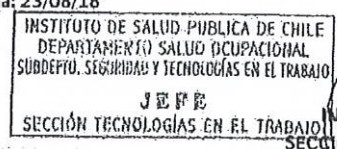
Boquilla N°	Materia	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-16-69	Ac. Inoxidable	1/8	3,29	0,04	15
BS-16-70	Ac. Inoxidable	7/32	5,68	0,02	14
* BS-16-71	Ac. Inoxidable	9/32	7,37	0,02	14
* BS-16-72	Ac. Inoxidable	11/32	8,43	0,03	14
BS-16-73	Ac. Inoxidable	13/32	10,44	0,08	15
BS-16-74	Ac. Inoxidable	7/16	11,79	0,10	15

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: **23/08/18**



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

ANEXO 9

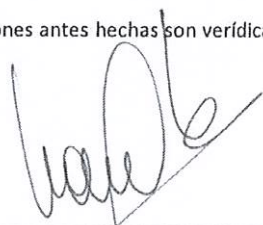
DECLARACIÓN ETFA AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

Yo, Nancy Esther Maragaño Álvarez, RUN N° 7.185.726-3, domiciliado en Camino a Lonquén, Parada 1, Condominio El Trébol, Parcela 26, Calera de Tango, en mi calidad de representante legal de la empresa Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. RUT N° 96.920.610-2, domiciliada en Carlos Edwards #1155, Comuna de San Miguel, Santiago, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra a) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, respecto de la incompatibilidad absoluta entre el ejercicio de actividades de Fiscalización Ambiental y el ejercicio de actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, declaro lo siguiente:

- La persona jurídica que represento no está inscrita ni se inscribirá en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300.
- La persona jurídica que represento no tiene ni tendrá participación alguna, directa e indirecta, en la propiedad y administración de ninguna persona jurídica inscrita en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300, considerando que existe participación, sin ser una lista taxativa, en los siguientes casos:
 - o Si una de ellas tiene, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra;
 - o Si una de ellas controla o administra, directa o, indirectamente, a la otra;
 - o Si ambas son controladas, directa o indirectamente, por una misma tercera persona, natural o jurídica.
- La persona jurídica que represento no desarrolla ni desarrollará de ninguna otra forma actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental.

Además declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Representante Legal
Nancy Esther Maragaño A.
Representante Legal
AIRÓN S.A.

21 de noviembre de 2018

DECLARACIÓN IA AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

Yo, Alexis Gabriel Waltemath Urzúa, RUN N° 13.265.435-2, domiciliado en Pasaje Volcán Paulet 3768, Puente Alto, en mi calidad de Inspector Ambiental, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra a) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, respecto de la incompatibilidad absoluta entre el ejercicio de actividades de Fiscalización Ambiental y el ejercicio de actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, declaro lo siguiente:

- No estoy inscrito ni me inscribiré en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300.
- No tengo ni tendré participación alguna, directa e indirecta, en la propiedad y administración de ninguna persona jurídica inscrita en el Registro Público de Consultores Certificados que establece la letra f) del artículo 81 de la ley N° 19.300, considerando que existe participación por tener, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de una consultora inscrita en el señalado registro, sin que esta enunciación sea taxativa.
- No desarrollo ni desarrollaré de ninguna otra forma actividades de consultoría para la elaboración de Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental.

Además declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verdicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

ALEXIS GABRIEL
WALTEMATH
URZUA

Firmado digitalmente
por ALEXIS GABRIEL
WALTEMATH URZUA
Fecha: 2018.11.21
12:37:21 -03'00'

Firma del Inspector Ambiental

21 de noviembre de 2018

ANEXO 10



TRASPASA A LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., SUCURSAL AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL AL RÉGIMEN NORMAL; HOMOLOGA LOS ALCANCES AUTORIZADOS Y DEJA SIN EFECTO LAS RESOLUCIONES EXENTAS QUE INDICA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1494

Santiago,

19 DIC 2017

VISTOS:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 76, del 10 de octubre 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a don Cristian Franz Thorud en el cargo de Superintendente de Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente"; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°411, de 20 de mayo de 2015, que establece la organización interna funcional de la División de Fiscalización; en la Resolución Exenta N°1194, de 18 de diciembre de 2015, que "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental" y su modificación, contenida en la Resolución Exenta N°200, de 9 de marzo de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°987, de 19 de octubre de 2016, que "Dicta segunda instrucción de carácter general para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental (ETFA)"; en la Resolución Exenta N°1167, de 16 de diciembre de 2016, que "Dicta instrucción de carácter general sobre estandarización de alcances autorizados por la SMA, aplicado a Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e Inspectores Ambientales; en la Resolución Exenta N°1435, de 1 de diciembre de 2017, que "Modifica anexo N°2, de la Resolución Exenta N°647, de 2017, que Aprueba actualización de Instrucción de carácter general que establece requisitos para la autorización de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas"; y en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1º. Que, la letra c) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a la Superintendencia para contratar labores de inspección, verificación, mediciones y análisis del cumplimiento de las normas;

condiciones y medidas de las Resoluciones de Calificación Ambiental, Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión y de los Planes de Manejo, a terceros idóneos debidamente certificados.

2º. Que, la citada letra c) del artículo 3º de la Ley Orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente, además, prescribió que los requisitos y procedimientos para la certificación, autorización y control de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental ("ETFA") serían establecidos en un reglamento, el que se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente" ("reglamento ETFA").

3º. Que, el artículo 1º transitorio del reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, estableció un régimen de autorización provisorio para las entidades acreditadas o autorizadas por un organismo de la administración del Estado que lleven a cabo actividades de muestreo, medición y análisis y para aquellas que cuenten con una acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación administrado por el Instituto Nacional de Normalización.

4º. Que, con fecha 28 de diciembre de 2015 y a través de la resolución exenta N°1219, la Superintendencia del Medio Ambiente autorizó, de manera provisorio, como ETFA a AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., sucursal Airón Ingeniería y Control Ambiental, en los alcances indicados en el Informe final de evaluación, los cuales, posteriormente fueron complementados, mediante la resolución exenta N°854, de fecha 13 de septiembre de 2016, que acogió parcialmente el recurso de reposición interpuesto por la empresa.

5º. Que, por su parte, en el artículo cuarto transitorio del mencionado reglamento, se indicó que la Superintendencia debía establecer un procedimiento para que las ETFA que tuvieran una autorización provisorio, pasaran al régimen normal.

6º. Que, a raíz de dicha disposición, con fecha 9 de marzo de 2016, la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de las resoluciones exentas N°201, N°203 y N°204, dictó instrucciones de carácter general para la autorización de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo el régimen normal, en el componente agua, aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas y suelo, respectivamente, las cuales establecieron los requisitos que deben cumplir las personas jurídicas interesadas para ser autorizadas, por esta Superintendencia, como ETFA, para las actividades de muestreo, medición y/o análisis, en los distintos componentes; para la renovación de la autorización; para la ampliación de los alcances por régimen normal; y para el traspaso de las ETFA autorizadas bajo régimen provisorio al régimen normal, cuando corresponda.

7º. Que, con fecha 15 de julio de 2016, las resoluciones indicadas en el considerando anterior de la presente resolución, fueron actualizadas y dejadas sin efecto mediante las resoluciones exentas N°647, N°648 y N°649, de la Superintendencia.

8º. Que, con fecha 16 de diciembre de 2016 y mediante la resolución exenta N°1167 (Res. Ex. N°1167/2017), la Superintendencia del Medio



Ambiente dictó una instrucción de carácter general sobre la estandarización de alcances autorizados por este servicio, aplicado a las ETFA y a los IA, cuyo objeto es reestructurar los elementos que componen un alcance, a fin de hacer coherente la información proveniente de las actividades ejecutadas por las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental con los informes de seguimiento o reportes que son entregados por los regulados a esta superintendencia.

9º. Que, con fecha 23 de junio de 2017, la empresa AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A. solicitó su traspaso al régimen normal respecto de la sucursal Airón Ingeniería y Control Ambiental, ubicada en Carlos Edwards N°1155, Comuna de San Miguel, Región Metropolitana de Santiago. Para ello, adjuntó la declaración jurada de conformidad de traspaso de ETFA a dicho régimen y la boleta de garantía bancaria N°179 del Banco Santander, por un monto de 500 UF.

10º. Que, con fecha 11 de septiembre de 2017, la Fiscalía informó a la Sección de Autorización y Seguimiento de Terceros de esta Superintendencia, que la empresa había cumplido con lo dispuesto en los puntos 6.3 y 7 de las Resoluciones Exentas N°647, N°648, N°649 y N°650, todas de fecha 15 de julio de 2016.

11º. Que, con fecha 1 de diciembre de 2017 y a través de la Resolución Exenta N°1435 (Res. Ex. N°1435/2017), esta superintendencia modificó el anexo N°2 de la Resolución Exenta N°647, de 2017, que aprobó la actualización de Instrucción de carácter general que establece requisitos para la autorización de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, bajo régimen normal, en el componente aire-emisiones atmosféricas de fuentes fijas. Esta resolución entrará en vigencia a partir del día 22 de diciembre de 2017.

12º. Que, con fecha 12 de diciembre de 2017, doña Nancy Maragaño, representante legal de AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A., en virtud de lo indicado en la resolución individualizada en el considerando anterior, solicitó el "reemplazo de la autorización correspondiente a los métodos OTM27 y OTM28, por los métodos EPA 201 A y EPA 202, respectivamente", en razón de hacer efectivo el traspaso de alcances autorizados desde el régimen provisorio al normal y adjuntó una declaración jurada, por medio de la cual, declaró que poseen las condiciones técnicas de operación y competencias técnicas de los Inspectores Ambiental, según lo indicado en los métodos EPA 201 A y EPA202.

13º. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del reglamento ETFA, el Jefe de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del memorando N°15493, de fecha 14 de diciembre de 2017, recomendó el traspaso al régimen normal de la ETFA en comento y la homologación de sus alcances.

14º. Que, lo anterior se fundamenta en que a partir de la dictación de las resoluciones exentas N°1167/2017 y N°1435/2017, resulta necesario consolidar toda la información que compone los alcances autorizados en una sola estructura, tanto para el régimen provisorio como para el régimen normal y ajustar la autorización otorgada, bajo régimen provisorio, respecto de los nuevos métodos de muestreo, medición y análisis para emisiones atmosféricas de fuentes fijas, que establecidos en la modificación del anexo 2 de la Resolución Exenta N°647/2017.

**RESUELVO:**

1. **TRASPÁSESE** a la empresa **AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**, sucursal Airón Ingeniería y Control Ambiental, autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, al régimen normal. Esta autorización tendrá una vigencia de dos años, a contar del día 22 de diciembre de 2017.

2. **HOMOLÓGASE** los alcances autorizados bajo el régimen provisorio a la **ETFA AIRÓN INGENIERÍA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.**, sucursal Airón Ingeniería y Control Ambiental, en virtud de lo indicado en el considerando 14° de esta resolución, los que se encuentran individualizados en el Anexo N°1 de esta resolución, el que forma parte de ésta.

3. **DÉJASE CONSTANCIA** de la homologación de los alcances, los que se encuentran individualizados en el Anexo N°1 de la presente resolución y que forma parte de la misma, en el Registro Público del Registro de Entidades.

4. **INCORPÓRASE**, de acuerdo a lo señalado en las resoluciones exentas N°1167 y N°1435, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente, los alcances individualizados en el Anexo N°2 de esta resolución, que forma parte de la misma, por los motivos ahí indicados.

5. **RECHÁZANSE**, de acuerdo a lo señalado en las resoluciones exentas N°1167 y N°1435, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente, los alcances individualizados en el Anexo N°3 de esta resolución, que forma parte de la misma, por los motivos ahí indicados.

6. **ADVIÉRTESE** que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de rechazar los alcances individualizados en el Anexo N°3, que forma parte integrante de la presente resolución, indicada en el punto quinto resolutivo.

7. **PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, que se encuentra en la página web <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>, la presente resolución, los alcances específicos homologados y los autorizados, el estado y vigencia de la autorización de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8. **DÉJASE SIN EFECTO**, a contar de la entrada en vigencia de la presente, las resoluciones exentas N°1219, de 28 de diciembre de 2015 y N°854, de fecha 13 de septiembre de 2016, ambas de esta superintendencia.



9. NOTIFÍQUESE por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

DHE/RVC/MVG/MVS/DIS
[Handwritten signature]
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
* SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE
CRISTIAN FRANZ THORUD
GOBIERNO DE CHILE

Notifíquese por correo electrónico:

- rafael@airon.cl
- nancy@airon.cl
- calidad@airon.cl
- sandra_calidad@airon.cl

Distribución:

- Dominique Hervé Espejo, Fiscal
- Rubén Verdugo Castillo, Jefe de la División de Fiscalización
- Marie Claude Plumer Bodin, Jefa de la División de Sanción y Cumplimiento
- Mónica Vergara Gallardo, Encargada de la Sección Autorización y Seguimiento a Terceros
- Oficina de Partes y Archivos

AUTORIZACIÓN ETFA AIRÓN S.A. Y ALCANCES MUESTREO PARTÍCULAS

o Autorización ETFA Airón S.A.

Mediante la Resolución Exenta N° 1494 del 2017 la Superintendencia del Medio Ambiente Autoriza por dos 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 2017. A continuación se presentan los alcances autorizados por la SMA para el Muestreo y Análisis de Partículas.

CÓDIGO ALCANCE MUESTREO	CÓDIGO ALCANCE ANÁLISIS	MÉTODO	PARÁMETRO
18189	17825	CH-1 Localización de puntos de muestreo y de medición de velocidad para fuentes fijas.	Puntos de muestreo
18184	18081	CH-2 Determinación de la velocidad y del flujo volumétrico en gases de chimenea (tubo pitot tipo s).	Flujo Volumétrico
18187	17827	CH-3 Análisis de gas para la determinación del peso molecular seco.	Peso molecular seco
18186	17828	CH-4 Determinación del contenido de humedad en gases de chimenea.	Contenido de humedad
-	17978-17972-17973-17974-18537	CH-1A ; CH-2A ; CH-2C ; CH-2D ; CH-3 ; CH-3B	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
En Desarrollo	En Desarrollo	EPA-202: Determinación de emisiones de Material Particulado Cocondensable desde fuentes estacionarias.	Material Particulado Condensable
En Desarrollo	En Desarrollo	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)
17307	-	Alvaro Arturo	Rivas Farías	08.350.671-7
17304	-	José Enrique	Soto González	12.504.601-0
17300	En desarrollo	Alexis Gabriel	Waltemath Urzúa	13.265.435-2
17365	34145	Rafael Antonio	Briones Poblete	15.798.705-4
17298	-	Helen	Yungue Cárdenas	13.406.236-3
17313	-	Manuel Alfonso	Ojeda Donoso	12.289.883-0
17337	En desarrollo	Inés	Díaz Estrella	06.380.210-7
17322	-	Nancy Esther	Maragaño Álvarez	07.185.726-3
17352	-	Victor Manuel	Silva Ormeño	17.050.720-7
23203	-	Basthian Andrés	Santana Veliz	17.482.548-3
23222	-	Mauricio Dante	Fernandez Opazo	17.310.031-0
24109	-	Cristian Orlando	Figueroa Verdejo	16.632.677-k
24444	-	Fabían Omar	López Yavar	16.342.471-1
-	24446	Karla Solange	Aravena Jara	17.771.275-2
35955	35951	Renato	Ortega Fuentes	14.317.770-k
14978	-	Nicolás Eduardo	Benavides Martínez	16.480.039-3
42689	42687	Antonio	Jara Silva	18.613.137-1

AVISO DE MUESTREO/MEDICIÓN EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS

ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (ETFA)

ETFA-REG-02/V04

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	002-01
Nombre	Airón S.A., Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Dirección	Carlos Edwards N° 1165, San Miguel - Santiago
Teléfono	223748190
Correo electrónico	helen_informes@airon.cl

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)	
Nombre	Fabian Lopez Yavar
1 Código IA (RUN)	16.342.471-1
Teléfono de contacto	56982122989
Nombre	Alexis Wallemath U.
2 Código IA (RUN)	13.265.435-2
Teléfono de contacto	56977099459
Nombre	Jose Soto G.
3 Código IA (RUN)	12.504.601-0
Teléfono de contacto	56952171085
Nombre	Rafael Briones Poblete
4 Código IA (RUN)	15.798.705-4
Teléfono de contacto	56978891347

(1) Se debe identificar a todos los Inspectores Ambientales involucrados en la actividad.

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	COEXCA S.A.
RUT/Razón Social	96.999.710-K
Dirección	Longitudinal Sur Km. 259 - Maule - Talca
Teléfono	56-71-2631919
Nombre Contacto Establecimiento	Héctor Morales
Correo electrónico de contacto	hmorales@coexca.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	COEXCA S.A.
Dirección	Longitudinal Sur Km. 259 - Maule - Talca
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de Intineración, concineración y coprocesamiento <input type="checkbox"/> Especificar: Produc., procesam. carnes rojas y carn.
Tipo de fuente	<input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Eléctrico <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	Carbón Blluminoso
Nombre de la fuente	Caldera Generadora de Vapor
N° registro de la fuente (3)	IN002687-9
N° único de registro SEREMI (4)	SSMAU-283
Fecha programada inicio	30-10-2018
Fecha programada término	30-10-2018
Hora inicio muestreo/medición	11:00 Hrs.
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPD/POA <input checked="" type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> CO1 <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados <input type="checkbox"/> Especificar:

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°847/2016 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	Helen Yungue Cárdenas
Cargo	Coordinador Técnico Operacional
Fecha	22-10-2018

ANEXO 11

OFICINA DE PARTES RECEPCION

21 SEP 2018

Nombre Profesional: Rodrigo Franco Lanau
Registro: 55MAU N°40
Remi de Salud del Maule

SEREMI DE SALUD
REGION DEL MAULE

FECHA: 10/09/18

INFORME TÉCNICO INDIVIDUAL

"CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y SEGURIDAD DE LAS CALDERAS DE VAPOR, AUTOCLAVES Y EQUIPOS QUE UTILIZAN VAPOR DE AGUA, SUS COMPONENTES Y ACCESORIOS"

PROPIETARIO DEL EQUIPO			
RUT	29.899.710-K	Razón social o personal	COERCA S.A.
Dirección	Longitudinal Sur Km 159	Ciudad	Talca
Telefono Fijo	712833919	Telefono Celular	Costos Electrónicos

2. DATOS TÉCNICOS (individualizar equipo sometido a revisiones y pruebas)

Fabricante		Modelo		Año fabricación		Registro	
Marca	HEAT TRANSFER S.A.	Modelo	H 75 CF	Año fabricación	2006	Registro	55MAU 283
Nº de Calentador	HCF 7500/241/06	Superficie (cm²)	106,94	Nº Modelos	152	Tiempo de operación diaria	14
Quantidad partes	HEAT TRANSFER S.A.	Combustible principal	Gas natural	Consumo	359 Kg/Hrx	Material de lubricación	ACEITE GR 70
Presión máxima de trabajo (kg/cm²)	10,24	Producción de vapor (kg/h) a (bar/h)	3139 (kg/h)	Consumo		Combustible alternativo	

Materiales		Tipo de revisión	
Material de fabricación	Acero	Tiempo de operación diaria	14
Material de soldadura	Electrodo E6010	Material de soldadura	Electrodo E6010
Procedimiento de soldadura	WPS 100/100	Procedimiento de soldadura	WPS 100/100

NOTA: DECLARAR EN 2.1. DATOS TÉCNICOS DE CALDERA DE VAPOR PARA AUTOCLAVES CON CALDERA DE VAPOR PROPIA (CALDERA EN)

Tipo de equipo		Tipo de revisión	
Marca	Calentador	Nº de revisión	Material de soldadura
Modelo	Calentador	Material de soldadura	Material de soldadura

3. OPERADORES			
NOMBRE COMPLETO	RUT	NOMBRE CERTIFICADO	COMPETENCIA
Rodrigo Franco Lanau	18.181.876-9	Nº 28/2014	Caldera tipo, modelo y año
Rodrigo Franco Lanau	18.181.876-9	Nº 28/2014	Caldera tipo, modelo y año
Rodrigo Franco Lanau	18.181.876-9	Nº 28/2014	Caldera tipo, modelo y año

[Firma manuscrita]
 RODRIGO FRANCO LANAU
 INGENIERO MECANICO
 RUT: 18.181.876-9

4. RESULTADO DE LAS REVISIONES Y PRUEBAS

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD-CAUSALES-OBSERVACIONES
Caldera externa	08/09/18	X	Equipo y accesorios en buenas condiciones
Caldera interna	08/09/18	X	Equipo en buenas condiciones
Red hidroestática	08/09/18	X	Cuerpo de presión cumple con resultados de prueba. Presión de prueba: 15,5 kg/cm ²
Valvula de vapor (valvula) de seguridad	08/09/18	X	Valvulas de seguridad reguladas a menos de un 5% de la presión máxima de trabajo. Prueba de regulacion: 10,5 kg/cm ² y 10,5 kg/cm ²
Valvula de amortiguación	08/09/18	X	Valvulas instaladas son capaces de evacuar la totalidad del vapor generado por la caldera operando en su máxima producción de vapor, sin condensar, y además hasta un 10% exceso de la presión máxima de trabajo. Presión de prueba: 11 kg/cm ²
Existencia de la red de distribución de vapor, condensados y drenajes			
Pruebas especiales			

NOTA (C): DETALLAR REVISIONES Y FILERAS PARA CADA CUERPO DE PRESION, RECIBIENTE DE PRESION COMO DE LAS VALVULAS DE SEGURIDAD INFORMAR RESULTADOS SEGUN EQUIPO Y REVISIONES Y PRUEBAS QUE CORRESPONDAN

5. CONCLUSIONES

FECHA	ESTADO
	CONFORMIDAD:
	El equipo, sus componentes y accesorios cumple con la normativa vigente. Respecto a regulaciones de empalmes y requisitos de seguridad de la instalación cumple con lo que se le ha requerido.
10/09/18	Este informe tiene validez siempre que el equipo certificado no sea intervenido con mano de reparación, cambios, deterioración o modificaciones realizadas posteriormente, o bien ante las evidencias como consecuencia inmediata de un terremoto u otros fenómenos mecánicos imprevisibles. Validez de revisiones y pruebas realizadas en los tres años, fecha de vencimiento: 08/09/21
	NO CONFORMIDAD:

6. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACION

Artículo 10. El equipo certificado de vapor debe instalarse en una sala, en un ambiente por sus condiciones de seguridad, que sea de construcción sólida, que permita el acceso y circulación de personas y que permita la salida de emergencia y salida de agua.
El equipo debe instalarse a una altura de seguridad.
Artículo 11. El equipo debe instalarse en un lugar...

[Handwritten Signature]
 FIRMADO POR: **INGENIERO EN MANTENIMIENTO**
 FIRMADO POR: **INGENIERO EN MANTENIMIENTO**
 FIRMADO POR: **INGENIERO EN MANTENIMIENTO**

2019

**INFORME DE MUESTREO
MATERIAL PARTICULADO**

COEXCA S.A.
CALDERA GENERADORA DE VAPOR
SSMAU-283

INFORME N° 379A - 2019

CÓDIGO: A-RPM-01-20.REV05

31 de mayo de 2019

RESUMEN EJECUTIVO
 (FORMULARIO N°4)

 RUT
96.999.710-K
INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO COEXCA S.A.	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA FAENADORA MAULE		

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

ESTABLECIMIENTO EIND 000893-6	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO DE CARNES ROJAS Y PRODUCTOS CÁRNICOS	COMUNA MAULE	CALLE LONGITUDINAL SUR	NUMERO KM 259
N° 2	CALDERA GENERADORA DE VAPOR	REGISTRO FUENTE EV/SOJA SSMAU-203	MARCA HEAT TRANSFER S.A.	MODELO M 75 CF
REGISTRO SISTEMA CONTROL (DS 138) Equipo de Control NO declarado		REGISTRO FUENTE (DS 138) IN002687-9	REGISTRO DUCTO (DS 138) CH034725-K	

INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS

NOMBRE O RAZON SOCIAL AIRÓN, Ingeniería y Control Ambiental S.A.	RUT 96.920.610-2
----------------------------------------------------------------------------	----------------------------

IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN

NOMBRE Victor Silva O. (17.050.720-7)		
FECHA DE REALIZACIÓN DE LAS CORRIDAS DE MEDICIÓN DE EMISIONES		NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL
15-may-19	15-may-19	Informe N° 379A - 2019

INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

MÉTODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) MÉTODOS: CH-1, CH-2, CH-3/CH-3B, CH-4, CH-5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO 3,70 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 5,70 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO					
NÚMERO DE CORRIDAS 2 3 X					
- MUESTRA N°	8126	8129	8132	*****	*****
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTÁNDAR
- COMBUSTIBLE UTILIZADO	CARBÓN BITUMINOSO				
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESTIMADO (kg/h)	324,0	322,7	331,4	*****	*****
- TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICIÓN (min)	52	52	52	*****	*****
- HORA DE REALIZACIÓN DE LA CORRIDA	10:44	11:50	13:04	*****	*****
- CONC. MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	2,31	5,23	4,70	4,08	1,55
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (*)	2,57	5,82	5,11	4,50	1,71
- EMISION DE CONTAMINANTE (kg/h) (*)	0,02	0,04	0,03	0,03	0,01
- CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	6,080	6,067	6,085	6,074	15
- EXCESO DE AIRE (%)	130,52	130,52	125,61	120,88	2,84
- O2 (%)	12,0	12,0	11,8	11,9	*****
- CO2 (%)	7,8	7,8	8,0	7,9	*****
- CO (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	*****
- PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	99,0	98,3	97,3	98,2	*****
- HUMEDAD DE GASES (%)	4,4	4,8	4,8	4,7	*****
- VELOCIDAD DE GASES (m/s)	11,77	11,06	11,93	11,85	*****
- TEMPERATURA DE LOS GASES DE SALIDA °C	113,0	115,5	116,0	114,8	*****
- PESO MOLECULAR BASE SECA	29,7	29,7	29,8	29,7	*****
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	29,2	29,2	29,2	29,2	*****
- RELACION AIRE (REAL / TEORICO)	2,3	2,3	2,3	2,3	*****
- EFICIENCIA COMBUSTION (%)	92,9	92,9	92,9	92,9	*****

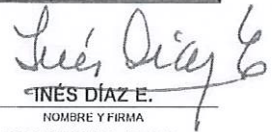
(*) Valor corregido al: 11 % de Oxígeno según Art. N°40 - PDA: DS 49/2016

Límite máximo de MP: 50 mg/m3N (según Art. N°36 - PDA: DS 49/2016)

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

FECHA		
DIA 31	MES 5	AÑO 2019

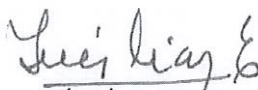
 DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS
 SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD
 POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD
 CORRESPONDIENTE


INÉS DÍAZ E.
 NOMBRE Y FIRMA
 GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL
 AIRÓN S.A.

AIRÓN S.A.
 INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL

INFORME DE MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

REALIZADO EN EMPRESA : COEXCA S.A.
NOMBRE DE FANTASÍA EMPRESA : FAENADORA MAULE
FUENTE FIJA MEDIDA : CALDERA GENERADORA DE VAPOR
SSMAU-283
MUESTREO DE : MATERIAL PARTICULADO
EFECTUADO POR : AIRÓN, Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Carlos Edwards 1155, San Miguel. Santiago.
Fono: 2374 81 90
CÓDIGO ETFA : 002-01
INSPECTOR AMBIENTAL AUTORIZADO : Víctor Silva O. (17.050.720-7)
FECHA DEL INFORME DE MUESTREO : 31 de mayo de 2019
FECHA DE MUESTREO FUENTE FIJA : 15 de mayo de 2019
SUPERVISOR DE OPERACIONES : VÍCTOR SILVA O.
OPERADOR DE UNIDAD DE CONTROL : NICOLÁS BENAVIDES M.
OPERADOR DE Sonda : MAURICIO VILLABLANCA R.
ANÁLISIS DE LABORATORIO : RODRIGO LORCA T.
DIGITADOR INFORME : PAULINA CONTRERAS N.
GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL : INÉS DÍAZ E.
EQUIPO DE MUESTREO : ESC 1
FECHA DE ÚLTIMA CALIBRACION : 28 de febrero de 2019
Nº DE CORRIDAS : 3
MÉTODOS UTILIZADOS : CH-1, CH-2, CH-3/CH-3B, CH-4, CH-5
TIPO DE FUENTE : PUNTUAL
INSTRUMENTO AMBIENTAL APLICABLE : PDA: DS 49/2016 - RCA N° 130/2014
Nº DE CARPETA : TAM 274 / 379A - 2019
Nº DE INFORME DE ANÁLISIS : 379A - 2019


INÉS DÍAZ E.
GERENTE TÉCNICO AMBIENTAL
AIRÓN S.A.

Victor Silva Ormeño
Firmado digitalmente por Víctor Silva Ormeño
Fecha: 2019.05.31 14:30:14 -04'00'
Víctor Silva O.
INSPECTOR AMBIENTAL
AIRÓN S.A.

NANCY ESTHER MARAGAÑO ALVAREZ
Firmado digitalmente por NANCY ESTHER MARAGAÑO ALVAREZ
Fecha: 2019.05.31 14:29:47 -04'00'
Nancy Maragaño A.
REPRESENTANTE LEGAL
AIRÓN S.A.

Victor Silva Ormeño
Firmado digitalmente por Víctor Silva Ormeño
Fecha: 2019.05.31 14:30:03 -04'00'
Víctor Silva O.
SUPERVISOR DE OPERACIONES
AIRÓN S.A.

ÍNDICE

SECCION	Nº página
DATOS DE LA FUENTE MEDIDA	4
RESULTADOS DEL MUESTREO	5
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO	6
RESUMEN DE DATOS DEL MUESTREO	7
COMENTARIOS	8
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 Anexos 1 y 2: Declaración de Ausencia de Conflicto	
ANEXO 10 Informe Técnico	
ANEXO 11 Autorización ETFA y Aviso SMA	
ANEXO 12 Declaración de Emisiones D.S. N°138	

DATOS DE LA FUENTE MEDIDA

RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA	: COEXCA S.A.
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	: GUILLERMO GARCÍA G.
CONTACTO EN LA EMPRESA	: HÉCTOR MORALES
RUT	: 96.999.710-K
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO	: PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO DE CARNES ROJAS Y PRODUCTOS CÁRNICOS
DIRECCIÓN	: LONGITUDINAL SUR N° KM 259
COMUNA	: MAULE
TELEFONO	: 72 2631 1919
CORREO ELECTRÓNICO	: hmorales@coexca.cl
ESTABLECIMIENTO	: EIND 000893-6
TIPO DE EQUIPO MUESTREADO	: CALDERA GENERADORA DE VAPOR
N° REGISTRO SEREMI	: SSSMAU-283
N° DE FÁBRICA	: MCF 7500/241/06
N° INTERNO	: 2
AÑO DE FABRICACIÓN	: 2006
FECHA DE INSTALACIÓN DE LA FUENTE	: 2007
MODELO	: M 75 CF
FABRICANTE	: HEAT TRANSFER S.A.
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	: FILTRO DE MANGAS
TIPO DE COMBUSTIBLE	: CARBÓN BITUMINOSO
HORAS/DÍA DE FUNCIONAMIENTO	: 24
DÍAS/AÑO DE FUNCIONAMIENTO	: 230
SISTEMA DE EVACUACIÓN DE GASES	: FORZADO / INDUCIDO
FECHA ÚLTIMA REVISIÓN DE CALDERA	: 08-09-2018
PRODUCCIÓN DE VAPOR I.T. (kg/h)	: 3139
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO I.T. (kg/cm ²)	: 10,34
TIPO DE QUEMADOR	: *****
MARCA DE QUEMADOR	: HEAT TRANSFER S.A.
CONSUMO COMBUSTIBLE MÁXIMO (kg/h) I.T.	: 359
CONSUMO COMB. MÁXIMO EN QUEMADOR (kg/h)	: *****
N° REGISTRO FUENTE (SEGUN DS 138)	: IN002687-9
POTENCIA TÉRMICA (MWt) (*)	: 2,92

(*) En base al PCS del combustible, según Anexo 3. Listado de Poder Calorífico: Manual de Registro de Caldera y Turbinas para el pago de Impuestos Verdes - Versión 4

RESULTADOS DEL MUESTREO

CALDERA GENERADORA DE VAPOR
 SSMAU-283

PARAMETRO	C1	C2	C3	Cprom	D
MUESTRA N°	8126	8129	8132		
FECHA	15-05-19	15-05-19	15-05-19		
HORA	10:44	11:50	13:04		
	11:38	12:44	13:58		
CONC. DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m ³ N)	2,31	5,23	4,70	4,08	1,55
CONC. CORREGIDA DE MATERIAL PART. (mg/m ³ N) (*)	2,57	5,82	5,11	4,50	1,71
EMISIÓN DE MATERIAL PARTICULADO (kg/h)	0,01	0,03	0,03	0,02	0,01
EMISIÓN CORREGIDA DE MATERIAL PART. (kg/h) (*)	0,02	0,04	0,03	0,03	0,01
CAUDAL DE GASES ESTANDARIZADO (m ³ N/h)	6.080	6.057	6.085	6.074	15
EXCESO DE AIRE (%)	130,52	130,52	125,61	128,88	2,84
% O ₂	12,0	12,0	11,8	11,9	0,1
% CO ₂	7,8	7,8	8,0	7,9	0,1
ppm CO	340,0	340,0	340,0	340,0	0,0
ISOCINETISMO (%)	99,0	98,3	97,3	98,2	0,9
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	4,4	4,8	4,8	4,7	0,3
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	11,77	11,86	11,93	11,85	0,08
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	113,0	115,5	116,0	114,8	1,6
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO (kg/cm ²)	7,50	7,50	7,50	7,50	0,00
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (kg/h)	324,0	322,7	331,4	326,0	4,7
PRODUCCIÓN DE VAPOR (kg/h)	2.717	2.706	2.779	2.734	39

(*) Valor corregido al : 11 % de Oxígeno según Art. N°40 - PDA: DS 49/2016

DESVIACIÓN ESTÁNDAR = 1,71 mg/m³N

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

Límite máximo de MP: 50 mg/m³N (según Art. N°36 - PDA: DS 49/2016)

PARAMETRO	C1	C2	C3	Cprom	D
EMISIÓN (ton/año) (**)	0,08	0,17	0,16	0,14	0,05
EMISIÓN CORREGIDA DE MATERIAL PART. (ton/año) (*) (**)	0,09	0,19	0,17	0,15	0,06

(**) Valor de Emisión Anual calculada utilizando las horas y días de funcionamiento indicados en la Declaración de Emisiones vigente

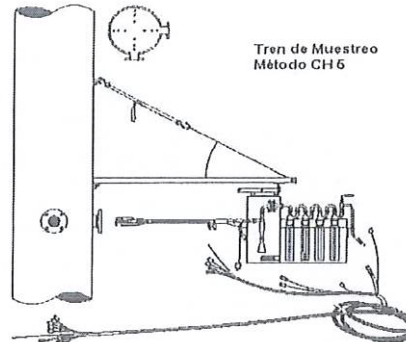
UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BASICO DEL DUCTO

DISTANCIA "A"	:	3,70 m
DISTANCIA "B"	:	5,70 m
DIAMETRO	:	0,500 m
LARGO DE COPLAS	:	10 cm
AREA DEL DUCTO	:	0,1963 m ²
POSICIÓN DEL DUCTO	:	VERTICAL
IRREGULARIDAD SOBRE PUERTO	:	ATMÓSFERA
IRREGULARIDAD BAJO PUERTO	:	ENTRADA LATERAL DE FLUJO
SECCIÓN	:	CIRCULAR
MATRIZ DE LOS PUNTOS DE MUESTREO	:	4 X 2

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO

Punto N°	Distancia Interna (cm)	Distancia con Copla (cm)
1	3,3	13,3
2	12,5	22,5
3	37,5	47,5
4	46,7	56,7



RESUMEN DE DATOS DEL MUESTREO

NUMERO DE CORRIDA	C1	C2	C3
Muestra N°	8126	8129	8132
Oxígeno (% en volumen)	12,0	12,0	11,8
Dióxido de Carbono (% en volumen)	7,8	7,8	8,0
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0,0	0,0	0,0
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	755,6	755,6	755,6
Temperatura en el DGM. Tm (°K)	288,9	294,4	298,0
Coefficiente del Pilot (adimensional)	0,84	0,84	0,84
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0,0	0,0	0,0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	7,30	7,30	7,30
Temperatura gases de chimenea. Ts (°K)	386,2	388,7	389,2
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	29,217	29,160	29,189
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	752,0	752,0	752,0
Presión de velocidad promedio de gases. DP (mm H ₂ O)	9,144	9,208	9,303
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0,2835	0,2835	0,2835
DH@ del equipo. DH@ (mm H ₂ O)	45,009	45,009	45,009
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	29,728	29,728	29,752
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. DH (mm H ₂ O)	41,7	41,8	42,8
Caudal en el DGM. Qm (m ³ /min)	0,02012	0,02029	0,02040
Tiempo total de muestreo. t (min)	52	52	52
Coefficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	1,004	1,004	1,004
Volumen registrado en el DGM. Vm (m ³)	1,046	1,055	1,061
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	752,3	752,3	752,3
Volumen registrado en el DGM en condiciones estándar. Vm(std) (m ³ N)	1,082	1,071	1,064
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	322,0	326,0	326,0
Volumen de agua condensada. Vi (g)	300,0	300,0	300,0
Volumen agua condensada corr. a condiciones estándar. Vwv(std) (m ³ N)	0,0298	0,0352	0,0352
Peso final sílica gel. Wf (g)	244,4	244,2	243,5
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) (m ³ N)	0,0195	0,0192	0,0183
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	4,4	4,8	4,8
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	11,77	11,86	11,93
Area transversal de la chimenea. As (m ²)	0,1963	0,1963	0,1963
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m ³ N/h)	6,080	6,057	6,085
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	2,40	3,70	4,10
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	0,10	1,90	0,90
Peso total de material particulado. mn (mg)	2,50	5,60	5,00
Concentración de material particulado. Cs (mg/m ³ N)	2,31	5,23	4,70
Concentración Corregida de material particulado. Ccorr (mg/m ³ N)	2,57	5,82	5,11
Emisión E (kg/h)	0,02	0,04	0,03
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g)	36,4	40,2	39,5
Area de boquilla. An (m ²)	0,00004	0,00004	0,00004
Isocinetismo. I (%)	99,0	98,3	97,3

COMENTARIOS

➤ Datos de la fuente

La fuente evaluada de forma oficial día 15 de mayo de 2019, corresponde a la Caldera Generadora de Vapor, registro SSMAU-283, marca Heat Transfer S.A., modelo M75CF, año 2006. Esta caldera opera con **Carbón Bituminoso**.

El muestreo realizado es de carácter oficial de Material Particulado y fue realizado mediante los métodos CH-1, CH-2, CH-3/CH-3B, CH-4 y CH-5.

➤ Sistema de Control de Emisiones

La fuente posee un Filtro de Mangas como sistema de control de emisiones. Previo al Filtro de Mangas se utiliza un apaga chispas (ciclón), el cual tiene por objetivo disminuir la presencia de partículas incandescentes en el Filtro de Mangas.

➤ Materia prima

La materia prima en una caldera son el combustible y el agua.

Como combustible utiliza Carbón bituminoso el cual cuenta con un poder calorífico de 6.200 kcal/kg, según tabla de valores de referencia de los combustibles de SEREMI RM.

➤ Ruta de cálculo

Para el cálculo de carga se chequearon datos desde el barrido en condiciones preliminares y directamente desde los manómetros en la caldera.

Consumo de combustible: determinada en condiciones preliminares del muestreo.

Eficiencia de la Caldera: determinada según año de fabricación y automatización.

Poder calorífico: según tabla de valores de referencia de los combustibles.

Temperatura de agua de alimentación: manómetro en caldera.

$$\text{Producción de Vapor} = \frac{CC * Ef * PCI}{\text{Entalpia}_{\Delta H}}$$

➤ Condiciones de Medición

El vapor generado es utilizado para los diversos procesos que posee la Planta Faenadora de Cerdos.

Previo a la medición se realiza un barrido para determinar las condiciones de operación y verificar la plena carga. Posteriormente se da inicio a la medición.

➤ **Carga**

La caldera opero de forma continua y a plena carga durante toda la medición. Los valores registrados son los siguientes:

Corridas N°	Presión de trabajo	Consumo combustible	T° Agua Caldera	Eficiencia Caldera	Producción de Vapor	Carga (*)
	[kg/cm ²]	[kg/h]	[°C]	[%]	[kg/h]	[%]
1	7,5	324,0	70	80	2.717	86,6
2	7,5	322,7	70	80	2.706	86,2
3	7,5	331,4	70	80	2.779	88,5
PROMEDIOS		326,0	70	80	2.734	87,1

(*) Porcentaje de carga según Producción de Vapor indicado en Informe Técnico Individual (3.139 kg/h).

Nota de Descargo:

El Informe Técnico de la Caldera fue proporcionado por el Titular. Los valores necesarios para calcular el Consumo de Combustible, se obtuvieron directamente del catálogo/monitor de la caldera.

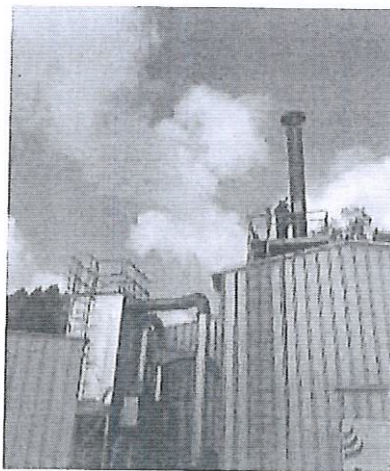
➤ **Resultados**

La concentración de Material Particulado promedio corregida es de **4,50 mg/m³N**, equivalente a una emisión horaria promedio de 0,03 kg/h, concentración y emisión corregidas al 11% de oxígeno según Art. N°40 del D.S. N° 49/2016.

La desviación estándar entre corridas para la concentración de Material Particulado fue de 1,71 mg/m³N (límite máximo método CH-5: 7,0 mg/m³N).

La fuente operó con un caudal de gases estandarizado promedio de 6.074 m³N/h, una velocidad de gases promedio de 11,85 m/s, una humedad de gases promedio de 4,7% y una temperatura de gases promedio de 114,8°C.

➤ **Foto de la fuente**



ANEXOS

.....

ANEXO 1

DOCUMENTO CONTROLADO



CADENA DE CUSTODIA

Código	A-RLE-23-01
Revisión	05
Fecha	02-05-2019

MÉTODO: CH-5 (MATERIAL PARTICULADO)

Identificación de las Muestras	Fecha Muestreo	Comida	Hora	Nº Caja Fila	Tipo de Muestra	Volumen Contenido ml. aprox. > <	Tipo de Envase	Preservación	Nº Envases	Análisis Requerido			Observaciones
										Gravimetría	Granulometría	Metales	
Filtro: 8126	15/05/19	1°c	11:40	A2	FILTRO	1	V	/	1	✓	/	/	
Recuperado: 8126					LÍQUIDA	100ml	V	/	1	✓	/	/	
Filtro: 8129	15/05/19	2°c	12:47	A3	FILTRO	1	V	/	1	✓	/	/	
Recuperado: 8129					LÍQUIDA	100ml	V	/	1	✓	/	/	
Filtro: 8132	15/05/19	3°c	14:00	A2	FILTRO	1	V	/	1	✓	/	/	
Recuperado: 8132					LÍQUIDA	100ml	V	/	1	✓	/	/	
Filtro: /	/	/	/	/	FILTRO	1	/	/	1	/	/	/	
Recuperado: /	/	/	/	/	LÍQUIDA	/	/	/	1	/	/	/	

Notas:

* P = Pasado
* V = Visto

Responsable de la Muestra	Nombre	Área	Fecha
Entregado por:	Silvestre S. Rivera	Operaciones	15-05-19
Recibido por:	Silvestre S. Rivera	Subestación	15-05-19
Entregado por:	Silvestre S. Rivera		
Recibido por:			

ANEXO 2



DATOS ISOCINÉTICOS

EMPRESA: COEXCA S.A.		Código: 15-005-047									
FUENTE: CAUADA DE VAPOR		Revisión: 01									
COMBUSTIBLE: CARBÓN		Fecha: 15-7-2018									
Punto N°	Viento (m/s)	V _z (m/s)	V _x (m/s)	V _y (m/s)	T _s (°C)	T _{amb} (°C)	T _{amb} (°C)	T _{amb} (°C)	T _{amb} (°C)	T _{amb} (°C)	T _{amb} (°C)
1	2.5	0.133	0.133	0.133	117	117	15	15	15	15	15
2	2.5	-0.15	0.137	0.137	113	113	13	13	13	13	13
3	2.5	0.138	0.138	0.138	113	113	12	12	12	12	12
4	2.5	0.134	0.134	0.134	113	113	12	12	12	12	12
5	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
6	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
7	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
8	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
9	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
10	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
11	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
12	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
13	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
14	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
15	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
16	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
17	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
18	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
19	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
20	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
21	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
22	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
23	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
24	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
25	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
26	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
27	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
28	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
29	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
30	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
31	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
32	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
33	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
34	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
35	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
36	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
37	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
38	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
39	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
40	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
41	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
42	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
43	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
44	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
45	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
46	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
47	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
48	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
49	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
50	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
51	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
52	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
53	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
54	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
55	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
56	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
57	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
58	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
59	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
60	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
61	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
62	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
63	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
64	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
65	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
66	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
67	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
68	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
69	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
70	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
71	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
72	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
73	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
74	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
75	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
76	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
77	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
78	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
79	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
80	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
81	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
82	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
83	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
84	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
85	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
86	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
87	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
88	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
89	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
90	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
91	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
92	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
93	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
94	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
95	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
96	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
97	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
98	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
99	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12
100	2.5	0.133	0.133	0.133	113	113	12	12	12	12	12

ANÁLISIS DE GASES

%O2	12	12	12
%CO2	7.8	7.8	7.8
%ppm CO	340	330	350

CC = 316.2 (Kg/Hr)
 P. Umbral = 2658.2 (Kg Um/Hr)
 % CAUSA = 84.7%

ANÁLISIS DE CALDERA

N° CALDERA	711-274
INFORME DE ANÁLISIS	379-2019



DATOS ISOCINÉTICOS

EMPRESA:		Código:		Resolución:		Fecha:		Anexo:		OT:											
EMPRESA:		Resolución:		Fecha:		Anexo:		OT:		15-1-2018											
EMPRESA:	COEXCA S.A.	REINTE:	CAUDERA DE VAPOR	COMBUSTIBLE:	CANADOR	REGISTRO MASS:	35240-283	FECHA MEDICION:	15/05/18	OPERADOR N°:	2										
FECHA MEDICION:	15/05/18	OPERADOR N°:	2	CAJAFRÍA N°:	A-3	HORA INICIO:	11:30	HORA TERMINO:	12:44	SUPERVISOR MUESTREO:	175										
OPERADOR N°:	175	OPERADOR II CONTROL:	N.B	OPERADOR SONDIA:	N.U.																
DATOS DEL DUCTO																					
CIRCULAR:	RECTANGULAR:	CUADRADO																			
VERTICAL:	HORIZONTAL:	INCLINADO																			
A =:	(m) B =:	(m) B2 =:	(m)																		
DIAMETRO =:	(m) L =:	(m) W =:	(m)																		
N° PUNTOS:	2																				
N° PUNTOS POR CORRIERA:	8																				
RENDIX + ANDERSEN:	NAPP 31	ESD																			
AICA:	ESC 2																				
DATOS CALIBRACION EQUIPO																					
FECHA:	08/02/14																				
A. H ₂ O (mm H ₂ O):	45.045																				
A. H ₂ O (pulg H ₂ O):	1.772	y 1.004																			
K:	4.154																				
DIAMETRO DE VOLUMEN ELEGIDO:	0.12835																				
TIEMPO / PUNTO:	6.15																				
DETECCION FUGAS EN JIREN DEMUESTREO:																					
INICIO:	0.000 m ³ /m ²																				
CAMBIO TRAVERSA:	0.000 m ³ /m ²																				
FINAL:	0.000 m ³ /m ²																				
ANÁLISIS DE GASES																					
%O ₂ :	12	AZ	EQUIPOS AT N°																		
%CO ₂ :	3.8	3.8	12																		
%H ₂ O:	34.0	34.0	7.8																		
- CC = 316.15 (kg/h _h)																					
P.V.M. = 2660.17 (kg V.M./h _h)																					
% CARGA = 84.8%																					
<table border="1"> <tr> <td>Temps</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Efficiencia Caldera % =</td> <td>1003</td> </tr> <tr> <td>% Incineración % =</td> <td>94.9915</td> </tr> <tr> <td>N° CARPETA DEL SERVICIO</td> <td>TAN-274</td> </tr> <tr> <td>INFORME DE ANÁLISIS:</td> <td>378-2019</td> </tr> </table>												Temps	14	Efficiencia Caldera % =	1003	% Incineración % =	94.9915	N° CARPETA DEL SERVICIO	TAN-274	INFORME DE ANÁLISIS:	378-2019
Temps	14																				
Efficiencia Caldera % =	1003																				
% Incineración % =	94.9915																				
N° CARPETA DEL SERVICIO	TAN-274																				
INFORME DE ANÁLISIS:	378-2019																				

DOCUMENTO CONTROLADO



DATOS ISOCINÉTICOS

EMPRESA		Código		Fecha		Fecha de emisión		Fecha de control	
CAIRÓN		COEXA S.A.		15-07-2018		15-07-2018		15-07-2018	
FUENTE		CALDERA DE VAPOR							
COMBUSTIBLE		CARBÓN							
REGISTRO MASS		SOPRO-283							
NÚMERO INTERNO		3							
FECHA MEDICIÓN		15/08/19							
CORRIENTA Nº		3							
FILTRO Nº		213							
CALAFRÍA Nº		A-2							
HORA INICIO		13:04							
HORA TERMINO		13:58							
SUPERVISOR MUESTREO		U.S							
OPERADOR/A CONTROL		W-B							
OPERADOR/SONDA		M-U							
DATOS DEL DUCTO									
CIRCULAR		RECTANGULAR		CUADRADO		OTRO			
VERICAL		HORIZONTAL		INCLINADO					
A = 3.2 (m)		B = 3.7 (m)		E2 = 1 (m)					
DIÁMETRO = 0.517 (m)									
LARGOCORLA = 10 (m)									
L = (m)		W = (m)							
Nº PUERTOS = 2									
Nº PUNTOS POR CORRIDA		5							
SENSEX		ANDERSEN		MAPP-31		ESD			
AICSA		ESC 2							
DATOS CALIBRACION EQUIPO									
FECHA		28/02/19							
A H (cm) H2O		451015							
A H (cm) H2O		11732							
K		416							
DIÁMETRO EQUILIBRA EL ESIDO		0.283							
TIEMPO/PUNTO		6.5							
DETECCION LEJAS EN TREN DE MUESTREO									
INICIO		9:00		21/3/19					
CAMBIO TRÁVERSA									
FINAL		0:00		21/3/19					
VOLUMEN DE MUESTRA (pies ³)		37.46		1.061		m ³			
ANÁLISIS DE GASES		EQUIPO ORSAT Nº		07					
%O2		14.8		14.8		14.8			
%CO2		8.0		8.0		8.0			
-PUN CO		341		340		339			
CC = 324.5 (kg/h)									
P.U.M = 2728 (kg Vap/h)									
%CAMBIA = 86.9%									
Puls		1003		16					
Temp		1003		16					
Referencia Caldera %		807		816					
Vacuómetro %		807		816					
Nº CARBETA DEL SERVICIO		7A0-274							
INFORME DE ANÁLISIS		379-2019							

ANEXO 3



**INFORME DE ENSAYO ANALISIS
GRAVIMETRICO**

Código	A-RLE-01-06
Revisión	v.07
Fecha	27/05/2019

I.- Identificación del Ensayo

Cliente : OI/TAM-274/379-2019
 Solicitado Por : Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A
 Dirección : Carlos Edwards 1155, San Miguel.
 Atención : Ines Diaz E.
 Informe N° : 379A-2019
 Metodo de Muestreo/Ensayo : CH-5
 Fecha de Muestreo : 15/05/2019
 Fecha de Recepción de la Muestra : 15/05/2019
 Fecha de Inicio de Análisis : 15/05/2019
 Fecha de Término de Análisis : 30/05/2019

II.- Gravimetría de Filtros

Corrida	Primera Corrida	Segunda Corrida	Tercera Corrida
Filtro N°	8126	8129	8132
Masa Inicial [g]	0,6375	0,6391	0,6387
Masa Final [g]	0,6375	0,6410	0,6396
Masa Final - Masa Inicial [g]	<0,0001	0,0019	0,0009

III.- Gravimetría Recuperados

Masa Inicial [g]	144,5444	138,5527	134,7888
Masa Final [g]	144,5468	138,5564	134,7929
Masa Final - Masa Inicial [g]	0,0024	0,0037	0,0041

IV.- Material Particulado Total

Masa Total Material Particulado [g]	0,0025	0,0056	0,0050
-------------------------------------	--------	--------	--------

V.- Volumen de Agua en Impingers

Volumen Inicial [ml]	300	300	300
Volumen Final [ml]	322	326	326
V _{Final} - V _{Inicial} [ml]	22	26	26

VI.- Masa de Agua en Sílica

Masa Inicial de Sílica [g]	230,0	230,0	230,0
Masa Final de Sílica [g]	244,4	244,2	243,5
M _{Final} - M _{Inicial} [g]	14,4	14,2	13,5

VII.- Controles de Calidad


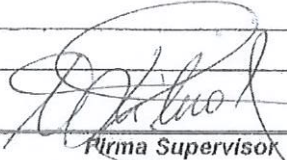
Masa Filtro MRC [g]	0,1830	Limites de Aceptacion	0,01827 ± 0,0010
Blanco de Acetona (% Residuo)	<0,001	Limites de Aceptacion	<0,001 %

Nota Incertidumbre del Analisis Gravimetrico U=0,2 mg
 Las condiciones ambientales para el analisis 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.


 Karla Aravena J. Coordinadora Laboratorio ANALISA Analista Químico	 Rodrigo Lorca Torrejon JEFE LABORATORIO AIRON S.A. Jefe de Laboratorio	 Nancy Maragón Gerente Técnico Laboratorio de Ensayos Gerente Técnico	 Karla Aravena J. Coordinadora Laboratorio ANALISA Inspector Ambiental
---------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

jueves, 30 de mayo de 2019

ANEXO 4

	CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CALDERAS A CARBÓN		Código	A-ROP-04-08	
			Revisión	01	
			Fecha	19-11-2018	
CARPETA DE SERVICIO: TAM - 274 / 379 - 2019					
DATOS DE LA CALDERA					
Marca	Heat Transfer				
Modelo	M 75 CF.				
Tipo de Caldera	—				
Año	2006.				
Número de Registro	SSMAU - 283.				
Superficie Calefacción	106,98 m ² .				
Presión Máxima de Trabajo	10,34 Kg/cm ² .				
Producción máxima de Vapor kg/h	3139 Kg/h. kcal/h				
Programa de mantención (Semanal, Mensual, Anual)	Semanal.				
Períodos de Funcionamiento h/día / días/mes / días/año	/ / /				
Sistema de Evacuación de Gases (Forzado, Inducido, Natural)	Forzado, inducido.				
Sistema de Control de Emisiones	Si (Filtro de mangas.)				
DATOS DEL COMBUSTIBLE					
Tipo de Combustible	Carbon Bituminoso.				
Poder Calorífico, kcal/kg	Superior	Inferior		6200	
DATOS DE LA OPERACIÓN					
Parámetros	Unidad	C ₁	C ₂	C ₃	Promedio
Altura Parrilla	Pulg.	7,5.	7,5	7,5	7,5.
Velocidad Parrilla	H ₂	85.	85	85.	85.
Presión de Trabajo	Kg/cm ²	7,5.	7,5.	7,5.	7,5.
Consumo de Combustible	Kg/h.	316,2	316,5	324,5.	319,1.
Producción de Vapor	Kg Vapor / h	2658,2	2661,0	2728,0	2682,4.
Porcentaje de Carga	%	84,7.	84,8.	86,9.	85,5.
Temperatura Agua de Alimentación	°C	70	70	70.	70.
Humo visible	-	NO	NO	NO	NO
Se registra Detención de la Fuente	-	NO	NO.	NO.	NO.
SUPERVISOR DE TERRENO					
Nombre	Victor Silva Ormeño				
Cargo	Supervisor.				
Fecha de Medición	15-05-2019				
	 Firma Supervisor				

ANEXO 5

	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES	Código	A-RQP-04-05
		Revisión	01
		Fecha	10-11-2010

TAM: 274 / 379 - 2019

Sistema de Control de Emisiones Utilizado:

Filtro de mangas

Marca

IBF

Modelo

—

Eficiencia

—

PARÁMETROS DE OPERACIÓN

Presión de Aire	Presión de Agua	Temperatura	Caudal
120,4 ^{mmHg} / _{mmHg}	/	/	/

Tipo de Control:

Continuo

Programa de mantención

Semanal

Mensual

Anual

Automatización del Sistema

sin sistema Jetpulse (solo operador a la par)

Tiempo de Funcionamiento del Sistema

Segun funcionamiento

RESIDUOS GENERADOS POR SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES

El Sistema de Control de Emisiones produce Residuos

SI NO

Tipo de Residuo Generado

Cenizas de carbon y escoria

Destino Final y/o Almacenamiento del Residuo Generado

Empresa externa se encarga de los residuos, les realiza un analisis para revisar si tiene algun compuesto peligroso y luego se lleva a desecho

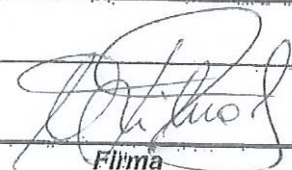
SUPERVISOR DE TERRENO

Nombre

Victor Silva O.

Fecha de Medición

15-05-2019



Firma

ANEXO 6



DOCUMENTO CONTROLADO

CONDICIONES PRELIMINARES - DATOS DE BALERDÓ

Código	A-R02-04-06
Revisión	01
Fecha	18-11-2012

N° SARETA DEL SERVICIO: **7A07-274**
 INFORME DE ANÁLISIS: **378-2019**
 DATOS EMPRESA:
 RAZÓN SOCIAL: **COEXCA S.A.**
 FUENTE: **CAJONERA DE UAJOR**
 COMBUSTIBLE: **CARBON**
 N° REGISTRO: **SSDAU-283**
 NÚMERO INTERNO: **2**
 FECHA MEDICIÓN: **15/05/2019**
 HORA INICIO: **10:20**
 HORA TÉRMINO: **10:35**
 SUPERVISOR TERRENO: **U.S.**
 OPERADOR Y CONTROL: **U.B.**
 OPERADOR SONDA: **N.V.**

DATOS BUJOTO

A = **377** (m)
 B = **517** (m)
 DIÁMETRO = **0.5** (m)
 LARGO COPAS = **10** (m)
 DIÁMETROS DE A = **79**
 DIÁMETROS DE B = **MM**
 CIRCULAR - RECTANGULAR - CUADRADO
 VERTICAL - HORIZONTAL - INCLINADO
 L = **W =** (m)
 INCLINACIÓN SOBRE PUERTO = **ATA**
 INCLINACIÓN BAJO PUERTO = **OM-LAT.**
 $\Delta P @ (mmH_2O) =$ **45,015**
 $\Delta H @ (m) =$ **1,772**
 Y = **1,004**

Punto N°	Di. cm	Di. Copla. cm	Flujo Obstruido % flujo afluente	Corrección puntos CH ₄		Fuga H ₂ O	TS °C
				Δ. Ps. eq. H ₂ O	Δ. P		
1	313	1313	5		0.34	0.38	MM
2	1215	2215	6		0.35	0.35	MM
3	3715	4715	7	-0.15	0.14	0.35	MM
4	4617	5617	8		0.38	0.34	MM
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							

ANÁLISIS DE GASES

%O₂: **12.0**
 EQUIPO ORSAT N° **02**
 FUGA INICIAL: **0.00** ml/min
 FUGA FINAL: **0.00** ml/min

HUMEDAD DE GASES

Estimada
 Informe anterior CH₄ S

CÁLCULOS PRELIMINARES:


Diámetro bujoto pulg: **0.2835**
 Diámetro bujoto mil: **7.19**
 Área: **130.5**
 Velocidad (aprox) m/s: **1.071**
 Volumen (aprox) m³/min: **36.77**
 Tipo de Pto: **6.5**
 Código ISP: **038119**
 Fecha Certificado: **15/05/2019**

CÁLCULO DE FLUJO

VS (m³/s): **11.8**
 VS (m³/min): **593.54**
 P. Usado: **2661.6**
 P. Usado: **3139**
 Eficiencia de Caldera (%): **80%**
 Temperatura (T_{amb}): **15**

Nombre / Firma - Operador: **[Firma]**
 Nombre / Firma - Supervisor: **[Firma]**

ANEXO 7

	VERIFICACIÓN DE UNIDAD DE CONTROL - Yc	Código	A-RQP-03-01
		Revisión	01
		Fecha	16-08-2018

TAM - 774 1 379 - 2018

BENDIX
ANDERSEN
NAPP 31
ESC 1
ESO 2
AICA

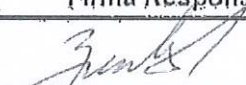
Volumen de Gas Muestra

Vm =	INICIAL	FINAL	Pie ³	Litros	M ³
	38,00	38,204	/	/	0,204

Temperatura Promedio

	1	2	3	4	5	T° promedio
T°m in	10	10	11	11	11	10,6
T°m out	9	9	10	10	10	9,6

Resumen de Parámetros

Tm = 10,1 °C	Presión Atmosférica 1003 (mBar)
Vm = 7,2 p ³	Y = 1,004
Valor de Revisión de Calibración	Rango Bajo 0,974
Yc = 1,02	Rango Alto 1,034
Fuga Tubo Pilot S (> 3" H ₂ O / 15 seg.)	Cara "A" OK Cara "B" OK
Fecha de Verificación	Firma Responsable
15/05/18	

Resumen Certificados de Equipos, Instrumentos o Accesorios

Sistema de Medición - Meter	ISP - MS - 16 - 05
Tubo Pilot	ISP - TP - 16 - 209
Termocupla Chimenea	ISP - ST - 16 - 51
Termocupla 4to Imp.	ISP - ST - 16 - 10/40
Termocupla Calefacción Sonda	ISP - ST - 16 - 96
Termocupla Caja Caliente	ISP - ST - 16 - 84
Análizador tipo Orsat	ISP - AQ - 16 - 02
Análizador Electroquímico	ISP - AGE - 16 - 08

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

ANEXO 8



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 230/19
(DÉCRETO 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 : ENVIRONMENTAL SUPPLY Co.
- Modelo : C - 5000
- N° Serie : C-1753
- N° Registro : ISP-MS-16-05

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° 18V - 13702 de fecha 21/11/18 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,004
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 45,015 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m ³ /min

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: 28/02/19

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

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 231/19
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 ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO
- N° Registro : ISP-ST-16-24

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	51	0,31

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: 28/02/19

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

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

Av. Mariposa 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesá Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 232/19
(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 SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO
- N° Registro : ISP-ST-16-25

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	51	0,31

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: 28/02/19

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° 234/19
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 CAJA CALEFACCIÓN FILTRO
- N° Registro : ISP-5T-16-84

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	92	0,55
Aceite Silicona	150,0	153	0,71

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: 28/02/19

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

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

Av. Maripón 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

15 11 5539

0 1 9 9 3 - 24.09.2018

ORD.: Nº _____ /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación Nº de registro a equipos.

SANTIAGO,

CERTIFICADO DE ORIGEN

DÍA: 11 MES: 09 AÑO: 18

AIRON S.A.

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SRA. NANCY MARAGAÑO
AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S.A.

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 26 unidades de tubos de Pitot y un medidor de gas húmedo. A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

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

ISP-TP-16-194	ISP-TP-16-195
ISP-TP-16-196	ISP-TP-16-197
ISP-TP-16-198	ISP-TP-16-199
ISP-TP-16-200	ISP-TP-16-201
ISP-TP-16-202	ISP-TP-16-203
ISP-TP-16-204	ISP-TP-16-205
ISP-TP-16-206	ISP-TP-16-207
ISP-TP-16-208	✓ ISP-TP-16-209
ISP-TP-16-210	ISP-TP-16-211
ISP-TP-16-212	ISP-TP-16-213

- Tubos de Pitot de 3/8"x7,5":


ISP-TP-16-214	ISP-TP-16-215
ISP-TP-16-216	ISP-TP-16-217
ISP-TP-16-218	ISP-TP-16-219

- Medidor de Gas Húmedo
 Marca : Shinagawa Corporation
 Modelo : W-NK-2.5B
 Nº Serie : 545486
 Nº Registro: ISP-MGH-16-02

2. Como en otras oportunidades, por tratarse de equipos nuevos que cuentan con certificado de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera validos dichos certificados, por un periodo de un año desde la fecha de su emisión. Se les recuerda que el Nº de registro asignado debe ser marcado en forma indeleble en la superficie del equipo.

- 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° 914 de fecha 29/09/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de estos equipos deberá realizarse anualmente.

Saluda atentamente a usted,



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


JER/VCB/lva.

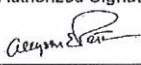
DISTRIBUCION:

- Airon Ingeniería y Control Ambiental S.A.
- Superintendencia del Medio Ambiente
- Depto. Salud Ocupacional
- Of. de Partes

Ord.132 D
Ord.043 STT
Ord.023 TT
12.09.18

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

CERTIFICATE OF ORIGIN

Field 1: Exporter Name and Address KeikaVentures LLC 132 Rand Park Drive Garner, NC USA 27529 Tax Identification Number: 56-2270353		Field 2: Blanket Period for Multiple Entries From: 11 September 2018 To: 31 December 2018				
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-006.5 Type S Modular Pitot Tip, 3/8" x 6.5", Qty 20 PPS12-Y-007.5 Type S Modular Pitot Tip, 3/8" x 7.5", Qty 6		9027908950	B	No(1)	No(RVO)	US
Field 11: Certification of Origin I CERTIFY THAT: <ul style="list-style-type: none"> • 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 KeikaVentures LLC				
Name (Print or Type) Allyson E. Porter		Title Managing Partner				
Date (MM/DD/YY) 09/11/18		Telephone / Fax 919-933-9569; 919-928-5173				
Field 12: Remark						

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 671/18
(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 CHIMENEA (Largo = 1.000 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-16-51**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de Inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	153	0,71

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: 06/09/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 355/19
(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-16-10

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- 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.

6.- 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.

7.- DURACION: 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: 22/04/19

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

Av. Matutón 1.000, Nudo, Santiago
Casilla 42, Lomero 21 - Código 7700050
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 481/18
(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-16-40

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
N° Serie	646554
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	25,0	25	0,00
Agua	50,0	50	0,00

5.- 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.

6.- 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.

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

Fecha: 10/07/18

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
 J E F E
 SECCION TECNOLOGIAS EN EL TRABAJO
 ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 667/18
(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: 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; Nº 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACCIÓN DE SONDA
- Nº Registro : ISP-ST-16-96

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Termómetro de inmersión parcial, columna de Hg., rango de 0 °C - 200 °C, división mínima de 0,2 °C.
Marca/Modelo	Kessler
Nº Serie	646554
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración Nº SMD - 56210 de fecha 02/03/17 del Laboratorio de Calibración Magnitud Temperatura CESMEC S.A.
Trazable a	Laboratorio Custodio Patrón Nacional, Temperatura, Chile

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-1	0,37
Agua	90,0	92	0,55
Aceite Silicona	150,0	153	0,71

5.- 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 729 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

6.- 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.

7.- 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: 06/09/18

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



**CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 705/18
(DECRETO SUPREMO Nº 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

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; Nº 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT
- Nº Registro : ISP-AG-16-02

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	15,01	15,0	0,5
CO ₂	9,98	10,2	0,5
CO ₂	4,98	5,4	0,5
O ₂	2,942	3,0	0,5
O ₂	5,969	5,8	0,5
O ₂	9,976	9,8	0,5

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

GAS Nº	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	15,01 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	4,980 %	05/11/2023
GAS Nº	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

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

Fecha: 25/09/18

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 JEFE
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 MIQUEL L. CAMUS BUSTOS
 SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 333/18
(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: **ÁIRON INGENIERÍA 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:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUIMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T - 340**
- N° de Serie : **2588686**
- N° Registro : **ISP-AGE-16-08**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	181,10 ppm	177 ppm	2,08
CO	90,60 ppm	88 ppm	2,50
CO	46,03 ppm	44 ppm	3,69
O ₂	9,976 %	9,91 %	0,66
O ₂	5,969 %	5,98 %	0,24
O ₂	2,942 %	3,03 %	2,99

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
3	Airgas	CC-494973	181,10 ppm	07/12/2024
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-473918	2,942 %	06/11/2023
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	CC-473905	9,976 %	05/11/2023

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: **15/05/18**

INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
SUBDEPTO. SEGURIDAD Y TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 038/19
(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: 23748190
- Ubicación: Calle: CARLOS EDWARDS; N° 1155; Comuna: SAN MIGUEL; Ciudad: SANTIAGO

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: JUEGO DE BOQUILLA SONDÁ DE: 1/8; 5/32; 3/16; 7/32; 1/4; 9/32 y 5/16 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 KNUTH Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-16-103	Ac. Inoxidable	1/8	3,32	0,01	15
BS-16-104	Ac. Inoxidable	5/32	4,05	0,03	14
BS-16-105	Ac. Inoxidable	3/16	4,65	0,08	15
BS-16-106	Ac. Inoxidable	7/32	5,71	0,08	15
BS-16-107	Ac. Inoxidable	1/4	6,44	0,07	14
BS-16-108	Ac. Inoxidable	9/32	7,20	0,01	15
BS-16-109	Ac. Inoxidable	5/16	7,98	0,03	15

5.- 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.

6.- 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.

7.- 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: 14/01/19

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

ANEXO 9

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

Yo, Nancy Esther Maragaño Álvarez, RUN N° 7.185.726-3, domiciliado en Camino a Lonquén, Paradero 1, Condominio El Trébol, Parcela 26, Calera de Tango, 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 Coexca S.A. RUT 96.999.710-K, 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 Guillermo García G. RUN 10.712.733-K, representante legal de Coexca S.A., titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Coexca S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Coexca S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Coexca S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Coexca S.A.
- 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 Guillermo García G. RUN 10.712.733-K, representante legal ni con Coexca S.A.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados N°379A-2019 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verdícas, 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.

NANCY ESTHER Firmado digitalmente
por NANCY ESTHER
MARAGAÑO ALVAREZ
MARAGAÑO
ALVAREZ Fecha: 2019.05.31
14:33:00 -04'00'

Firma del Representante Legal

31 de mayo de 2019

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

Yo, Victor Manuel Silva Ormeño, RUN N° 17.050.720-7, domiciliado en Bolivia N°629, La Cisterna, Santiago, Región Metropolitana, 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 Coexca S.A. RUT 96.999.710-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Guillermo García G. RUN 10.712.733-K, representante legal de Coexca S.A. RUT 96.999.710-K, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Coexca S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Coexca S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Coexca S.A.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados N°379A-2019 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.

Victor Silva
Ormeño

Firmado
digitalmente por
Victor Silva Ormeño
Fecha: 2019.05.31
14:32:35 -04'00'

Firma del inspector ambiental

31 de mayo de 2019

ANEXO 10

RECEPCION

27 SEP 2018

Nombre Profesional: Rodrigo Franco Lana
 N° Registro: SSMAL Nº40
 Serems de Salud del Maule

SEREMI DE SALUD
 REGION DEL MAULE

FECHA: 10/09/18

INFORME TÉCNICO INDIVIDUAL

"CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y SEGURIDAD DE LAS CALDERAS DE VAPOR, AUTOCLAVES Y EQUIPOS QUE UTILIZAN VAPOR DE AGUA, SUS COMPONENTES Y ACCESORIOS"

1.- PROPIETARIO DEL EQUIPO

RUT	80.999.710-K	Razón social o personal (legal)	COEXCA S.A.
Dirección	Compañía de Electricidad 250	Ciudad	Talca
Teléfono Fijo	713031519	Teléfono Celular	Código Electrónico

2.- DATOS TÉCNICOS (Individualizar equipo con el o los datos y unidades)

MARCA	HEAT TRANSFER S.A.	Modelo	H 75 CF	Año fabricación	2008	Registro SSMAL	383	Horas de operación	34
N° de /ADICION	MCF 7500/244 J06	Capacidad (m³)	108,88	N° cilindros	152	Materiales de fabricación	ASER GR 70		
Operador	HEAT TRANSFER S.A.	Componente principal	Carbón	Consumo	350 kg/hra	Componente alternativo			
Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)		Presión máxima de trabajo (kg/cm²)	10,34	Producción de vapor (kg/h) a (tem/°C)	3130 (kg/h)				

MARCA	Modelo	N° de FABRICA	Registro
Año de fabricación	Materiales de fabricación		Horas de operación
Componente principal	Presión máxima de trabajo (kg/cm²)		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)
			Volumen cilindra principal (Litros)

NOTA: DECLARAR EN 2.1 DATOS TÉCNICOS DE CALDERA DE VAPOR PARA AUTOCLAVES CON CALDERA DE VAPOR FRÍO (CORRIENTE)

MARCA	Modelo	N° de FABRICA	Tipo de equipo
Año de fabricación	Componente principal	Volumen (L)	Materiales de fabricación
			Presión máxima de trabajo (kg/cm²)

3.- OPERADORES

NOMBRE COMPLETO	RUT	NOMBRE CERTIFICADO	CORRIENCIA
Man Eduardo Francisco Carr	10.101.876-8	N° 0029914	Caldera Baja, Media y Alta Presión
Manita Gabrielillo Salazar	10.702.887-8	N° 0029914	Caldera Baja, Media y Alta Presión
Manuel Carlos Urzua Diaz	7.328.488-8	N° 0029914	Caldera Baja, Media y Alta Presión

(Firma manuscrita)
 RODRIGO FRANCO LANA
 INGENIERO AUTORIZADO
 SSMAL Nº 4033400

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD CAUSALES-OBSERVACIONES
Prueba externa	08/09/18	X	Equipo y accesorios en buenas condiciones
Prueba interna	08/09/18	X	Equipo en buenas condiciones
Prueba hidrostática	08/09/18	X	Campo de presión cumple con requisitos de prueba. Presión de prueba: 16,5 kg/cm ² Valvulas de seguridad reguladas a menos de un 5% de la presión máxima de trabajo. Sistema de regulación: 0,5 kg/cm ² y 10,5 kg/cm ²
Prueba de vapor y válvula(s) de seguridad	08/09/18	X	Valvulas instaladas con capacidad de superar la capacidad del vapor generado por la caldera operativa en su máxima producción de vapor, sin condensar, y admiten hasta un 10% exceso de la presión máxima de trabajo. Presión de prueba: 1,5 kg/cm ²
Prueba de acumulación	08/09/18	X	
Distribución de la red de distribución de vapor, componentes y accesorios			
Pruebas especiales			

NOTA (*) DETALLAR REVISIONES Y PRUEBAS PARA CADA CATEGORIA DE PRESIÓN, RESCINDENTE DE PRESION COMO DE LAS VALVULAS DE SEGURIDAD INSTALADAS SEGUN EQUIPO Y REVISIONES Y PRUEBAS QUE CORRESPONDA

5. CONCLUSIONES

FECHA	CONFORMIDAD	ESTADO
10/09/18	El equipo, sus componentes y accesorios cumplen con lo establecido en el Reglamento vigente. Respecto a condiciones de instalación y requisitos de seguridad de su instalación, cumplen con el tipo de instalación permitida. El equipo cumple con las normas vigentes que lo rigen, manteniéndose en buen estado con respecto a reparación, limpieza, conservación y/o transmisión, calidad de instalaciones, y bien que todos los datos como circunstancias, condiciones de funcionamiento y otros aspectos técnicos correspondientes. Ausencia de modificaciones y pruebas realizadas en los últimos 12 meses, fecha de vencimiento: 08/09/20	NO CONFORMIDAD:

6. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACION

Reservado a desarrollarse

El equipo es el equipo de vapor que cumple con las normas vigentes que lo rigen, manteniéndose en buen estado con respecto a reparación, limpieza, conservación y/o transmisión, calidad de instalaciones, y bien que todos los datos como circunstancias, condiciones de funcionamiento y otros aspectos técnicos correspondientes.

Fecha de vencimiento: 08/09/20

[Firma manuscrita]
RODRIGO TRINIDAD ANGLI
 Inspector Nacional
 Registro Profesional
 Firma del Profesional Responsable

ANEXO 11

AUTORIZACIÓN ETFA AIRÓN S.A. Y ALCANCES MUESTREO PARTÍCULAS

o Autorización ETFA Airón S.A.

Mediante la Resolución Exenta N° 1494 del 2017 la Superintendencia del Medio Ambiente Autoriza por dos 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 2017. 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)
17307-P	-	Alvaro Arturo	Riva Farías	08.350.671-7
17304-P	-	José Enrique	Soto González	12.504.601-0
17300-P	17388-P	Alexis Gabriel	Waltemath Urzúa	13.265.435-2
17365-P	34145	Rafael Antonio	Briones Poblete	15.798.705-4
17313-P	-	Manuel Alfonso	Ojeda Donoso	12.289.883-0
17352-P	-	Victor Manuel	Silva Ormeño	17.050.720-7
23203	-	Basthian Andrés	Santana Veliz	17.482.548-3
23222	-	Mauricio Dante	Fernandez Opazo	17.310.031-0
24109	-	Cristian Orlando	Figueroa Verdejo	16.632.677-k
24444	-	Fablán Omar	López Yavar	16.342.471-1
-	24446	Karla Solange	Aravena Jara	17.771.275-2
35955	35951	Renato	Ortega Fuentes	14.317.770-k
14978	-	Nicolás Eduardo	Benavides Martínez	16.480.039-3
42689	42687	Antonio	Jara Silva	18.613.137-1

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

ETFA-REG-02/2011

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	002-01
Nombre	Airon S.A., Ingeniería y Control Ambiental S.A.
Dirección	Carlos Edwards N° 1155, San Miguel - Santiago
Teléfono	223746190
Correo electrónico	helen_informes@airon.cl

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)	
Nombre	Fabian Lopez Yavar
1 Código IA (RUN)	16.342.471-1
Teléfono de contacto	66982122989
Nombre	Victor Silva O.
2 Código IA (RUN)	17.050.720-7
Teléfono de contacto	56992430315
Nombre	Jose Soto G.
3 Código IA (RUN)	12.504.601-0
Teléfono de contacto	56952171085
Nombre	Rafael Briones Poblete
4 Código IA (RUN)	15.798.705-4
Teléfono de contacto	56978891347

(1) Se debe identificar a todos los inspectores Ambientales involucrados en la actividad.

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	COEXCA S.A.
RUT-Razón Social	96.999.710-K
Dirección	Longitudinal Sur Km. 259 - Maule - Talca
Teléfono	66-71-2631919
Nombre Contacto Establecimiento	Héctor Morales
Correo electrónico de contacto	hmorales@coexca.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	COEXCA S.A.
Dirección	Longitudinal Sur Km. 259 - Maule - Talca
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoelectrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de incineración, coineración y coprocesamiento <input type="checkbox"/> Especificar: Produc., procesam. carnes rojas y cárn.
Tipo de fuente	<input type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrogeno <input type="checkbox"/> Horno Pasterizo <input type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	Carbón Bituminoso
Nombre de la fuente	Caldera Generadora de Vapor
N° registro de la fuente (3)	IN002687-9
N° único de registro SEREMI (4)	SSMAU-283
Fecha programada Inicio	15-05-2019
Fecha programada término	15-05-2019
Hora Inicio muestreo/medición	11:00 Hrs.
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Normas de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PFOA/POA <input checked="" type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COF <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados <input type="checkbox"/> Especificar:

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°647/2016 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	Helen Yungue Cárdenas
Cargo	Coordinador Técnico Operacional
Fecha	09-05-2019

ANEXO 12



Sistema de Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas

Rep. legal: CARLOS HLOUSEK GONZALEZ(responsable)	Establecimiento: COEXCA SA
Fecha Declaración: 2018	Tipo: D.S 138 Estado: Enviada

FORMULARIOS DE INGRESO DE LA DECLARACION

BITACORA DE ESTADOS

Usuario	Fecha	Estado
60912	15/04/2019	Enviada

OBSERVACIONES

Usuario	Fecha	Observación
---------	-------	-------------

F1- DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

1.1 Identificación de la empresa

96999710-K	Nombre de Empresa	FAENADORA MAULE
------------	-------------------	-----------------

Razon o Apellido Pat.	COEXCA S A	Apellido Materno	
Nombres			
1.2 Identificación del representante legal de la empresa			
Rut	10712733-k	Nombre	GUILLERMO
Apellido Paterno	GARCIA	Apellido Materno	GONZALEZ
Calle o Lugar		Numero	
Comuna		Telefono	73-2451185
Fax	631929	E-mail	GGARCIA@COEXCA.CL

2.1 Identificación del establecimiento			
Nro de Registro	EIND000893-6	Nombre	COEXCA SA
Fono	2631919	Fax	0
Pagina Web		E-mail	-

2.2 Ubicación del establecimiento			
Calle o Lugar	LONGITUDINAL SUR	Numero	KM 259
Comuna	Maule	Coord Este	260312
Afijado	0	Coord Norte	6074804

F2- INFORMACION ASOCIADA A CADA ACTIVIDAD INDUSTRIAL (GIU)

DIA/HORA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Domingo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OBSERVACIONES																								

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

Nro. Registro Unidad Focal	Nro. Registro Aguas Arriba
CH034261-4	Descarga Directa
IN002686M01-0	CH034261-4

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION IN002686-0

No hay datos registrados

Nº Registro F138	Tipo	Reg AASS	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	Nº de Serie	Nº Interno	Descripción	Certificado Calderas
IN002687-9	Caldera Industrial	SSMAU-283	10-05-2007	HEAT TRANSFER	M 75 CF	2006	2007	750024106	02	CALDERA INDUSTRIAL CARBÓN BITUMINOSO, 3139 KG/HR VAPOR, PRESIÓN MÁX. TRABAJO 10.34 KG/CM2	

F3A. FUENTES ASOCIADAS A LA UNIDAD DE EMISION

*

FUENTES DE LA UNIDAD DE EMISION IN002687-9

Nro de Registro	CCFB	Description	Estado
IN002687M01-9	Parrilla Movil (Sobrealimentacion) Fogon (Carbon Sub-Bituminoso)	-CALDERA DE VAPOR	Activa

3.1 QUEMADORES

No hay datos registrados

3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Nombre	Detalle	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
CARBON BITUMINOSO		ton	99.5	99.1	116.1	134.1	117.1	129.1	97.5	138.8	119.5	150.3	111.8	187.4

3.4 FUNCIONAMIENTO MENSUAL DE LA FUENTE

Dias de funcionamiento al mes												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
22	20	21	21	19	16	13	19	16	22	20	21	
Horas de funcionamiento al mes												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
528	480	504	504	456	384	312	456	384	528	480	504	
Datos del Horometro												
Fecha						Hora						Lechura
INICIO						02-01-2018						1085

Datos del Horometro		Lectura	
TÉRMINO		2352	
31-12-2018			

3.5 CICLO DIARIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA FUENTE (comportamiento promedio mensual)

DIAYHORA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Martes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Miercoles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jueves	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Viernes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sabado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Domingo																								

OBSERVACIONES
se cambió medidor el 20-10-18 registrando 11878 nuevo medidor 22-10-18 comienza registro 63 y termina 2352 informados

3.6 DESCARGA DE EMISIONES PARTIENDO DESDE LA FUENTE SELECCIONADA HASTA EL PUNTO DE DESCARGA FINAL

Nro. Registro Unidad Focal	CH034725-k
Nro. Registro Aguas Arriba	Descarga Directa
	CH034725-k
	IN002687M01-9

QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION IN002687-9

No hay datos registrados

2.3 DUCTOS O CHIMENEAS EXISTENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

Nº Registro F138	Nº Interno	Dia Interno (mts)	Dia Externo (mts)	Alt. Total (mts)	Alt. Ducto (mts)	Coord. Norte	Coord. Este	Alfitud (msn)	Huso	Datum	Vel. Gases (m/s)	Temp. Gases (°C)
CH034261-4	01	0.3	0.31	6	6	6073078	259659	0	19	1	5	220
CH034722-5	02	0.45	0.50	12	12	6073198	259614	0	19	1	12	240
CH034723-3	G1	0.125	0.127	4.7	4.7	6073126	259652	0	19	1	30	458
CH034725-k	G2	0.125	0.127	4.7	4.7	6073124	259651	0	19	1	30	458
CH034726-8	G3	0.125	0.127	4.7	4.7	6073122	259650	0	19	1	30	458
CH034727-6	01	0.29	0.30	4.4	4.4	6073050	259646	0	19	1	5	150

2.4. EQUIPOS DE CONTROL EXISTENTES EN EL ESTABLECIMIENTO

Nº Registro F138	Nº Interno	Tipo de Equipo	Marca
EC006245-6	01	FILTRO DE MANGAS	IVF

F4- ESTIMACIONES Y MEDICIONES**4.1- ESTIMACION DE EMISIONES A NIVEL DE FUENTES**

No hay datos registrados

4.2- MEDICION NO OFICIAL O MEDICION OFICIAL HISTORICA

FIN DEL INFORME