

**MUESTREO ISOCINÉTICO OFICIAL DE MATERIAL
PARTICULADO**

Productos Fernández S.A

Caldera Industrial Generadora de Vapor - SSMAU-308

Informe de Resultados N° IMFF 259/20

Preparado por:

Algoritmos
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

Para:

PFalimentos

Octubre, 2020

INFORME DE RESULTADOS IMFF 259/20

MUESTREO ISOCINÉTICO OFICIAL DE MATERIAL PARTICULADO

Caldera Industrial Generadora de Vapor - SSMAU-308

Preparado para:



Versión del Documento			02
Responsable	Elaboración	Revisión	Aprobación
Nombre:	Karina Macarena Oyarce Campos	Claudio Marcelo Rivas Toro	Manuel Alejandro Gamboa Arellano
Cargo:	Ingeniero de Proyectos	Supervisor de Muestreo y Medición	Jefe Área Monitoreo Fuentes Fijas
Fecha:	28/10/2020	29/10/2020	30/10/2020
Firma:			

Octubre, 2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen Ejecutivo.....	4
1. Datos de la ETFA.....	5
2. Datos del Cliente.....	5
3. Introducción.....	6
4. Objetivos.....	7
5. Instrumento de Gestión Ambiental.....	7
6. Métodos.....	7
6.1 Principio de la metodología CH-5.....	7
6.2 Resumen de la metodología CH-5.....	8
6.3 Métodos asociados.....	8
7. Equipos.....	9
8. Resultados.....	10
8.1 Puntos de muestreo.....	10
8.2 Resultados de muestreo.....	11
8.3 Resultados del muestreo.....	12
8.4 Proceso y condiciones de operación.....	13
8.5 Conclusión.....	13

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Declaración Jurada para la Operatividad de la ETFA
ANEXO B: Declaración Jurada para la Operatividad del IA
ANEXO C: Registros de Terreno
ANEXO D: Análisis de Muestras
ANEXO E: Certificados de Calibración de Equipos
ANEXO F: Informe Técnico de Caldera (Si aplica)
ANEXO G: Certificado Declaración de emisiones enviada/aceptada
ANEXO H: Aviso de muestreo

Resumen Ejecutivo

El presente documento, identificado como IMFF 259/20 (versión 02), corresponde al informe de resultados de muestreo de Material Particulado, para determinación de concentración y emisión de partículas totales de la Caldera Industrial Generadora de Vapor, número de registro SSMAU-308 en Seremi de Salud y número de registro IN001478-1 en RETC, propiedad de Productos Fernández S.A y ubicada en Parque Industrial Beta N°24, comuna de Talca.

Con la finalidad de dar cumplimiento al Instrumento Ambiental aplicable, se ha ejecutado la actividad de muestreo de acuerdo a las especificaciones del método CH-5, '*Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias*', aprobada por el Instituto de Salud Pública de Chile mediante Resolución Exenta N°1349 de 1997; y para lo cual se desarrollaron 3 corridas, cada una con al menos 1 m³ de muestra de gas de chimenea.

El muestreo fue realizado con la fuente operando a plena carga, con una producción de vapor promedio de 3604,48 kgv/h, correspondientes a un 84,41%, según la producción de vapor declarada.

Tabla N°1
Resumen de resultados de la actividad

Parámetros		C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}
Caudal, estandarizado	m ³ N/h	3.632	3.606	3.591	3.610
Concentración de MP	mg/m ³ N	9,765	7,004	5,266	7,345
Conc. Corregida de MP	mg/m ³ N	12,504	8,912	6,659	9,358
Emisión horaria	kg/h	0,045	0,032	0,024	0,034
Emisión anual	ton/año	0,398	0,281	0,209	0,296
Isocinetismo	%	97,2	96,5	95,4	*****

Se obtiene una concentración normalizada, corregida y al 3% de oxígeno, de 9,36 mg/m³N, con una desviación estándar de 2,95 mg/m³N y equivalente a una emisión de 0,0338 kg/h.

La actividad fue supervisada por el Sr. Estéfano Darío Palominos Toledo, el Inspector Ambiental fue el Sr. Claudio Marcelo Rivas Toro (Código IA: 9.214.795-9), se desarrolló el día 09 de septiembre y no se presentaron contratiempos ni complicaciones que evitaran dar cumplimiento a las especificaciones la metodología CH-5.

El presente documento corresponde a la versión 02 del informe IMFF 259/20, emitido originalmente el día 06 de octubre de 2020. Se corrige RUT de representante legal, nombre y dirección de fuente evaluada.

1. Datos de la ETFA

Realizado por	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01 Seminario N° 180, Providencia, Santiago. Fonos: (56-2) 23616631 www.algoritmospa.com
Representante Legal Inspector Ambiental Código IA (RUN)	: Juan Carlos Yáñez Carrasco : Claudio Marcelo Rivas Toro : 9.214.795-9
Fecha Emisión del Informe	: miércoles, 28 de octubre de 2020
Fecha de Muestreo	: miércoles, 9 de septiembre de 2020
Supervisor de Muestreo	: Estéfano Darío Palominos Toledo
Operador Unidad de Control	: David Armando Contreras Salas
Operador de Sonda	: Claudio Marcelo Rivas Toro
Análisis de Laboratorio	: Anibal Roberto Pacheco Oliva
Elaborado por	: Karina Macarena Oyarce Campos
Revisado por	: Claudio Marcelo Rivas Toro
Aprobado por	: Manuel Alejandro Gamboa Arellano
Método Utilizado	: CH-5
Informe N°	: IMFF 259/20
Carácter	: Oficial

2. Datos del cliente

Razón Social	: Productos Fernández S.A
RUT Razón Social	: 91.004.000-6
Representante Legal	: Max Besser Jirkal
Giro del establecimiento	: Elaboración y conservación de productos cárnicos
Dirección	: Parque Industrial Beta 24, Talca
Contacto establecimiento	: Eduardo Moreira
Correo de contacto	: eduardo.moreira@pfalimentos.cl
Fuente medida	: Caldera Industrial Generadora de Vapor
Número registro RETC	: IN001478-1
Número registro SEREMI	: SSMAU-308
Marca	: ICI Caldaie
Modelo	: AX-2500
Sistema control emisiones	: No utiliza
Combustible	: Petróleo Diesel

3. Introducción

Productos Fernández S.A es una empresa dedicada a la Elaboración y conservación de productos cárnicos. La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en Parque Industrial Beta 24, comuna de Talca.

La fuente medida corresponde a una Caldera Industrial Generadora de Vapor marca ICI Caldaie, modelo AX-2500, del año 2009, número de registro SSMAU-308 en Seremi de Salud y número de registro IN001478-1 en RETC. La máxima capacidad de producción de vapor de la fuente es de 4270 kg/h y el día del muestreo utilizó Petróleo Diesel como combustible. Como sistema de control de emisiones, la fuente No utiliza.

El presente documento corresponde al Informe de Resultados IMFF 259/20, la actividad fue supervisada por el Sr. Estéfano Darío Palominos Toledo, el Inspector Ambiental fue el Sr. Claudio Marcelo Rivas Toro (Código IA: 9.214.795-9) y se desarrolló el día 09 de septiembre sin inconvenientes.

Figura N°1
Imagen de fuente medida



4. Objetivos

El principal objetivo de la actividad consiste en determinar la concentración y emisión anual de material particulado en condiciones estandarizadas de 25°C, 1 atmósfera y corregido al 3% de oxígeno, con el fin de verificar el cumplimiento normativo.

5. Instrumento de Gestión Ambiental

Decreto 49/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Talca y Maule.

El Artículo N°38, indica el máximo de emisión de MP para calderas nuevas y existentes con potencia térmica nominal mayor o igual a 75 Kw, debiéndose aplicar a contar de marzo del 2019. Esto queda representado en la tabla resumen.

El Artículo N°40 fija la corrección de oxígeno para los valores medidos; 11% para combustible sólido, y 3% para combustible líquidos y gaseosos.

Tabla N°2
Límites máximos de MP por decreto

Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/m ³ N)	
	Caldera Existente	Caldera Nueva
Mayor o igual a 75 kW y menor a 300 kW	100	50
Mayor o igual a 300 kW y menor a 1MW	50	50
Mayor o igual a 1MW y menor a 20 MW	50	30
Mayor o igual a 20 MW	30	30

6. Métodos

6.1 Principio de la metodología CH-5

La metodología CH-5 se basa en extraer isocinéticamente el material particulado de una fuente y se recoge en un filtro de fibra de vidrio mantenido a una temperatura del rango de 120 ± 14 °C (248 ± 25 °F) u otra temperatura según se especifique en la reglamentación aprobada por la autoridad competente, para una aplicación en particular. La masa de particulado que incluye todo material que se condense a ó sobre temperatura de filtración, se determinará gravimétricamente después de llevar a sequedad.

6.2 Resumen de la metodología CH-5

El tren de muestreo, compuesto por boquilla, sonda, caja calefactora y caja de condensación es montado a un costado de la chimenea para introducir la sonda por la copla adherida a este. Se realiza un barrido de la chimenea con el fin de descartar flujo ciclónico; además se verifica la presión, temperatura y composición elemental de los gases en la chimenea, con el fin de calcular el caudal y determinar el tiempo de muestreo y cantidad de corridas.

Se realizan tres corridas de medición en las que, con ayuda de una bomba generadora de vacío, se extrae parte del gas circulante en la chimenea de manera isocinética. Paralelamente se mide la presión de los gases en la chimenea mediante tubos pitot tipo S y la temperatura de los gases en la chimenea, en la caja de calefacción y en la caja de condensación mediante termocuplas.

Al finalizar cada corrida de medición, se realiza un lavado con acetona y cepillado con hisopo a la boquilla y al vástago de la sonda con el fin de recuperar el material particulado que pudiera ser retenido antes de llegar al filtro.

6.3 Métodos asociados

Además de lo señalado anteriormente, la implementación del método CH-5 conlleva el desarrollo intrínseco de los siguientes métodos:

Método CH-1:

Para la determinación de los puntos de muestreo de acuerdo a las características y dimensiones del ducto o chimenea. En ductos circulares con diámetro inferior a 30 cm, o ductos cuadrados/rectangulares de área transversal inferior a 0,071 m² se aplica el método CH-1A.

Método CH-2:

Utilizado para la determinación de la velocidad del gas en chimenea y caudal volumétrico.

Método CH-3:

Utilizado para la determinación del peso molecular seco del gas en chimenea. Se encuentra asociado al método CH-3A, medición de O₂, CO₂ y CO con analizador instrumental y/o al método CH-3B, medición de O₂ y CO₂ con aparato de Orsat.

Método CH-4:

Utilizado para determinar el contenido de humedad en el gas de chimenea.

7. Equipos

Para el desarrollo de la actividad, se utilizaron equipos específicos determinados por la metodología y debidamente certificados ante el Instituto de Salud Pública. Los certificados aplicables de los equipos utilizados se adjuntan en el anexo E.

A continuación se resumen los equipos e instrumentos utilizados para un muestreo de material particulado mediante metodología CH-5.

Tabla N°3
Equipos de muestreo utilizados

Equipos	Código Interno
Boquilla	ISP-BS-23-109
Tubo Pitot Tipo S	ISP-TP-23-37
Sensor temp. de gas en chimenea	ISP-ST-23-17
Sensor de temperatura de sonda	ISP-ST-23-18
Sensor temp. de horno porta filtro	ISP-ST-23-16
Sensor temp. de válvula check	ISP-ST-23-06
Unidad de Control isocinética	ISP-MS-23-04
Sensor temp. de entrada a unidad	ISP-ST-23-15
Sensor temp. de salida de unidad	ISP-ST-23-15
Analizador de gases	ISP-AGE-23-02
Barómetro	200289169

También se adjunta la Resolución Exenta N°600/2020 de la SMA, la cual autoriza la extensión de la vigencia de verificación y calibración hasta el 16 de julio del 2020, para aquellos equipos con vencimiento posterior al 16 de marzo; y la Resolución exenta N° 1132/2020 de la SMA, la cual extiende nuevamente la vigencia de la calibración de los equipos e instrumentos que indica, de manera indefinida. Esta resolución es aplicable al certificado de tubo pitot adjunto.

Figura N°2
Fotografía referencial de un equipo de muestreo isocinético.



8. Resultados

8.1 Puntos de muestreo

Esquema básico del ducto.

Distancia "A" : 11,7 m
Distancia "B" : 5,50 m

Diámetro "D" : 0,54 m
Largo de coplas : 10,0 cm
Área del ducto : 0,23 m²
Posición del ducto : Vertical
Singularidad tramo A : Atmósfera
Singularidad tramo B : Caldera
Sección : Circular
Matriz de puntos : 2 x 4

Figura N°3
Esquema ducto Circular

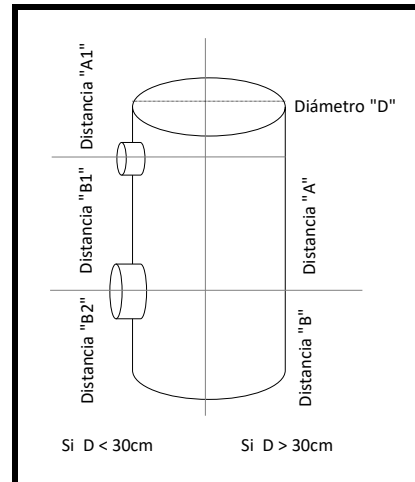


Tabla N°4
Matriz de puntos de muestreo

N° de Punto	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + Copla (cm)
1	3,62	13,62
2	13,50	23,50
3	40,50	50,50
4	50,38	60,38
5	***	****
6	***	****
7	***	****
8	***	****
9	***	****
10	***	****
11	***	****
12	***	****

8.2 Resumen de datos obtenidos en terreno

Tabla N°5
Datos del equipo de muestreo

Parámetro	Unid.	C ₁	C ₂	C ₃
Coeficiente del Pitot	-	0,84	0,84	0,84
ΔH@ del equipo	mm H ₂ O	48,481	48,481	48,481
Diferencia de presión promedio en la placa orificio	mm H ₂ O	55,09	53,51	52,16
Coeficiente de calibración DGM	-	0,975	0,975	0,975

Tabla N°6
Datos obtenidos en terreno

Parámetro	Unid.	C ₁	C ₂	C ₃
Dióxido de Azufre en gas de chimenea	ppmv	0,00	0,00	0,00
Presión inicial en el DGM	mm Hg	761,1	760,9	760,8
Temperatura en el DGM	K	287,9	289,9	290,9
Presión de chimenea	mm Hg	756,8	756,8	756,8
Presión de velocidad promedio de gases	mm H ₂ O	3,094	3,125	3,063
Velocidad del flujo	m/s	7,434	7,532	7,449
Caudal en el DGM	l/min	20,70	20,53	20,29
Volumen registrado en el DGM	m ³	1,104	1,095	1,082
Presión barométrica del lugar de muestreo	mm Hg	757,0	757,0	757,0
Volumen final de solución en caja de condensación	g	372,0	378,0	368,0
Volumen inicial de solución en caja de condensación	g	300,0	300,0	300,0
Peso final de sílica gel	g	239,6	239,2	240,2
Peso inicial de sílica gel	g	230,0	230,0	230,0
Nº de Filtros	-	5953	5954	5955

Tabla N°7
Datos calculados

Parámetro	Unid.	C ₁	C ₂	C ₃
Área transversal de la chimenea	m ²	0,229	0,229	0,229
Diámetro de boquilla	plg	0,406	0,406	0,406
Área de boquilla	cm ²	0,835	0,835	0,835
Peso molecular húmedo	g/gmol	28,97	28,88	28,98
Peso molecular seco	g/gmol	30,05	30,05	30,06
Tiempo total de muestreo	min	52	52	52
Volumen de agua condensada, estandarizada	m ³ N	0,098	0,106	0,092
Volumen vapor de agua en sílica, estandarizado	m ³ N	0,013	0,013	0,014
Peso de agua en impinger y sílica gel	g	81,39	86,97	78,00
Volumen registrado en el DGM, estandarizado	m ³ N	1,116	1,099	1,082
Peso de material particulado en acetona	mg	7,000	4,400	4,100
Peso de material particulado en filtro	mg	3,900	3,300	1,600
Peso total de material particulado	mg	10,900	7,700	5,700

8.3 Resultados del muestreo

Tabla N°8
Resultados del muestreo

Parámetros		C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}
Fecha		09/09/20	09/09/20	09/09/20	*****
Horario	<i>Inicio</i>	11:40	12:57	14:25	*****
	<i>Término</i>	12:44	14:00	15:52	*****
Concentración medida de MP *)	mg/m ³ N	9,765	7,004	5,266	7,345
Conc. Corregida de MP *) **) ***)	mg/m ³ N	12,504	8,912	6,659	9,358
Emisión horaria	kg/h	0,045	0,032	0,024	0,034
Emisión anual *****)	ton/año	0,398	0,281	0,209	0,296
Caudal, estandarizado	m ³ N/h	3.632	3.606	3.591	3.610
Exceso de aire	%	32,85	32,43	32,03	32,43
O ₂	%	5,425	5,375	5,325	5,375
CO ₂	%	11,48	11,48	11,53	11,49
CO	ppmv	11,67	0,000	3,333	5,000
Isocinetismo	%	97,24	96,46	95,37	*****
Humedad de los gases	%	9,016	9,708	8,920	9,215
Velocidad de los gases	m/s	7,434	7,532	7,449	7,472
Temperatura de los gases	°C	182,8	188,5	189,4	186,9
Presión de trabajo *****)	kg/cm ²	9,000	9,000	9,000	9,000
Consumo de combustible *****)	kg/h	235,5	234,6	234,3	234,8
Generación de Vapor *****)	kg/h	3615	3601	3598	3604

*) Estandarización de resultados a: 25 °C, 1 atmósfera y sin humedad.

**) Corregido por exceso de aire.

***) Corregido al 3% de oxígeno.

*****) Considera una operación de 24 horas al día y 365 días al año, según indica su declaración de emisiones.

*****) Poder Calorífico. Inferior: 10260 kcal/h, Superior: 10900 kcal/h. Rendimiento térmico medio: 0,50%.

Nomenclatura:

C_i : Corrida N° i.

C_{prom} : Promedio de Corridas.

Dispersión de resultados de concentración de MP:

Desviación estándar = 2,95 mg/m³N. Máximo aceptado: 7 mg/m³N.

Los resultados del presente informe representan el estatus de la fuente fija al momento de efectuar las mediciones, y en ningún caso constituyen una certificación del producto o fuente fija.

8.4 Proceso y condiciones de operación

El muestreo fue realizado con la fuente operando a plena carga, con una producción de vapor promedio de 3604,48 kgv/h, correspondientes a un 84,41%, según la producción de vapor declarada.

Tabla N°9
Resumen de condiciones de operación

Parámetro	C ₁	C ₂	C ₃	Prom.
Combustible	Petróleo Diesel			-
Producción de vapor kgv/h	3615	3601	3598	3604
Carga según generación de vapor %	84,66	84,33	84,25	84,41
Detenciones de la fuente	No	No	No	-

8.5 Conclusión

Se obtiene una concentración normalizada, corregida y al 3% de oxígeno, de 9,36 mg/m³N, con una desviación estándar de 2,95 mg/m³N y equivalente a una emisión de 0,0338 kg/h.

De acuerdo a los resultados obtenidos y a las indicaciones del artículo N°38 del Decreto 49/2016, la fuente Caldera Industrial Generadora de Vapor IN001478-1 CUMPLE con el límite de emisión de 50 mg/m³N decretado para fuentes estacionarias de tipo Caldera con una potencia térmica mayor a 300kWt y menor o igual a 1MWt (Potencia de la Caldera: 0,93 MWt).

ANEXOS

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

Yo, Juan Carlos Yáñez Carrasco RUN N° 8.099.859-7, domiciliado en Seminario N° 180, comuna de Providencia, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SPA, sucursal Santiago, Código ETFA 015-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años: Productos Fernández S.A, RUN 91.004.000-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental.

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Productos Fernández S.A, RUN 91.004.000-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Max Besser Jirkal, RUN N° 8.713.916-6, representante legal de Productos Fernández 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 Productos Fernández S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Productos Fernández S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Productos Fernández S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Productos Fernández 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 Max Besser Jirkal, RUN N° 8.713.916-6, representante legal ni con Productos Fernández 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 Productos Fernández S.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados IMFF 259/20 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del Representante Legal

Santiago, viernes 30 de octubre de 2020

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Claudio Marcelo Rivas Toro, RUN N° 9.214.795-9, domiciliado en Seminario N° 180, comuna de Providencia, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 9.214.795-9; código ETFA 015-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Productos Fernández S.A, RUN 91.004.000-6, 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 Max Besser Jirkal, RUN N° 8.713.916-6, representante legal de Productos Fernández S.A, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Productos Fernández S.A
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Productos Fernández S.A
- No he controlado, directa ni indirectamente a Productos Fernández 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 IMFF 259/20 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del Inspector Ambiental

Santiago, jueves 29 de octubre de 2020

HOJA DE DATOS PREVIOS

EMPRESA: CECINAS PP
FECHA: 09-08-2020
METODOLOGÍA: CH-5

HORA: 11:02 - 11:20
INFORME: 259/20

FUENTE: Caldersa N°2
PRESIÓN BAROMÉTRICA: 777
COMBUSTIBLE: Petróleo Diesel

REGISTRO: SSIAU-308

USO DE MICROMANÓMETRO: ☐ SI ☒ NO
USO DE TUPO PITOT S TIPO S: ☒ SI ☐ NO

DATOS DE EQUIPOS				MEDICIÓN DE FLUJO	Flujo Ciclónico, °a				ΔP mmH ₂ O				Pg mmH ₂ O				Ts, °C			
U. control:	ISP-MS-23-	04			T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Fecha:	25	03	2020		1	3,6	13,6		3	2			1,8	1,5			140	148		
ΔH _B :	48,481		mm H ₂ O		2	13,5	23,5		2	2			2,8	2,8			165	170		
Y:	0,975				3	40,5	60,5		4	3			3,5	3,5			180	182		
N° Dne:	ISP-BS-23-	24			4	60,4	80,4		5	4			3,8	3,8			184	190		
N° Pitot:	ISP-TP-23-	37			5															
Cp:	0,84				6															
S.T. CH:	ISP-ST-23-	12			7															
S.T. Sonda:	ISP-ST-23-	18			8															
S.T. Filtro:	ISP-ST-23-	16			9															
S.T. 4° imp:	ISP-ST-23-	06			10															
S.T. in:	ISP-ST-23-	15			11															
S.T. out:	ISP-ST-23-	15			12															
Barómetro:	2002,89169				PROMEDIOS				2,5				2,8				-3,0			

ESTIMACIONES		ESTANDARIZACIÓN	
Temperatura:	18 °C	Temperatura:	25 °C
Humedad:	8 %	Presión:	760 mm Hg

PRUEBA FUGA		BLANCOS	
Pitot:	0,0	Lote de acetona:	52231614009
Orsat:	0,0	Probeta:	2 Trazable a: 0,1

PERSONAL	
Supervisor:	E. PALOMINOS
Operador U. Control:	D. CONTRERAS
Operador Sonda:	C. RIVAS
A. Químico:	

MUESTREO		PARÁMETROS DE FLUJO	
DnC:	0,408 pig	Análiz. gases:	AGE 02
Dne:	0,406 pig	O ₂ :	5,4 % Md 30,1 g/mol
Qm _{ap} :	0,208 m³/min	CO ₂ :	11,5 % Ms 8,1 g/mol
Tiempo:	6,5 min total	SO ₂ :	0 ppm Ts 16,9 °C
Tiempo:	6,5 min/pto	CO:	11 ppm Vs 6,86 m/s
Vm _{aprox} :	1,081 m³	N ₂ :	83,1 % Ps 776 mmHg
Vm _{total aprox} :	1,081 m³	EA:	32,6 % Fo 1,34
K:	17,85	Qs:	56,3 m³/h
ΔH _{aprox} :	48,2 mmH ₂ O	Qs _(sk) :	348 m³/h

VERIFICACIÓN DE CARGA (Combustión)			
CC CRPC:	— kg/h	CC Calc:	— kg/h
Vapor CRPC:	4270 kg/h	Vap. Calc:	3468 kg/h
Carga CC:	— %	Carga Vap:	81 %

VERIFICACIÓN DE Yc			
Hora: -			
Tiempo min	Tm DGM, °C		Lectura DGM, m³
	Tm _i	Tm _o	
0	12	12	10,638
2	12	12	
4	12	12	
6	12	12	
8	12	12	
10	12	12	10,850
Tm' = 12 °C		Vm' = 0,212 m³	
Tiempo efectivo = 10		min	
Volumen, Vm = 7,48		pie³	
Cálculo de Yc = 0,881			
Y ± 3 % = 0,845 - 1,007			
Resultado = OK			

MÉTODO CH-4			
Vi:	mL	Wi:	g
Vf:	mL	Wf:	g
Vm:	m³N	Vw:	m³N
Θ:	min	H ₂ O:	%

OBSERVACIONES	

DATOS DEL DUCTO	
Dimensiones:	
Sección:	Sección:
○ Circular	□ Cuadrada/Rect.
D = 0,54 m	L = — m
A = 11,7 m	w = — m
B = 5,5 m	Deq = — m
B2 (CH-1A) = — m	
Largo Copla = 10 cm	
Largo Copla (CH-1A) = — cm	
Relación A/D = 21,7	
Relación B/D = 10,2	
Relación B2/D (CH-1A) = —	
Ptos/corrida calc. = 8	
Ptos/corrida uti. = 8	

Perturbaciones	
Perturbación Tramo A:	Atmósfera
Perturbación Tramo B:	Caldersa
Características	
Posición:	vertical
N° de Puertos:	2
Sección:	circular
Identificación:	simple

CLIENTE:

C3CINAS (PF) PLANTA N°2

Condiciones de estandarización
Temperatura = 25 °C
Presión = 760 mmHg

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen	K _i
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	Tm °C	Tm ₀ °C	Timpinger °C	T _{entrada} °C	T _{libre} °C	Vacío plg Hg	DGM (m³)	
1	6.5	-3.0	2.5	44.6	160	14	14	14	110	114	3.5	10.894	17.81
2	13	-	2.75	49.1	138	14	14	14	115	115	4		
3	19.5	-	3.0	53.6	180	15	15	15	115	115	4		
4	26	-2.0	3.75	66.9	190	15	15	15	115	115	4		
1	32.5	-2.5	2.75	49.1	182	15	15	15	115	115	3.5		17.81
2	39	-	3.0	53.6	188	15	15	15	115	115	4		
3	45.5	-	3.5	62.5	190	15	15	16	115	115	4		
4	52	-2.0	3.5	62.5	194	15	15	16	115	115	4	11.998	
PROMEDIOS		Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm	Qm _{real} : 20.888 l/min		Vm: 1.140 m³		K = 17.16		
		-2.38	3.09	55.24	182.35	14.75							

IDENTIFICACIÓN			
FUENTE:	C3CINAS N°2 (Planta 2)		
INFORME N°:	IMFF-259/20		
FECHA:	08-09-20		
CORRIDA N°:	1	FILTRO N°:	5953
HORA INICIO:	11:40	HORA FINAL:	12:44
PERSONAL			
Supervisor:	E. Polanco / MOS		
Operador U. Control:	D. Contreras S.		
Operador Sonda:	C. Rivas T.		
A. Químico:			
RESULTADOS MEDICIÓN			
Generales			
V _m (plg):	1.130 m³/h	V _s :	7.43 m/s
% t:	97.94 %	Q _s :	6.128 m³/h
Bws:	8.94 %	Q _s (std):	3.634 m³/h
Carga			
IT _{comb} :	/ kg/h	M _{var} :	3641.30 kg/h
El _{comb} :	/ %	Carga var:	84.57 %
PRUEBAS DE FUGAS			
Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial
	m²/min	/	/
	plg Hg	/	/
	T2 Final	90	
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial
	m²/min	/	/
	plg Hg	/	/
	T4 Final	/	
ANÁLISIS DE GASES			
Muestra	1	2	3
Hora	11:45	12:05	12:30
O ₂ %	5.5	5.4	5.6
CO ₂ %	11.4	11.6	11.7
CO ₂ ppm	12	10	13
SO ₂ ppm	0	0	0
Orsat	120	120	120
Prom	-	-	-
EA:	32.8 %		
FE:	1.348		
Observaciones:			
Firma del Supervisor:			
IMFF			
página de			

RECUPERACION DE IMPINGERS

Tipo Medición	N° Impinger						
	1	2	3	4	5	6	7
CH-5	150 ml (H ₂ O)	150 ml (H ₂ O)	Vacío				230g (Silica Gel)
CH-29	Vacío	100 ml (HNO ₃ / H ₂ O)	100 ml (HNO ₃ / H ₂ O)	Vacío	100 ml (H ₂ SO ₄ / KMnO ₄)	100 ml (H ₂ SO ₄ / KMnO ₄)	230g (Silica Gel)
Volumen Final	188	174	/	10	/	/	239.6

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita de Algoritmos y Mediciones Ambientales SPA.

CLIENTE:

CACINAS PF QLT N22

Condiciones de estandarización
Temperatura = 25 °C
Presión = 760 mmHg

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen	K ₁
Punto N°	Tiempo min	P ₀ mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	T _s °C	T _m °C	T _{m2} °C	T _{impinger} °C	T _{sonda} °C	T _{aire} °C	Vacío plg Hg	DGM (m³)	
1	6.5	-2.5	2.5	42.2	130	16	16	14	11.5	11.0	3.5	12.077	17.16
2	15		3.0	51.5	138	16	16	14	11.5	11.5	4		
3	15.5		3.5	60.1	135	17	17	15	11.5	11.5	4		
4	26	-2.0	3.5	60.1	138	17	17	15	11.5	11.5	4		
1	52.5	-3.0	2.5	42.9	137	17	17	13	11.0	11.3	3.5		17.16
2	39		3.0	51.5	130	17	17	13	11.5	11.5	4		
3	42.5		3.0	51.5	132	17	17	14	11.5	11.5	4		
4	52	-2.5	3.5	64.4	138	17	17	14	11.5	11.5	4	13.172	
PROMEDIOS		P _g	ΔP	ΔH	T _s	T _m	Q _m real: 20.513 l/min		Vm: 1.094 m³		K = 17.07		

IDENTIFICACIÓN			
FUENTE:	Caldero N22 (Pila 2 PF)		
INFORME N°:	IDIFF-259/20		
FECHA:	09-08-20		
CORRIDA N°:	2	FILTRO N°:	5954
HORA INICIO:	12:51	HORA FINAL:	14:00
PERSONAL			
Supervisor:	E. P. L. M. N. O. I.		
Operador V. Control:	D. G. M. T. R. M. S.		
Operador Sonda:	C. R. I. V. A. S. - T.		
A. Químico:			
RESULTADOS MEDICIÓN			
Generales			
V _m hidr:	1.10 m³/N	V _s :	2.53 m/s
% I:	96.26 %	Q _s :	6.209,68 m³/h
Bws:	9.72 %	Q _s (std):	3.605,60 m³/N/h
Carga			
m _{comb} :	kg/h	m _{vac} :	3.594,83 kg/h
El Comb:	%	Carga vac:	84.18 %
PRUEBAS DE FUGAS			
Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial
	m³/min	0,0	0,0
	plg Hg	11	11
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial
Tren de muestreo	m³/min		
	plg Hg		
ANÁLISIS DE GASES			
Muestra	1	2	3
Hora	13:00	13:30	13:50
O ₂ %	5.5	5.4	5.4
CO ₂ %	11.5	11.4	11.6
CO, ppm	0	0	0
SO ₂ , ppm	0	0	0
Observaciones:			Control de Combustión
			EA: 32.1 %
			Fg: 1.343
			Firma del Supervisor:
			IMFF
			Anexo de
			página de

RECUPERACION DE IMPINGERS						
N° Impinger						
Tipo Medición	1	2	3	4	5	6
CH-5	150 ml (H ₂ O)	150 ml (H ₂ O)	Vacío			230g (Silica Gel)
CH-29	Vacío	100 ml (H ₂ O)	100 ml (H ₂ O)	Vacío	100 ml (H ₂ O)	230g (Silica Gel)
Volumen Final	186	186	1	16	1	239,2


CLIENTE: Cocinas PF PLANTA N°2

Condiciones de estandarización
Temperatura = 25 °C
Presión = 760 mmHg

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen	K ₁
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	T _g °C	T _m °C	T _{m2} °C	T _{impinger} °C	T _{sonda} °C	T _{amo} °C	Vacío plg Hg	DGM (m³)	
1	6.5	-2.5	2.5	52.7	130	18	18	14	14.0	14.4	3.5	13.260	17.07
2	13	7	3.0	51.2	188	18	18	14	14.4	14.5	4		
3	19.5	7	3.0	51.2	195	19	19	15	15.5	15.5	4		
4	26	-2.5	3.5	59.7	198	19	19	15	15.5	15.5	4		
1	32.5	-2.0	2.5	52.7	136	19	19	14	14.5	14.5	3.5		17.07
2	39	7	3.0	51.2	190	19	19	15	15.5	15.5	4		
3	45.5	7	3.5	59.7	198	19	19	15	15.5	15.5	4		
4	52	-2.5	3.5	59.7	200	19	19	10	15.5	15.5	4	14.342	
PROMEDIOS		Pg	ΔP	ΔH	T _g	T _m	Qm _{red}		Vm		K = 17.5		
		-2.38	3.06	52.26	189.38	19.75	20.288 l/min		1.082 m³				

RECUPERACION DE IMPINGERS							
Tipo Medición		N° Impinger					
		1	2	3	4	5	6
CH-5	<input checked="" type="checkbox"/>	150 ml (H ₂ O)	150 ml (H ₂ O)	Vacío			230g (Silica Gel)
CH-29	<input type="checkbox"/>	Vacío	100 ml (H ₂ SO ₄ / H ₂ O)	100 ml (H ₂ SO ₄ / H ₂ O)	Vacío	100 ml (H ₂ SO ₄ / KMnO ₄)	100 ml (H ₂ SO ₄ / KMnO ₄)
Volumen Final		184	168	/	16	/	240.2

IDENTIFICACIÓN					
FUENTE:	Cocinas PF PLANTA N°2				
INFORME N°:	DAF-219/20				
FECHA:	05-09-20				
CORRIDA N°:	3	FILTRO N°:	5955		
HORA INICIO:	14:25	HORA FINAL:	15:52		
PERSONAL					
Supervisor:	E. Polominos				
Operador II Control:	D. Contreras				
Operador Sonda:	C. Duvas. T.				
A. Químico:					
RESULTADOS MEDICIÓN					
Generales					
V _m (m³/min)	1.080	m³N	V _s	7.4	m/s
% I	94.95	%	Q _s	6.482,50	m³/h
B _{ws}	8.95	%	Q _{std}	3.590,17	m³N/h
Carga					
M _{carb}	/	kg/h	M _{carb}	3.608,98	kg/h
E _{carb}	/	%	Carga var	84.32	%
PRUEBAS DE FUGAS					
Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final	
	m³/min	0.0	/	/	0.0
	plg Hg	4	/	/	5
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final	
Tren de muestreo	m³/min	/	/	/	/
	plg Hg	/	/	/	/
ANÁLISIS DE GASES					
Muestra	1	2	3	Orsat	Prom
Hora	14:30	14:50	15:20	15:05	-
O ₂ %	5.10	5.50	5.10	5.2	5.25
CO ₂ %	11.6	11.5	11.4	11.6	11.53
CO ppm	2	3	1	/	3.33
SO ₂ ppm	0	0	0	/	0
Control de Combustión					
EA:	3.44				
FA:	1.358				
Observaciones:					
* Se tomaron 45 Col. (Silica Gel)					
Firma del Supervisor:					
IMFF					
página 1 de 1					

	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA Formulario de Registro Condiciones Operación Caldera	R2-5003 Rev.02 03-10-2017

Empresa: Productos Fernamples S.A. Informe: 259-20 Fecha: 08-08-2020
 Fuente: Caldera Industrial N° Reg.: 308
 Marca: ICI Caldaie Modelo: Ax 2500
 Año: 2009 N° Interno: N° 2

Antecedentes de la Caldera

Capacidad máxima instalada : 4270 kg/h de vapor
 Sist. De evacuación de gases : Natural ☐ Forzado ☒ Inducido ☐
 Período de funcionamiento : h/día ☐ días/mes ☐ días/año ☐
 Programa de mantención : Semana ☐ Mensual ☐ Anual ☒

Antecedentes del Quemador

Marca : Baltur Modelo : CONIST 300.DS.P.G.T
 Año : 2009 N° de serie : 1C23BLT00009377419
 Potencia : 3070 kW

Tipo : Presurizado ☒ Atmosférico ☐
 Operación : On/Off ☐ Mixto ☐ Modulante ☒
 Manual ☒ Etapas ☐

Composición Elemental del Combustible (%):

Carbono 86,3 Hidrógeno 13,1 Oxígeno 0
 Nitrógeno 0 Cenizas — Agua —
 Azufre 0,6 Poder Calorífico Inferior 10260 kcal/kg

Parámetros de Operación

Combustible: <u>Petróleo diesel</u>		C1	C2	C3	Promedio
Presión de inyección de petróleo	(bar)	25,5	25,5	25,5	25,5
Presión de retorno de petróleo	(bar)	20	20	20	20
Presión de atomización	(bar)	20	20	20	20
Presión de trabajo	(kg/cm ²)	9	9	9	9
Consumo de combustible	(kg/h)	—	—	—	—
Producción de vapor	(kg/h)	3611	3608	3534	3604
Porcentaje de Carga combustible	(%)	—	—	—	—
Carga (%) respecto a la potencia <u>vapor</u>	(%)	84,6	84,5	84,2	84,4
Presión de gas en línea	()	—	—	—	—
Presión de inyección de gas	()	—	—	—	—
Temperatura agua de alimentación	(°C)	95	95	95	95
Eficiencia de la Caldera	(%)	85	85	85	85
Detenciones de la fuente	SI/NO	NO	NO	NO	—

		Envío y Recepción de Filtros y/o Recuperados						FILAB-F-0102 <small>Rev. 03 (05/20)</small>						
Fecha envío a zona: _____ Enviada a (nombre): _____ Estación: _____ Código Proyecto: _____ Tipo de Monitoreo: _____ Cliente: _____		N/A N/A N/A MFF 096-20 CH-5 N/A				Tipo Filtro : <input checked="" type="checkbox"/> F/Vidrio <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> PVC		Teflón Cuarzo Otro: _____						
		Tipo de recuperado: _____												
Condiciones de Envío desde Terreno <small>(a completar por el Jefe Zonal y/u Operador de Zona)</small>														
N°	Identificación Filtro	Identificación Recuperado	Código LIMS (SENAITE)	Condición Final		Monitoreado		Fecha/Hora Muestreo	Análisis Laboratorio	Análisis Externos	Proveedor de servicio externalizado	Motivo Rechazo si aplica	Operador Responsable	Observaciones
				Valido	Nulo	SI	NO							
1	5953	5953-R				X		09-09-2020 11:30	Gravimetría	N/A	N/A		N/A	N/A
2	5954	5954-R				X		09-09-2020 12:30	Gravimetría	N/A	N/A		N/A	N/A
3	5955	5955-R				X		09-09-2020 14:30	Gravimetría	N/A	N/A		N/A	N/A
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
Envío de Filtros/ Recuperados desde Terreno a Area <small>(a completar por el Jefe Zonal y/u Operador de Zona)</small>														
Cantidad de Filtros/ Recuperados: <u>N/A</u>														
Fecha y Hora de envío: <u>N/A</u>														
Enviado por: _____														
Recibido por: <u>N/A</u>														
Fecha y Hora de Recep: <u>N/A</u>														
Entregado por: _____														
Entrega de Filtros/ Recuperados a Laboratorio <small>(a completar por el Encargado de Proyecto)</small>														
Cantidad de Filtros/ Recuperados: <u>3 / 3</u>														
Fecha y Hora de entrega: _____														
Entregado por: <u>Claudio Rivas</u>														
Recepción de Filtros/ Recuperados en Laboratorio <small>(a completar por Recepcionista de Muestras y/o Coordinador Ingreso)</small>														
Fecha de Recepción: <u>15-08-2020</u>														
Hora de Recepción: <u>08:30</u>														
Responsable Recepción: <u>Felipe Alvarado T</u>														

INFORME DE ENSAYOS

LSA200804

Fecha Emisión: 28/09/2020

ANTECEDENTES TITULARES

Titular : Productos Fernández SA
Dirección : Una vez Oriente 1470,
Rodera : 91004000-6
Contacto : Eduardo Moreira


LA201313


LA201312


LA201311-R01

ANTECEDENTES ETFA

Empresa : Algoritmos y Mediciones Ambientales SPA
Dirección : Seminario N°180, Providencia, Santiago
Código ETFA : 015-01
Acreditación A2LA : N° Certificado 4235.02
Inspector Ambiental : Alex Hernán Arenas Yáñez Código IA: 10.125.545-K

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestra : Filtro + Recuperado
Instrumento ambiental aplicable : DS N°49/2016
Lote Acetona : K51651714933

ID MUESTRA: LA201313

ID CLIENTE: 5955

Isocineticos	F. Muestreo	F. Recepción	F. Análisis	Resultado	Unidad
Promedio Filtro Blanco	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	0.3489	g
Promedio Filtro Monitoreado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:33	0.3505	g
★ Material Particulado Filtro	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:33	0.00160	g
Promedio Recuperado Blanco	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	30.15630	g
Promedio Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:33	30.16040	g
★ Material Particulado Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:33	0.00410	g
Volumen Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:33	150.0	ml

ID MUESTRA: LA201312

ID CLIENTE: 5954

Isocineticos	F. Muestreo	F. Recepción	F. Análisis	Resultado	Unidad
Promedio Filtro Blanco	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	0.3498	g
Promedio Filtro Monitoreado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:32	0.3531	g
★ Material Particulado Filtro	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:32	0.00330	g
Promedio Recuperado Blanco	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	40.55030	g
Promedio Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:32	40.55470	g
★ Material Particulado Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:32	0.00440	g
Volumen Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:32	100.0	ml

ID MUESTRA: LA201311-R01

ID CLIENTE: 5953

Isocineticos	F. Muestreo	F. Recepción	F. Análisis	Resultado	Unidad
Promedio Filtro Blanco	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:12	0.3445	g
Promedio Filtro Monitoreado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:31	0.3484	g
★ Material Particulado Filtro	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:31	0.00390	g
Promedio Recuperado Blanco	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:12	33.38870	g
Promedio Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:31	33.39570	g
★ Material Particulado Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:31	0.00700	g
Volumen Recuperado	09/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:31	195.0	ml

METODOLOGIAS

Isocineticos

Promedio Filtro Blanco	Method Ch5 Based on EPA 5
Promedio Filtro Monitoreado	Method Ch5 Based on EPA 5
Material Particulado Filtro	Method Ch5 Based on EPA 5
Promedio Recuperado Blanco	Method Ch5 Based on EPA 5
Promedio Recuperado	Method Ch5 Based on EPA 5
Material Particulado Recuperado	Method Ch5 Based on EPA 5
Volumen Recuperado	Method Ch5 Based on EPA 5

△ Resultado fuera del rango especificado.

★ Análisis dentro del alcance de la Acreditación del laboratorio (Certificado INN LE-1078), parámetro acreditado de acuerdo a ISO 17025 por A2LA (Certificado N°4235.02)

Los resultados obtenidos son válidos solo para las muestras analizadas, las cuales fueron muestreadas, identificadas y proporcionadas por Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Muestreo acreditado por A2LA bajo ISO/IEC 17025:2017 (Certificado N°4253.01).

Este informe no puede ser reproducido total o parcialmente sin autorización de Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA



Sr. Aníbal Pacheco Oliva

Gerente Técnico ETFA

DECLARACION JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Alex Hernán Arenas Yáñez, RUN N° 10.125.545-K, domiciliado en Seminario #180, Providencia, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 10.125.545-K y el Código ETFA 015-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Productos Fernández S.A. RUT 91004000-6 , titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don(a) , RUT , titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Productos Fernández S.A. .
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Productos Fernández S.A. .
- No he controlado, directa ni indirectamente a Productos Fernández 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 resultado N° LSA200804 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 III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Inspector ambiental

28/09/2020

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

Resultados de Ensayos: Filtros y Recuperados Isocinéticos

Fecha de emisión: 12 de Marzo de 2020

INFORME N°LAB20-2020**ANTECEDENTES ETFA**

Empresa	: Algoritmos y mediciones ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: N°015-01
Dirección	: Seminario N°180, Providencia, Santiago
Acreditación INN	: LE 1078 - LE1079 - LE1080
Acreditación A2LA	: N° Certificado 4235.02

INSPECTORES AMBIENTALES

Alex Hernán Arenas Yáñez	: Código IA: 10.125.545-K - Filtro : Análisis de Aire-MP.
--------------------------	--

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: N.A
Dirección	: N.A
RUT	: N.A
Contacto	: N.A

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Recuperado
Norma de Referencia	: CH-5
Instrumento ambiental aplicable	: N.A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Responsable Muestreo	: Algoritmos.
Fecha y Hora Inicio Muestreo	: 14/01/2020 --:-- h.
Fecha y Hora de Recepción	: 14/01/2020 10:11 h.

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : K51651714933, K51651714933 Duplicado
Fecha y Hora de Muestreo : 14/01/2020 --:-- h.
Fecha y Hora de Inicio de Análisis : 14/01/2020 16:15 h.
Balanza : Sartorius AC 210 - S

Identificación Muestra	Método Analítico	Fecha / Hora Análisis	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Volumen Recuperado (mL)	Peso Material Particulado (g)
BCO ACETONA	Gravimetría, CH-5	14/01/2020 16:15 h	33.3389	33.3389	200	0.0000
3CO ACETONA DUPLICAD	Gravimetría, CH-5	14/01/2020 16:15 h	34.1263	34.1263	200	0.0000

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización del área.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas, las cuales fueron muestreadas, identificadas y proporcionadas por el cliente.
3. Análisis dentro del alcance de la acreditación del Laboratorio (Certificado A2LA 4235.02).
4. El alcance de acreditación no incluye el muestreo.
5. Recuperados corresponden al N° de Lote de Acetona K651714933



Anibal Pacheco Oliva
Gerente Técnico Servicios ETFA
RUT: 12.526.152-3

Santiago, 12 de Marzo de 2020

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 647/19
(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: **ASESORÍAS ALGORITMOS LTDA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **2367 9620**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; Nº **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **ENVIRONMENTAL SUPPLY CO.**
- Modelo : **C-5102-SOL**
- Nº Serie : **2239**
- Nº Registro : **ISP-MS-23-04**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
Nº Serie	538885
Nº de Certificado de calibración	Certificado de Calibración Nº 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 = 1,013
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 46,410 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 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: 14/08/19

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° 349/19
(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: **ASESORÍAS ALGORITMOS LTDA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **2361 6600**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; N° **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 5/32; 7/32; 9/32; 11/32; 13/32; 15/32 y 17/32 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca 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-23-70	Ac, Inox.	5/32	4,05	0,02	15
BS-23-71	Ac, Inox.	7/32	5,73	0,01	15
BS-23-72	Ac, Inox.	9/32	7,21	0,02	15
BS-23-73	Ac, Inox.	11/32	8,77	0,01	15
BS-23-74	Ac, Inox.	13/32	10,31	0,02	15
BS-23-75	Ac, Inox.	15/32	11,88	0,01	15
BS-23-76	Ac, Inox.	17/32	13,49	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: 15/04/19
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

DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

ID - 539139

00813 17.04.2019

ORD.:Nº _____/

ANT.: Factura y certificado de origen.

MAT.: Nº de registro a equipo.

SANTIAGO,

DE: JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : SR. CLAUDIO SEGUEL OLIVA
ASESORÍAS ALGORITMOS LTDA.
SEMINARIO Nº 180 - PROVIDENCIA

1. De acuerdo a lo solicitado por usted, este Instituto ha procedido a tomar conocimiento de la adquisición de sus nuevos equipos de medición compuestos por: un tubo de Pitot de 3/8"x18,75", 8 tubos de Pitot de 3/8"x7,5", una sonda de muestreo de 7 pies (incluye tubo un de Pitot, sensor de temperatura de chimenea y sensor de temperatura de calefactor de sonda), y una sonda de muestreo de 4 pies (incluye tubo un de Pitot, sensor de temperatura de chimenea y sensor de temperatura de calefactor de sonda). A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:
 - Tubo de Pitot de 3/8"x18,75"
Nº Registro: ISP-TP-23-27
 - Tubo de Pitot de 3/8"x7,5"
Nº Registro: ISP-TP-23-28
Nº Registro: ISP-TP-23-29
Nº Registro: ISP-TP-23-30
Nº Registro: ISP-TP-23-31
Nº Registro: ISP-TP-23-32
Nº Registro: ISP-TP-23-33
Nº Registro: ISP-TP-23-34
Nº Registro: ISP-TP-23-35
 - Sonda de muestreo de 7 pies:
Tubo de Pitot; Nº Registro: ISP-BS-23-36
Sensor de temperatura chimenea; Nº Registro: ISP-ST-23-42
Sensor de temperatura calefactor de sonda; Nº Registro: ISP-ST-23-43
 - Sonda de muestreo de 4 pies:
Tubo de Pitot; Nº Registro: ISP-BS-23-37
Sensor de temperatura chimenea; Nº Registro: ISP-ST-23-44
Sensor de temperatura calefactor de sonda; Nº Registro: ISP-ST-23-45
2. Por tratarse de equipos nuevos, que cuentan con documentación de origen y que no han sufrido daño durante su traslado, este Instituto considera valida dicha documentación, 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 sobre la superficie de cada uno de los equipos.

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

Saluda atentamente a usted,



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


JER/MCB/lxoh.

DISTRIBUCION:

- Asesorías Algoritmos Ltda.
- Superintendencia del Medio Ambiente
- Depto. Salud Ocupacional
- Of. de Partes

Ord.52 D
Ord.15 STT
Ord.11 TT
10-04-2019

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 985/19
(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: **ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SpA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **2361 6600**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; N° **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-23-18**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.
Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	VWR/1157/G20144
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7429 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

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: 11/12/19

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° 984/19
(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: **ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SpA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **2361 6600**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; N° **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CHIMENEA (Largo = 900 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-23-17**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.
Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	VWR/1157/G20144
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7429 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	3	1,10
Agua	90,0	93	0,83
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

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: **11/12/19**

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° 992/19
(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: **ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SpA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **2361 6600**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; N° **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-23-16**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7428 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.
Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/N° Serie	VWR/1157/G20144
N° de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración N° 19-JN-CA-7429 de fecha 23/09/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	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.- DURACIÓN: Este certificado será válido mientras el equipo no sufra modificaciones y/o reparaciones. Tendrá una vigencia de un año a partir de la fecha de emisión.

Fecha: 11/12/19

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 Nº 655/19
(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: **ASESORÍAS ALGORITMOS LTDA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **367 9620**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; Nº **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA 4º IMPINGER**
- Nº Registro : **ISP-ST-23-06**

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 19-RB-CA-4321 de fecha 31/05/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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	24	0,34
Agua	50,0	48	0,62

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: 14/08/19

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° 651/19
(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: **ASESORÍAS ALGORITMOS LTDA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **367 9620**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; N° **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA DE MEDIDOR GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-23-15**

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° 19-RB-CA-4321 de fecha 31/05/19 del Laboratorio de Calibración Desarrollo de Tecnologías y Sistemas Ltda.
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, DTS Ltda.

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	24	0,34
Agua	50,0	49	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: 14/08/19

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 Nº 338/19
(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: **ASESORÍAS ALGORITMOS LTDA.**
- Representante Legal: **CLAUDIO MAURICIO SEGUEL OLIVA**
- R.U.T.: **77.007.600-5**; Teléfono: **2361 6600**
- Ubicación: Calle: **SEMINARIO**; Nº **180**; Comuna: **PROVIDENCIA**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUIMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T - 340**
- Nº de Serie : **02787626**
- Nº Registro : **ISP-AGE-23-02**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	181,10 ppm	178 ppm	1,90
CO	90,60 ppm	88 ppm	2,87
CO	46,03 ppm	44 ppm	4,41
O ₂	10,020 %	9,96 %	0,19
O ₂	5,969 %	6,02 %	0,80
O ₂	2,958 %	3,05 %	3,67

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

GAS Nº	MARCA	Nº 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 Nº	MARCA	Nº DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

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

Fecha: **09/04/19**

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

**DISPONE EXTENSIÓN DE LA VIGENCIA DE LOS
CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y DE CALIBRACIÓN
DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MUESTREO Y
MEDICIÓN QUE INDICA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 600

SANTIAGO, 14 de abril de 2020

VISTO:

Lo dispuesto en la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LOSMA); 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 el decreto con fuerza de ley N° 1-19.653, de 2000, que fija el texto, refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.575, de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el decreto con fuerza de ley N°3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Gab. Pres. N°003, de 16 de marzo de 2020; en el Oficio Circular N°10, de 18 de marzo de 2020, del Ministerio del Interior; en el decreto supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Cristóbal de la Maza Guzmán en el cargo de Superintendente 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, y sus modificaciones; y en la resolución N°7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. El decreto supremo N° 4, de 5 enero de 2020, del Ministerio de Salud, que decretó alerta sanitaria otorgando facultades extraordinarias a dicha cartera por emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) por brote del nuevo coronavirus (en adelante, COVID-19), el que fue modificado por el decreto supremo N°10, de 24 de marzo del Ministerio de Salud.
2. El Ministerio de Salud, a través de los oficios N°671, N°749 y N°750, de marzo de 2020, informó e instruyó respecto a las diversas acciones relacionadas con protocolos y medidas para enfrentar el coronavirus.
3. Con fecha 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud calificó el brote de COVID-19 como una pandemia global, lo que implica una amenaza para todos los habitantes del territorio de nuestro país, por el riesgo de contagio del virus y la consiguiente afectación a la salud de las personas que ello trae consigo.
4. Mediante el oficio Gab. Pres. N°003, de 16 de marzo de 2020, se adoptaron medidas que han restringido reuniones masivas de personas, así como otras que han redundado es adoptar acciones preventivas que han flexibilizado el ejercicio

de las labores de las personas, limitando así también viajes, medios de transporte, entre otras medidas.

5. Por decreto supremo N°104, de 18 de marzo de 2020, del Ministerio del Interior, se declaró estado de excepción constitucional de catástrofe, por calamidad pública, en el territorio de Chile, el que fue modificado por el decreto supremo 106, de 19 de marzo de este año y complementado por el decreto supremo N°107, del 20 de marzo del corriente, que declara como zonas afectadas por catástrofe a todas las comunas del país.

6. A mayor abundamiento, a través de las resoluciones exentas N°180, N°183, N°188, N°, N°200, N°202; N°208; N°212; N°217; N°218; N°227; N°236; N°241; y N°244, todas de 2020, del Ministerio de Salud, ordenó la aplicación de diversas medidas sanitarias por brote de COVID-19, que alteran –con diversos niveles de intensidad- el libre desplazamiento de la población.

7. En el marco de lo expuesto, el Instituto de Salud Pública dictó la resolución exenta N°1271, de 2 de abril de 2020, mediante la que “Determina prestaciones del Instituto de Salud Pública de Chile que se mantendrán vigentes mientras dure la pandemia por COVID-19 en el país”.

En el resuelto tercero del citado acto administrativo, el Instituto de Salud Pública dispuso que *“como contrapartida de lo que se ha señalado en la presente resolución, las demás prestaciones que efectúa el Instituto de Salud Pública de Chile se encontrarán temporalmente suspendidas”*.

8. En este contexto, mediante correo electrónico de 8 de abril de este año, el jefe de la Sección Tecnologías en el Trabajo del Departamento de Salud Ocupacional del Instituto de Salud Pública informó que *“las prestaciones relacionadas con la verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición fueron suspendidas desde el Lunes 16/03/20”*.

9. Esta decisión de suspensión de prestación de servicios por parte del Instituto de Salud Pública impacta directamente en el sistema ETFA que administra esta superintendencia, toda vez que dicho instituto es prestador único en Chile para la verificación y calibración de los equipos e instrumentos indicados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, que fija los plazos en los cuales las entidades técnicas de fiscalización ambiental que hacen muestreos o mediciones en alcances relacionados con el componente aire- emisiones atmosféricas de fuentes fijas y aire-ruído deben realizar la verificación y calibración de sus equipos e instrumentos.

10. Así las cosas, dado que el Instituto de Salud Pública ha suspendido la verificación y calibración de los equipos e instrumentos que aplique, indicados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, se producirá el vencimiento de los certificados de verificación y de calibración, lo que traerá como consecuencia que las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas para la realización de muestreos o mediciones se vean impedidas de emitir informes de resultados válidos para la SMA, lo que

ciertamente producirá un entorpecimiento mayor para el cumplimiento de las tareas de fiscalización que la ley ha encomendado a este servicio.

11. Por su parte, la Contraloría General de la República, mediante dictamen contenido en oficio N°3610, de 17 de marzo de 2020, señaló que *“A la luz de lo prescrito por el artículo 45 del Código Civil, norma de derecho común y de carácter supletorio, el caso fortuito constituye una situación de excepción que, en diversos textos normativos, permite adoptar medidas especiales, liberar de responsabilidad, eximir del cumplimiento de ciertas obligaciones y plazos, o establecer modalidades especiales de desempeño, entre otras consecuencias que en situaciones normales no serían permitidas por el ordenamiento jurídico”*.

El mismo documento agrega que, en atención a que el brote de COVID-19 debe ser considerado un caso fortuito, *“...los jefes superiores de los servicios se encuentran, facultados para suspender los plazos en los procedimientos administrativos o para extender su duración, sobre la base de la situación de caso fortuito que se viene produciendo”*.

12. Constituyendo la pandemia de COVID-19 un caso fortuito en razón de la cual el Instituto de Salud Pública dictó la resolución exenta N°1271, de 2020, que de manera directa suspende la verificación y calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición, cuyo plazo de verificación y calibración se establecen en la resolución exenta N°128, de 2019, de este origen, este superintendente se ve en el imperativo de extender el plazo de vigencia de los certificados de verificación y calibración de los mismos, a fin que este servicio pueda dar continuidad a las actividades de fiscalización que la ley la ha encomendado.

13. Así, de acuerdo a lo manifestado en los puntos considerativos precedentes y en virtud de los principios de eficiencia y eficacia previstos en los artículos 3º y 5º de la ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado y que rigen el actuar de los órganos de la administración del Estado, a resolver lo siguiente

RESUELVO:

PRIMERO: EXTIÉNDESE la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición señalados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, para todas las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas para la realización de muestreos o mediciones en los alcances relacionados con el componente aire- emisiones atmosféricas de fuentes fijas y aire – ruido, por el lapso comprendido entre el 16 de marzo de 2020 –fecha en la que el Instituto de Salud Pública dejó de verificar y calibrar equipos e instrumentos de muestreo o medición- y el 16 de julio de 2020, ambas fechas inclusive.

SEGUNDO: EXTIÉNDESE la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición de la Superintendencia del Medio Ambiente no comprendidos en el listado de la resolución exenta N°1271, de 2 de abril de 2020, que “Determina prestaciones del Instituto de Salud Pública de Chile que se mantendrán vigentes mientras dure la pandemia por COVID-19 en el país”, que venzan entre el 16 de marzo de 2020 –fecha en la que el Instituto de Salud Pública dejó de verificar y calibrar equipos e instrumentos de muestreo y medición- y el 16 de julio de 2020, ambas fechas inclusive, en atención a que ello es necesario para que esta superintendencia pueda dar continuidad a las actividades de fiscalización que la ley la ha encomendado.

TERCERO: NOTIFÍQUESE conforme lo dispuesto en el artículo 48 letras a) y b) de la ley N°19.880, mediante la publicación de esta en el Diario Oficial, sin perjuicio que, excepcionalmente esta resolución entrará en vigencia desde esta fecha.

ANÓTESE, CÚMPLASE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL Y ARCHÍVESE.


CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE




EIS/MVS

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía, SMA.
- División de Sanción y Cumplimiento, SMA.
- División de Fiscalización, SMA.
- Oficinas Regionales, SMA.
- Oficina de Auditoría Interna y Control de Gestión, SMA.
- Departamento de Análisis Ambiental, SMA
- Departamento de Gestión de la Información, SMA.
- Departamento de Gestión Institucional, SMA.
- Departamento de Administración y Finanzas, SMA.
- Departamento de Auditoría Interna y Control de Gestión, SMA.
- Oficina de Partes y Archivo, SMA.

Exp. N°8572/20

DISPONE EXTENSIÓN DE LA VIGENCIA DE LOS CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN Y DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MUESTREO Y MEDICIÓN QUE INDICA.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1132

SANTIAGO, 7 de julio de 2020

VISTO:

Lo dispuesto en la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; 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 el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, que fija el texto, refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.575, de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el decreto con fuerza de ley N°3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Gab. Pres. N°003, de 16 de marzo de 2020; en el Oficio Circular N°10, de 18 de marzo de 2020, del Ministerio del Interior; en el decreto supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a Cristóbal de la Maza Guzmán en el cargo de Superintendente 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, y sus modificaciones; y en la resolución N°7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Mediante el decreto supremo N° 4, de 5 enero de 2020, el Ministerio de Salud decretó alerta sanitaria, otorgando facultades extraordinarias a dicha cartera por emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII) por brote del nuevo coronavirus (en adelante, COVID-19), el que fue modificado por el decreto supremo N°10, de 24 de marzo del Ministerio de Salud. Dicho decreto fue modificado por los decretos N° 6; N°10; N°18; N°19; N°21 y N°23, todos de 2020, del Ministerio de Salud.

2. Con fecha 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud calificó el brote de COVID-19 como una pandemia global, lo que implica un reconocimiento formal de que esa enfermedad es una amenaza para todos los habitantes del territorio de nuestro país, por el riesgo de contagio del virus y la consiguiente afectación grave a la salud de las personas que ello conlleva.

3. A través del oficio Gab. Pres. N°003, de 16 de marzo de 2020, se adoptaron medidas que han restringido reuniones masivas de personas, así como

otras que han redundado es adoptar acciones preventivas que han flexibilizado el ejercicio de las labores de las personas, limitando así también viajes, medios de transporte, entre otras medidas.

4. Por decreto supremo N°104, de 18 de marzo de 2020, el Ministerio del Interior y Seguridad Pública declaró estado de excepción constitucional de catástrofe, por calamidad pública, en el territorio de Chile, el que fue modificado por los decretos supremos N°106, N°203 y N°269, de 2020 y complementado por el decreto supremo N°107, de este año, que declaró como zonas afectadas por catástrofe a todas las comunas del país.

5. Mediante la dictación de una serie de resoluciones exentas, el Ministerio de Salud ha ordenado la aplicación de diversas medidas sanitarias por brote de COVID-19, que alteran –con diversos niveles de intensidad– el libre desplazamiento de la población, dentro del territorio nacional, debido a las medidas dispuestas por la autoridad.

6. En el marco de lo expuesto, el Instituto de Salud Pública dictó la resolución exenta N°1271, de 2 de abril de 2020, mediante la que “Determina prestaciones del Instituto de Salud Pública de Chile que se mantendrán vigentes mientras dure la pandemia por COVID-19 en el país”.

En el resuelvo tercero del citado acto administrativo, el Instituto de Salud Pública dispuso que *“como contrapartida de lo que se ha señalado en la presente resolución, las demás prestaciones que efectúa el Instituto de Salud Pública de Chile se encontrarán temporalmente suspendidas”*.

7. En este contexto, mediante correo electrónico de 8 de abril de este año, el jefe de la Sección Tecnologías en el Trabajo, del Departamento de Salud Ocupacional del Instituto de Salud Pública informó que *“las prestaciones relacionadas con la verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición fueron suspendidas desde el Lunes 16/03/20”*.

8. Siguiendo la evolución de los acontecimientos que afectan al país, mediante correo electrónico de 25 de junio de este año, el jefe del Subdepartamento de Seguridad y Tecnologías en el Trabajo, del Departamento Salud Ocupacional y de 6 de julio de 2020, de la Sección Tecnologías en el Trabajo, del mismo departamento, del Instituto de Salud Pública, informaron que las prestaciones relacionadas con la verificación de la calibración de los equipos e instrumentos de medición se mantendrán suspendidas en razón del actual desarrollo de la pandemia de COVID-19.

9. Por su parte, la Superintendencia del Medio Ambiente es el servicio público creado para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de carácter ambiental que dispone la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones que sean de su competencia.

10. En este sentido, la letra c) del artículo 3° de la ley orgánica de la Superintendencia de Medio Ambiente faculta a este servicio 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 autorizados.

11. A mayor abundamiento, el decreto supremo N°38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, mediante el cual se “Aprueba reglamento de entidades técnicas de fiscalización ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente” define a las entidades técnicas de fiscalización ambiental (en adelante e indistintamente, ETFA) como aquellas personas jurídicas habilitadas para realizar actividades de fiscalización ambiental, según el alcance de la autorización que le ha otorgado la superintendencia, de acuerdo a las normas de ese mismo cuerpo normativo.

12. Mediante la resolución exenta N°128, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece directrices específicas para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas en el componente ambiental aire.

En el punto 3.1 de la instrucción aprobada mediante la resolución exenta N°128, de 2019, establece que *“Para garantizar un correcto funcionamiento de los equipos, instrumentos y accesorios utilizados en las actividades de muestreo, medición y/o análisis, las entidades técnicas de fiscalización ambiental deberán establecer un plan anual que contemple las mantenciones preventivas, verificaciones y/o calibraciones, incluidas verificaciones internas para los equipos e instrumentos utilizados en dichas actividades”*.

Por su parte, el punto 4.2 del mismo documento, dispone que *“Para considerar válida una medición de ruido de una ETFA, tanto el sonómetro como el calibrador acústico deberán contar con un certificado de calibración, con una antigüedad máxima de 2 años, a partir de la fecha de emisión del certificado”*.

13. La decisión de suspender la prestación de servicios por parte del Instituto de Salud Pública tiene un impacto directo en el sistema ETFA que administra esta superintendencia, toda vez que dicho instituto es prestador único en Chile para la verificación y calibración de los equipos e instrumentos indicados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, que fija los plazos en los cuales las entidades técnicas de fiscalización ambiental que hacen muestreos o mediciones en alcances relacionados con el componente aire- emisiones atmosféricas de fuentes fijas y aire-ruido deben realizar la verificación y calibración de sus equipos e instrumentos.

14. En razón de lo señalado en el considerando precedente, esta superintendencia dictó la resolución exenta N°600, de 14 de abril de 2020, mediante la cual se estableció una extensión de la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición que allí se señalan, hasta el 16 de julio de 2020.

15. Así las cosas, dado que el Instituto de Salud Pública ha decidido mantener suspendida la actividad de verificación y calibración de los equipos e instrumentos indicados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, se seguirá produciendo el vencimiento de los certificados de verificación y de calibración, lo que traerá como consecuencia que las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas para la realización

de muestreos o mediciones se vean impedidas de emitir informes de resultados válidos para la SMA, lo que ciertamente provocará un entorpecimiento mayor para el cumplimiento de las tareas de fiscalización que la ley ha encomendado a este servicio.

16. En este sentido, la Contraloría General de la República, mediante dictamen contenido en oficio N°3610, de 17 de marzo de 2020, señaló que *“A la luz de lo prescrito por el artículo 45 del Código Civil, norma de derecho común y de carácter supletorio, el caso fortuito constituye una situación de excepción que, en diversos textos normativos, permite adoptar medidas especiales, liberar de responsabilidad, eximir del cumplimiento de ciertas obligaciones y plazos, o establecer modalidades especiales de desempeño, entre otras consecuencias que en situaciones normales no serían permitidas por el ordenamiento jurídico”*.

El mismo documento agrega que, en atención a que el brote de COVID-19 debe ser considerado un caso fortuito, *“...los jefes superiores de los servicios se encuentran, facultados para suspender los plazos en los procedimientos administrativos o para extender su duración, sobre la base de la situación de caso fortuito que se viene produciendo”*.

17. Constituyendo la pandemia de COVID-19 un caso fortuito en razón de la cual el Instituto de Salud Pública dictó la resolución exenta N°1271, de 2020, que de manera directa suspende la verificación y calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición, cuyo plazo de verificación y calibración se establecen en la resolución exenta N°128, de 2019, de este origen, este superintendente se ve en el imperativo de extender el plazo de vigencia de los certificados de verificación y calibración de los mismos, a fin que este servicio pueda dar continuidad a las actividades de fiscalización que la ley la ha encomendado.

18. Así, de acuerdo a lo manifestado en los puntos considerativos precedentes y en virtud de los principios de eficiencia y eficacia previstos en los artículos 3° y 5° de la ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado y que rigen el actuar de los órganos de la administración del Estado, a resolver lo siguiente

RESUELVO:

PRIMERO: EXTIÉNDESE la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición señalados en los puntos 3.1 y 4.2 de la resolución exenta N°128, de 2019, para todas las entidades técnicas de fiscalización ambiental autorizadas para la realización de muestreos o mediciones en los alcances relacionados con el componente aire- emisiones atmosféricas de fuentes fijas y aire – ruido, por el lapso comprendido desde el 17 de julio de 2020 y hasta que se dicte el acto administrativo que deje sin efecto estas reglas especiales.

SEGUNDO: EXTIÉNDESE la vigencia de los certificados de verificación y de calibración de los equipos e instrumentos de muestreo y medición de la Superintendencia del Medio Ambiente no comprendidos en el listado de la resolución exenta N°1271, de 2 de abril de 2020, que *“Determina prestaciones del Instituto de Salud Pública de Chile que se mantendrán vigentes mientras dure la pandemia por COVID-19 en el país”*, que venzan entre el 17 de julio de 2020 y el momento en que se dicte el acto administrativo que deje sin efecto estas

reglas especiales, en atención a que ello es necesario para que esta superintendencia pueda dar continuidad a las actividades de fiscalización que la ley la ha encomendado.

TERCERO: NOTIFÍQUESE conforme lo dispuesto en el artículo 48 letras a) y b) de la ley N°19.880, mediante la publicación de esta en el Diario Oficial, sin perjuicio que, excepcionalmente, esta resolución entrará en vigencia el 17 de julio de este año.

ANÓTESE, CÚMPLASE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL Y ARCHÍVESE.



CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



PTB/MVS

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía
- Jefes de División
- Jefes de Departamento
- Jefes de Oficina
- Jefes de Oficinas Regionales
- Jefes de Sección
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. N°15943/20



Calibration complies with ISO/IEC
17025, ANSI/NCSL Z540-1, and 9001



Cert. No.: 4198-11279886

Traceable® Certificate of Calibration for Hand Held Barometer

Manufactured for and distributed by : Control Company 12554 Galveston Rd B230, Webster, TX 77598

Instrument Identification:

Model: 4198,

S/N: 200289169

Manufacturer: Control Company

Standards/Equipment:

Description	Serial Number	Due Date	NIST Traceable Reference
Digital Barometer	D4540001	01 Nov 2020	1000447551
Digital Thermometer	130070752	10 Mar 2021	4000-11170557
Climate Chamber	W619.0019		

Certificate Information:

Technician: 57

Procedure: CAL-32

Cal Date: 13 May 2020

Cal Due Date: 13 May 2022

Test Conditions: 54.07%RH 23.05°C 1016mBar

Calibration Data: (New Instrument)

Unit(s)	Nominal	As Found	In Tol	Nominal	As Left	In Tol	Min	Max	±U	TUR
°C	N.A.	N.A.		24.52	24.1	Y	23.02	26.02	0.05	>4:1
mb/hPa	N.A.	N.A.		550.10	550	Y	542	558	0.62	>4:1
mb/hPa	N.A.	N.A.		749.98	750	Y	742	758	0.62	>4:1
mb/hPa	N.A.	N.A.		1009.90	1011	Y	1002	1018	0.62	>4:1

This certificate indicates Traceability to standards provided by (NIST) National Institute of Standards and Technology and/or a National Standards Laboratory.

A Test Uncertainty Ratio of at least 4:1 is maintained unless otherwise stated and is calculated using the expanded measurement uncertainty. Uncertainty evaluation includes the instrument under test and is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (GUM). The uncertainty represents an expanded uncertainty using a coverage factor k=2 to approximate a 95% confidence level. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The results contained herein relate only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of Control Company.

Nominal=Standard's Reading; As Left=Instrument's Reading; In Tol=In Tolerance; Min/Max=Acceptance Range; ±U=Expanded Measurement Uncertainty; TUR=Test Uncertainty Ratio;
Accuracy=±(Max-Min)/2; Min=As Left Nominal(Rounded) - Tolerance; Max=As Left Nominal(Rounded) + Tolerance;

Nicol Rodriguez

Nicol Rodriguez, Quality Manager

Marisa Elms

Marisa Elms, Technical Manager

Note :

Maintaining Accuracy:

In our opinion once calibrated your Hand Held Barometer should maintain its accuracy. There is no exact way to determine how long calibration will be maintained. Hand Held Barometer change little, if any at all, but can be affected by aging, temperature, shock, and contamination.

Recalibration:

For factory calibration and re-certification traceable to National Institute of Standards and Technology contact Control Company.

Issue Date : 13 May 2020

CONTROL COMPANY 12554 Galveston RD Suite B230 Webster TX USA 77598
Phone 281 482-1714 Fax 281 482-9448 sales@control3.com www.traceable.com

Control Company is an ISO/IEC 17025:2005 Calibration Laboratory Accredited by (A2LA) American Association for Laboratory Accreditation, Certificate No. 1750.01.
Control Company is ISO 9001:2015 Quality Certified by DNV GL, Certificate No. CERT-01805-2008-AQ-HOU-ANAB.
International Laboratory Accreditation Cooperation - Multilateral Recognition Arrangement (ILAC-MRA).



CALDERAS, REDES DE DISTRIBUCION Y AUTOCLAVES
DECRETO SUPREMO N° 10 DEL 2014
CERTIFICADO DE REVISIONES Y PRUEBAS DE EQUIPOS



**Gobierno
de Chile**

AUTORIZACION DE FUNCIONAMIENTO
INDIVIDUALIZACION DEL PROPIETARIO Y DEL EQUIPO

EMPRESA PROPIETARIA	PRODUCTOS FERNANDEZ S.A.
UBICACION DEL EQUIPO	Parque Industrial Beta 24 - Talca
EQUIPO TIPO	Caldera Igneotubular, escocesa, tres pasos
N° REGISTRO	SSMAU-308
FABRICANTE	ICI CALDAIE SpA.
N° FABRICA / AÑO	64578003 / Año 2009
MODELO	AX-2500
POTENCIA TERMICA	2.500.000 kcal/hr. (2.907 KW)
VOLUMEN CAMARA DE AGUA	4250 Lts.
SUP. CALEFACCION	74,5 M ² .
PRESION MAX. DE TRAB.	12 kg/cm ²
PRODUCCION DE VAPOR	4270 Kv/hr.
DIAM./LARGO ENVOLVENTE	1950 mm Ø / 3470 mm largo
ESPESOR ENVOLVENTE	12 mm
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Ac. 265 GH
DIAM./ LARGO FOGON	1050 mm Ø / 3266 mm largo
ESPESOR FOGON	16 mm
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Ac. 265 GH
ESP. FRONTALES /CAL. PLANCHA	18 mm / Ac. P 265 GH
DIA. / LARGO TUBOS DE HUMOS	60,3 mm Ø x 3500 mm largo
ESPESOR TUBOS DE HUMOS	3,2 mm
TIPO DE TUBOS / CANTIDAD	Sin costura / 112 tubos en total
VALVULA DE SEG. TIPO	2 Resorte, 2" Ø (6770 Kv/hr. total)
GRADUACION MANOMETRO	Rango 0 – 16 Kg/cm ² / Inst. Reglamentaria
INDICADORES DE NIVEL	Dos Niveles Reflex de visión directa
COMBUSTIBLE USADO	Mezcla de Diesel N°2 y Gas Natural
QUEMADOR	Mc.BALTUR, Mod. 350 DSPN
CONSUMO DIESEL N°2	87,5 Lts/hr. (73,5 Kg/hr)
CONSUMO GAS NATURAL	20,8 M ³ /hr.
TRATAMIENTO DE AGUA	Ablandador químico Nalco
CAPACIDAD ESTANQUE	2000 litros agua tratada

REVISIONES, PRUEBAS EJECUTADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS:

Habiéndose efectuado las inspecciones y pruebas reglamentarias de acuerdo D.S. N° 10 del 27 de Abril del 2014), los siguientes son los resultados:

Revisión/Prueba	Fecha	Resultado
Revisión interna/externa	14.03.2020	Satisfactorio
Prueba Hidrostática	14.03.2020	Satisfactorio
Prueba de vapor	14.03.2020	Satisfactorio
Prueba de acumulación	14.03.2020	Satisfactorio
Red de distribución del vapor, Acc. y Comp.	14.03.2020	Satisfactorio
Pruebas de operación	14.03.2020	Satisfactorio

El presente certificado es válido hasta el 14 de Marzo del 2023, quedando nulo inmediatamente al momento de modificaciones, reparaciones de importancia, accidentes de operación que puedan significar deformaciones, calentamiento excesivo, alteraciones de la resistencia del material o traslado del equipo.

Ing. Nelson Bolano Heller
Experto Prof. Prev. Riesgos Reg. N° 469
Reg. de Certificación N° 02 del MINSAL

VENCIMIENTO: 14 de Marzo del 2023
nelson.bolano@hotmail.com
Cel. 975 354 529



COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC

DECLARACIÓN ANUAL F138

REGISTRO UNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS



Folio :3663 Estado :ENVIADA
Establecimiento :PRODUCTOS FERNANDEZ SA PLANTA 2
Empresa :PRODUCTOS FERNANDEZ SA
Rut :91004000-6
Fecha :2020-04-30 13:51:41 Periodo : 2019
Comuna :Talca

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Caldera Industrial (Generadora de Vapor o Agua Caliente)	2	CALDERA 2
Grupo Electrónico	1	Generador N 1
Grupo Electrónico	2	Generador N 2
Caldera Industrial (Generadora de Vapor o Agua Caliente)	1	CALDERA 1

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

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

ETFA-REG-02/V05

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	015-01
Nombre	ALGORITMOS SPA
Dirección	SEMINARIO 180, PROVIDENCIA
Teléfono	223616631
Correo electrónico	mgamboa@algoritmospa.com

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	Daniel Burgos Pedraza
	Código IA (RUN)	12.363.252-4
	Teléfono de contacto	2 2361 6631
2	Nombre	David Contreras Salas
	Código IA (RUN)	11.209.519-5
	Teléfono de contacto	2 2361 6631
3	Nombre	Claudio Rivas Toro
	Código IA (RUN)	9.214.795-9
	Teléfono de contacto	223616631
4	Nombre	Nelson Ulloa Rubio
	Código IA (RUN)	18.187.966-1
	Teléfono de contacto	223616631

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	Productos Fernández S.A.
RUT Razón Social	91.004.000-6
Dirección	Parque Industrial Beta 24, Talca
Teléfono	712224430
Nombre Contacto Establecimiento	Eduardo Moreira
Correo electrónico de contacto	eduardo.moreira@pfalimentos.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición		
Nombre Establecimiento	Productos Fernández S.A.		
Dirección	Parque Industrial Beta 24, Talca		
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Otro Especificar:	Elaboración y conserva carne y productos cárni
Tipo de fuente	<input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrónico <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input type="checkbox"/> Proceso		
Tipo de combustible utilizado	Petróleo 2 (Diésel)		
Nombre de la fuente	Caldera de Vapor		
N° registro de la fuente (3)	IN-GEV-9618		
N° único de registro SEREMI (4)	SSMAU-308		
Fecha programada inicio	07/09/2020		
Fecha programada término	11/09/2020		
Hora inicio muestreo/medición	10:00		

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde		<input type="checkbox"/> Otro 49/2016 Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados	<input type="checkbox"/> Otro Especificar:	

(2) Actividades descritas en Resolución Exenta N°126/2019 de la SMA

(3) Según el código asignado en el marco de la Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas (Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud)

(4) Según el código otorgado por la Seremi de Salud (aplica a RM, en otras regiones según corresponda)

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	Esteban Contreras Ramirez
Cargo	Coordinador de proyectos
Fecha	26/08/2020