

**MUESTREO ISOCINÉTICO OFICIAL DE MATERIAL  
PARTICULADO**

**Productos Fernández S.A**

**Caldera Industrial Generadora de Vapor - SSMAU-314**

**Informe de Resultados N° IMFF 260/20**

*Preparado por:*

*Algoritmos*  
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

*Para:*

**PF**alimentos

*Octubre, 2020*

## INFORME DE RESULTADOS IMFF 260/20

### MUESTREO ISOCINÉTICO OFICIAL DE MATERIAL PARTICULADO

**Caldera Industrial Generadora de Vapor - SSMAU-314**

*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 260/20 (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-314 en Seremi de Salud y número de registro IN001633-7 en RETC, propiedad de Productos Fernández S.A y ubicada en Longitudinal Sur, km 252 S/N, 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 m<sup>3</sup> de muestra de gas de chimenea.

El muestreo fue realizado con la fuente operando a plena carga, con una producción de vapor promedio de 5107,35 kgv/h, correspondientes a un 85,12%, según la producción de vapor declarada.

**Tabla N°1**  
**Resumen de resultados de la actividad**

Parámetros		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>prom</sub>
Caudal, estandarizado	m <sup>3</sup> N/h	7.197	7.348	7.281	7.275
Concentración de MP	mg/m <sup>3</sup> N	4,959	4,274	4,700	4,645
Conc. Corregida de MP	mg/m <sup>3</sup> N	4,220	3,617	3,987	3,941
Emisión horaria	kg/h	0,030	0,027	0,029	0,029
Emisión anual	ton/año	0,266	0,233	0,254	0,251
Isocinetismo	%	97,30	95,69	95,63	*****

Se obtiene una concentración normalizada corregida y corregida al 11% de oxígeno, de 3,94 mg/m<sup>3</sup>N, con una desviación estándar de 0,3 mg/m<sup>3</sup>N y equivalente a una emisión de 0,0287 kg/h.

La actividad fue supervisada por el Sr. Daniel Enrique Burgos Pedraza, el Inspector Ambiental fue el Sr. Claudio Marcelo Rivas Toro (Código IA: 9.214.795-9), se desarrolló el día 10 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 260/20, emitido originalmente el día 13 de octubre de 2020. Se corrige dirección y nombre de la fuente evaluada, en conjunto con el cambio del certificado de declaración de emisiones correspondiente al anexo g.

## 1. Datos de la ETFA

<b>Realizado por</b>	<b>: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.</b> <b>Código ETFA: 015-01</b> Seminario N° 180, Providencia, Santiago. Fonos: (56-2) 23616631 www.algoritmospa.com
<b>Representante Legal</b> <b>Inspector Ambiental</b> <b>Código IA (RUN)</b>	<b>: Juan Carlos Yáñez Carrasco</b> <b>: Claudio Marcelo Rivas Toro</b> <b>: 9.214.795-9</b>
Fecha Emisión del Informe	: miércoles, 28 de octubre de 2020
Fecha de Muestreo	: jueves, 10 de septiembre de 2020
Supervisor de Muestreo	: Daniel Enrique Burgos Pedraza
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 260/20
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	: Longitudinal Sur, km 252 S/N, Talca
Contacto establecimiento	: Eduardo Moreira
Correo de contacto	: eduardo.moreira@pfalimentos.cl
Fuente medida	: Caldera Industrial Generadora de Vapor
Número registro RETC	: IN001633-7
Número registro SEREMI	: SSMAU-314
Marca	: ATTSU-TECNIVAP S.A.
Modelo	: CSPM 6000/12PM
Sistema control emisiones	: Ciclón y Filtro de Manga
Combustible	: Biomasa

### 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 Longitudinal Sur, km 252 S/N, comuna de Talca.

La fuente medida corresponde a una Caldera Industrial Generadora de Vapor marca ATTSU-TECNIVAP S.A., modelo CSPM 6000/12PM, del año 2010, número de registro SSMAU-314 en Seremi de Salud y número de registro IN001633-7 en RETC. La máxima capacidad de producción de vapor de la fuente es de 6000 kg/h y el día del muestreo utilizó Biomasa como combustible. Como sistema de control de emisiones, la fuente ocupa Ciclón y Filtro de Manga, marca L-Sole, modelo Jet-75-16-Y, con una eficiencia de un 98%.

El presente documento corresponde al Informe de Resultados IMFF 260/20, la actividad fue supervisada por el Sr. Daniel Enrique Burgos Pedraza, el Inspector Ambiental fue el Sr. Claudio Marcelo Rivas Toro (Código IA: 9.214.795-9) y se desarrolló el día 10 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 11% 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 <sup>3</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y CO con analizador instrumental y/o al método CH-3B, medición de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> 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-23-74
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

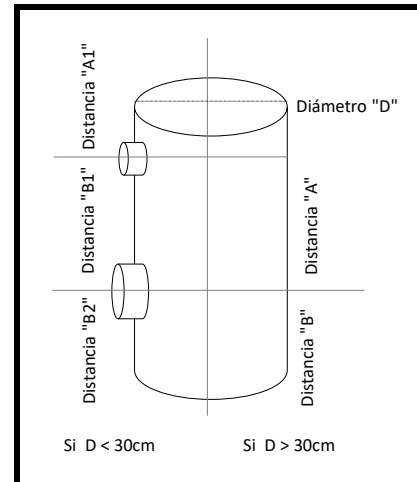
### 8.1 Puntos de muestreo

#### Esquema básico del ducto.

Distancia "A" : 3,5 m  
Distancia "B" : 5,60 m

Diámetro "D" : 0,8 m  
Largo de coplas : 13,0 cm  
Área del ducto : 0,5 m<sup>2</sup>  
Posición del ducto : Vertical  
Singularidad tramo A : Atmósfera  
Singularidad tramo B : Codo  
Sección : Circular  
Matriz de puntos : 2 x 6

**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	3,52	16,52
2	11,68	24,68
3	23,68	36,68
4	56,32	69,32
5	68,32	81,32
6	76,48	89,48
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 <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Coeficiente del Pitot	-	0,84	0,84	0,84
ΔH@ del equipo	mm H <sub>2</sub> O	48,481	48,481	48,481
Diferencia de presión promedio en la placa orificio	mm H <sub>2</sub> O	47,23	48,06	48,03
Coeficiente de calibración DGM	-	0,975	0,975	0,975

**Tabla N°6**  
**Datos obtenidos en terreno**

Parámetro	Unid.	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Dióxido de Azufre en gas de chimenea	ppmv	3,67	3,00	3,33
Presión inicial en el DGM	mm Hg	720,7	720,8	720,8
Temperatura en el DGM	K	288,2	290,2	292,7
Presión de chimenea	mm Hg	717,2	717,2	717,2
Presión de velocidad promedio de gases	mm H <sub>2</sub> O	2,271	2,375	2,354
Velocidad del flujo	m/s	6,001	6,143	6,132
Caudal en el DGM	l/min	19,79	20,01	19,99
Volumen registrado en el DGM	m <sup>3</sup>	1,096	1,108	1,107
Presión barométrica del lugar de muestreo	mm Hg	717,2	717,2	717,2
Volumen final de solución en caja de condensación	g	363,0	368,0	374,0
Volumen inicial de solución en caja de condensación	g	300,0	300,0	300,0
Peso final de sílica gel	g	242,0	240,2	237,0
Peso inicial de sílica gel	g	230,0	230,0	230,0
Nº de Filtros	-	5919	5922	5923

**Tabla N°7**  
**Datos calculados**

Parámetro	Unid.	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Área transversal de la chimenea	m <sup>2</sup>	0,503	0,503	0,503
Diámetro de boquilla	plg	0,406	0,406	0,406
Área de boquilla	cm <sup>2</sup>	0,836	0,836	0,836
Peso molecular húmedo	g/gmol	29,11	29,05	29,01
Peso molecular seco	g/gmol	30,18	30,17	30,17
Tiempo total de muestreo	min	54	54	54
Volumen de agua condensada, estandarizada	m <sup>3</sup> N	0,085	0,092	0,100
Volumen vapor de agua en sílica, estandarizado	m <sup>3</sup> N	0,016	0,014	0,010
Peso de agua en impinger y sílica gel	g	74,81	78,00	80,78
Volumen registrado en el DGM, estandarizado	m <sup>3</sup> N	1,049	1,053	1,043
Peso de material particulado en acetona	mg	3,800	3,700	4,100
Peso de material particulado en filtro	mg	1,400	0,800	0,800
Peso total de material particulado	mg	5,200	4,500	4,900

### 8.3 Resultados del muestreo

**Tabla N°8**  
**Resultados del muestreo**

Parámetros		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>prom</sub>
Fecha		10/09/20	10/09/20	10/09/20	*****
Horario	<i>Inicio</i>	10:55	12:10	13:40	*****
	<i>Término</i>	11:58	13:13	15:45	*****
Concentración medida de MP *)	mg/m <sup>3</sup> N	4,959	4,274	4,700	4,645
Conc. Corregida de MP *) **)	mg/m <sup>3</sup> N	4,220	3,617	3,987	3,941
Emisión horaria	kg/h	0,030	0,027	0,029	0,029
Emisión anual ***)	ton/año	0,266	0,233	0,254	0,251
Caudal, estandarizado	m <sup>3</sup> N/h	7.197	7.348	7.281	7.275
Exceso de aire	%	78,01	76,94	77,19	77,38
O <sub>2</sub>	%	9,267	9,200	9,230	9,232
CO <sub>2</sub>	%	11,32	11,25	11,23	11,27
CO	ppmv	2059	1753	2149	1987
Isocinetismo	%	97,30	95,69	95,63	*****
Humedad de los gases	%	8,840	9,148	9,528	9,172
Velocidad de los gases	m/s	6,001	6,143	6,132	6,092
Temperatura de los gases	°C	113,8	113,6	114,8	114,1
Presión de trabajo	kg/cm <sup>2</sup>	9,000	9,000	9,000	9,000
Consumo de combustible	kg/h	*****	*****	*****	*****
Generación de Vapor	kg/h	5011	5187	5123	5107

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

\*\*) Corregido al 11% de oxígeno.

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

#### Nomenclatura:

*C<sub>i</sub>* : Corrida N° i.

*C<sub>prom</sub>* : Promedio de Corridas.

#### Dispersión de resultados de concentración de MP:

Desviación estándar = 0,3 mg/m<sup>3</sup>N. Máximo aceptado: 7 mg/m<sup>3</sup>N.

*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 5107,35 kgv/h, correspondientes a un 85,12%, según la producción de vapor declarada.

**Tabla N°9**  
**Resumen de condiciones de operación**

Parámetro	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	Prom.
Combustible	Biomasa			-
Producción de vapor kgv/h	5.011	5.187	5.123	5.107
Carga según generación de vapor %	83,52	86,46	85,39	85,12
Detenciones de la fuente	No	No	No	-

## 8.5 Conclusión

Se obtiene una concentración normalizada corregida y corregida al 11% de oxígeno, de 3,94 mg/m<sup>3</sup>N, con una desviación estándar de 0,3 mg/m<sup>3</sup>N y equivalente a una emisión de 0,0287 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 IN001633-7 CUMPLE con el límite de emisión de 50 mg/m<sup>3</sup>N decretado para fuentes estacionarias de tipo Caldera con una potencia térmica mayor a 1MWt y menor o igual a 20MWt (Potencia de la Caldera: 4,82 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 260/20 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 260/20 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



EMPRESA:

CECINAS PF PLANTA N° 3

FECHA:

10-09-2020

METODOLOGÍA:

CH-5

HORA:

09:55-10:10

PRESIÓN BAROMÉTRICA:

956

COMBUSTIBLE:

BIOGAS

FUENTE:

Caldos N° 5 Bio gas

REGISTRO:

SSMAU-314

USO DE MICROMANÓMETRO:

☐ SI ☒ NO

USO DE TUPO PITOT S TIPO S:

☒ SI ☐ NO

DATOS DE EQUIPOS		MEDICIÓN DE FLUJO	Punto	DI	DCC	DCC <sub>vel</sub>	Flujo Ciclónico, °a				ΔP	mmH <sub>2</sub> O <input checked="" type="checkbox"/> plg H <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/>				Pg	mmH <sub>2</sub> O <input checked="" type="checkbox"/> plg H <sub>2</sub> O <input type="checkbox"/>				Ts, °C			
U. control: ISP-MS-23-01	Nº		cm	cm	(CH-1A) cm	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>			
Fecha: 25-03-20	1		3.5	16.5		2	2			1.5	1.5								106	100				
ΔH@: 48.481 mm H <sub>2</sub> O	2		11.7	24.7		2	2			2.0	2.0			0.5 - 0.5										
Y: 0.975	3		23.7	36.7		4	4			2.5	2.5													
Nº Dne: ISP-BS-23-74	4		56.3	69.3		0	0			2.8	2.5													
Nº Pitot: ISP-TP-23-37	5		68.3	81.3		0	0			2.5	2.5													
Cp: 0.84	6		76.5	89.5		4	2			2.5	2.5			0.5 - 0.5					102	102				
S.T. CH: ISP-ST-23-17	7																							
S.T. Sonda: ISP-ST-23-18	8																							
S.T. Filtro: ISP-ST-23-16	9																							
S.T. 4º imp: ISP-ST-23-06	10																							
S.T. in: ISP-ST-23-15	11																							
S.T. out: ISP-ST-23-15	12																							
Barómetro: 760.289 169	PROMEDIOS					1.63				2.77				-0.50				110						

ESTIMACIONES

Temperatura:

20 °C

Humedad:

8 %

ESTANDARIZACIÓN

Temperatura:

25 °C

Presión:

760 mm Hg

PRUEBA FUGA

Pitot:

0.0

Orsat:

0.0

BLANCOS

Lote de acetona:

Probeta:

2

Trazable a:

0.1

PERSONAL

Supervisor:

D. BURGOS

Operador U. Control:

D. CONTRERAS S.S.

Operador Sonda:

J. GARCIA / C. NIVAS

A. Químico:

MUESTREO

DnC:

0.41344 plg

Dne:

0.406 plg

Qm:

0.5078 m³/min

Tiempo:

54 min total

Tiempo:

4.5 min/plo

Vm aprox:

1.095 m³

Vm (std) aprox:

1.080 m³

K:

20.79

ΔH aprox:

47.2 mmH<sub>2</sub>O

PARÁMETROS DE FLUJO

Análiz. gases:

O<sub>2</sub>:

7.6 %

CO<sub>2</sub>:

12.9 %

SO<sub>2</sub>:

0 ppm

CO:

5.129 ppm

N<sub>2</sub>:

79.1 %

EA:

53.72 %

Qs:

10.476 m³/h

Qs (std):

7.460 m³/h

Md:

30.363 g/mol

Ms:

29.374 g/mol

Ts:

110 °C

Vs:

5.79 m/s

Ps:

755.96 mmHg

Fo:

VERIFICACIÓN DE CARGA (Combustión)

CC CRPC:

— kg/h

CC Calc.:

— kg/h

Carga CC:

— %

Vapor CRPC:

6.000 kg/h

Vap. Calc.:

5.863 kg/h

Carga Vap.:

92.73 %

VERIFICACIÓN DE Yc

Hora:

09:26 - 09:30

Tiempo min

Tm DGM, °C

Lectura DGM, m³

0

M

M

13.388

2

7

7

4

7

7

6

7

7

8

7

7

10

13.602

Tm' =

M °C

Vm' =

0.7214 m³

Tiempo efectivo =

10 min

Volumen, Vm =

0.75773 pie³

Cálculo de Yc =

0.9764

Y ± 3 % =

0.8458 - 1.0043

Resultado =

OK

MÉTODO CH-4

Vi:

— mL

Wf:

— g

Vf:

— mL

Wf:

— g

Vm:

— m³N

Vw:

— m³N

Θ:

— min

H<sub>2</sub>O:

— %

OBSERVACIONES

DATOS DEL DUCTO

Dimensiones:

Sección:

☒ Circular

☐ Cuadrada/Rect.

D =

0.80 m

A =

3.43 m

B =

5.60 m

Deq =

— m

B2 (CH-1A) =

— m

Largo Copla =

13 cm

Largo Copla (CH-1A) =

— cm

Relación A/D =

4.4

Relación B/D =

7.0

Relación B2/D (CH-1A) =

—

Ptos/corrida calc. =

12

Ptos/corrida uti. =

12

Perturbaciones

Perturbación Tramo A:

Arrozales

Perturbación Tramo B:

COBO

Características

Posición:

Vertical

N° de Puertos:

2

Sección:

Circular

Identificación:

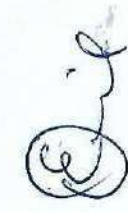
Super Simple



CLIENTE: CASCINAS (PF) QUITA N° 3

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

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen	K <sub>i</sub>
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H <sub>2</sub> O	ΔP mm H <sub>2</sub> O	ΔH mm H <sub>2</sub> O	Ts °C	Tm °C	Tm <sub>o</sub> °C	Timpingers °C	Tsonda °C	Tfiltro °C	Vacío plg Hg	DGM (m³)	
1	41.5	-0.50	1.5	31.2	110	14	14	13	110	108	3.0	43.684	20.79
2	9.0	7	2.0	41.6	112	14	14	13	115	110	3.5		
3	13.5	7	2.5	52.0	113	14	14	12	115	115	3.5		
4	18	7	2.5	57.2	114	15	15	12	115	115	3.5		
5	22.5	7	2.5	52	114	15	15	12	115	115	3.5		
6	27	-0.50	2.5	52	116	15	15	12	115	115	3.5		
1	31.5	-0.50	1.5	31.2	112	15	15	12	115	115	3.0		20.79
2	36	7	2.0	41.6	113	15	15	12	115	115	3.0		
3	40.5	7	2.5	52	115	15	15	12	115	115	3.5		
4	45	7	2.5	52	115	16	16	12	115	115	3.5		
5	49.5	7	2.5	52	116	16	16	13	115	115	3.5		
6	54	-0.50	2.5	52	116	16	16	13	115	115	3.5	14.780	
PROMEDIOS		Pg -0.50	ΔP 2.127	ΔH 43.23	Ts 113.82	Tm 15	Gm <sub>teat</sub> 19.780 l/min		Vm: 1.096 m³		K = 20.73		

<b>IDENTIFICACIÓN</b>						
FUENTE: <u>CALDERA DE BLO GRASA</u>						
INFORME N°: <u>IMFF-260-20</u>						
FECHA: <u>10-09-20</u> DCS						
CORRIDA N°: <u>1</u>		FILTRO N°: <u>5919</u>				
HORA INICIO: <u>10:55</u>		HORA FINAL: <u>11:58</u>				
<b>PERSONAL</b>						
Supervisor: <u>D. BURGOS</u>						
Operador U. Control: <u>D. CONTRAMAS</u>						
Operador Sonda: <u>J. GAMBORA JR</u>						
A. Químico: <u>/</u>						
<b>RESULTADOS MEDICIÓN</b>						
<b>Generales</b>						
Vm <sub>aj</sub> : <u>1.10</u> m³/h	Vs: <u>5.84</u> m/s					
% I: <u>99.59</u> %	Gs: <u>10.569,87</u> m³/h					
Bws: <u>8.53</u> %	Gs(std): <u>7.409,31</u> m³/h					
<b>Carga</b>						
m <sub>comb</sub> : <u>/</u> kg/h	m <sub>vap</sub> : <u>5.028,18</u> kg/h					
E <sub>comb</sub> : <u>/</u> %	Carga vap: <u>83,8</u> %					
<b>PRUEBAS DE FUGAS</b>						
Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial			
	T2 Inicial	T2 Final	T3 Inicial			
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial			
	T4 Inicial	T4 Final				
<b>ANÁLISIS DE GASES</b>						
Muestra	1	2	3	Orsat	Prom	EA: <u>78</u> %
Hora	<u>11:00</u>	<u>11:30</u>	<u>11:54</u>	<u>7</u>	<u>-</u>	F <sub>o</sub> : <u>-</u>
O <sub>2</sub> %	<u>9.20</u>	<u>9.20</u>	<u>9.5</u>	<u>7</u>	<u>9.27</u>	
CO <sub>2</sub> %	<u>11.35</u>	<u>11.33</u>	<u>11.88</u>	<u>7</u>	<u>11.32</u>	
CO ppm	<u>2046</u>	<u>2050</u>	<u>2080</u>	<u>7</u>	<u>2059.07</u>	
CO <sub>2</sub> ppm	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>4</u>	
Observaciones:						Firma del Supervisor: 
IMFF Anexo /						
página de						



CLIENTE: CECINAS ?F PLANTA N°3

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

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen	K <sub>i</sub>
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H <sub>2</sub> O	ΔP mm H <sub>2</sub> O	ΔH mm H <sub>2</sub> O	Ts °C	Tm <sub>1</sub> °C	Tm <sub>2</sub> °C	Timpingers °C	Tsonda °C	Tfiltro °C	Vacio plg Hg	DGM (m³)	
1	05	-0,50	1,5	30,3	11,0	16	16	15	11,0	10,9	3,0	14.860	20,23
2	09	7	2,0	40,5	11,3	16	16	15	11,4	11,3	3,5		
3	13,5	7	2,5	50,6	11,3	17	17	15	11,5	11,5	3,5		
4	18	7	2,5	55,6	11,4	17	17	14	11,5	11,5	3,5		
5	22,5	7	2,5	50,6	11,5	17	17	14	11,5	11,5	3,5		
6	27	-0,50	2,5	50,6	11,5	17	17	14	11,5	11,5	3,5		
1	31,5	-0,50	2,0	40,5	11,0	17	17	13	11,5	11,5	3,5		20,23
2	36	7	2,0	40,5	11,2	17	17	13	11,5	11,5	3,5		
3	40,5	7	2,5	50,6	11,3	17	17	14	11,5	11,5	3,5		
4	45	7	2,5	55,6	11,4	17	17	14	11,5	11,5	3,5		
5	49,5	7	2,5	50,6	11,7	18	18	14	11,5	11,5	3,5		
6	54	-0,50	3,0	60,7	11,7	18	18	14	11,5	11,5	3,5	15.968	
PROMEDIOS													
		Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm	Qm <sub>real</sub> : 20,006 l/min		Vm: 1.108 m³		K = 20,139		
		-0,50	2,38	48,06	113,58	17							


IDENTIFICACIÓN				
FUENTE:	CALDERA BOD NALA.			
INFORME N°:	IMFF-260-20			
FECHA:	10-09-20			
CORRIDA N°:	2	FILTRO N°:	5922	
HORA INICIO:	12:10	HORA FINAL:	13:13	
PERSONAL				
Supervisor:	D. BUDGOS			
Operador U. Control:	D. CONTRERAS S.			
Operador Sonda:	C. RIVERO T. A. Ombot.			
A. Químico:				
RESULTADOS MEDICIÓN				
Generales				
Vm <sub>std</sub> :	1.110 m³N	Vs:	5.98	m/s
% I:	92.65 %	Qs:	10.818,30	m³/h
Bws:	8.72 %	Qs(std):	7.572,41	m³N/h
Carga				
m <sub>comb</sub> :	/ kg/h	m <sub>vap</sub> :	5.175,57	kg/h
Et <sub>comb</sub> :	/ %	Carga <sub>vap</sub> :	86,26	%
PRUEBAS DE FUGAS				
Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final
	m³/min	0,0	/	0,0
	plg Hg	11	/	6
	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				
O <sub>2</sub> %	9,20	9,20	9,10	7
CO <sub>2</sub> %	11,30	11,24	11,20	
CO ppm	2080	2090	2088	
SO <sub>2</sub> ppm	9	3	2	
Observaciones:				
Firma del Supervisor:				
IMFF	Anexo	1		
página	de			



CLIENTE: CECINAS (PF) PLANTA N° 3


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

PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO												Volumen	K <sub>i</sub>
Punto N°	Tiempo min	Pg mm H <sub>2</sub> O	ΔP mm H <sub>2</sub> O	ΔH mm H <sub>2</sub> O	T <sub>s</sub> °C	T <sub>m1</sub> °C	T <sub>m2</sub> °C	T <sub>impingers</sub> °C	T <sub>sonda</sub> °C	T <sub>filtro</sub> °C	Vacío plg Hg	DGM (m³)	
1	4.5	-0.50	2.0	40.8	110	18	18	14	113	115	3.5	16.040	20.38
2	8		2.0	40.8	112	18	18	14	115	115	3.5		
3	13.5		2.5	51	115	18	18	15	115	115	3.5		
4	18		2.5	51	116	19	19	15	115	115	3.5		
5	22.5		2.5	51	116	20	20	15	115	115	3.5		
6	27	-0.50	3.0	61.2	117	20	20	15	115	115	3.5		
1	31.5	-0.50	1.5	30.6	114	18	18	14	115	115	3.5	15.047	20.38
2	36		2.0	40.8	115	20	20	14	115	115	3.5		
3	40.5		2.5	51	115	20	20	13	115	115	3.5		
4	45		2.5	56.1	116	20	20	13	115	115	3.5		
5	49.5		2.5	51	116	20	20	13	115	115	3.5		
6	54	-0.5	2.5	51	116	20	20	13	115	115	3.5		
</													

<b>IDENTIFICACIÓN</b>						
FUENTE: <u>Caldesa Bio Nasa</u>						
INFORME N°: <u>1077-260-20</u>						
FECHA: <u>10-09-20</u>						
CORRIDA N°: <u>3</u>	FILTRO N°: <u>SP23</u>					
HORA INICIO: <u>13:40</u>	HORA FINAL: <u>15:45</u>					
<b>PERSONAL</b>						
Supervisor: <u>D. SURGOS</u>						
Operador U. Control: <u>D. CONTEINAS S.</u>						
Operador Sonda: <u>C. LIVAS / J. GONZALEZ</u>						
A. Químico: <u>-</u>						
<b>RESULTADOS MEDICIÓN</b>						
<b>Generales</b>						
Vm <sub>adj</sub> : <u>1.10</u> m³/N	Vs: <u>5.97</u> m/s					
% I: <u>97.77</u> %	Qs: <u>10.798,74</u> m³/h					
Bws: <u>9.00</u> %	Qs <sub>std</sub> : <u>7.504,36</u> m³N/h					
<b>Carga</b>						
m <sub>carga</sub> : <u>-</u> kg/h	m <sub>var</sub> : <u>5116,27</u> kg/h					
Ef. comb.: <u>-</u> %	Carga vap: <u>85,27</u> %					
<b>PRUEBAS DE FUGAS</b>						
Tren de muestreo	T1 Inicial	T1 Final	T2 Inicial	T2 Final		
	m³/min plg Hg	<u>0,8</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>0,8</u>	
	T3 Inicial	T3 Final	T4 Inicial	T4 Final		
	m³/min plg Hg	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>ANÁLISIS DE GASES</b>						
Muestra	1	2	3	Orsat	Prom	EA: <u>77,2</u> %
Hora	<u>13:50</u>	<u>14:20</u>	<u>14:30</u>			F <sub>0</sub> : <u>-</u>
O <sub>2</sub> %	<u>9,22</u>	<u>9,23</u>	<u>9,24</u>			
CO <sub>2</sub> %	<u>11,30</u>	<u>11,20</u>	<u>11,20</u>			
CO, ppm	<u>2200</u>	<u>2098</u>	<u>2148</u>			
SO <sub>2</sub> ppm	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>			
Observaciones:						Firma del Supervisor: 
IMFF Anexo /						
página de						

RECUPERACION DE IMPINGERS								
Tipo Medición		Nº Impinger						
		1	2	3	4	5	6	7
	<input type="checkbox"/>							
CH-5	<input checked="" type="checkbox"/>	150 ml (H <sub>2</sub> O)	150 ml (H <sub>2</sub> O)	Vacio				230g (Silica Gel)
CH-29	<input type="checkbox"/>	Vacio	100 ml (HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	100 ml (HNO <sub>3</sub> / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	Vacio	100 ml (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / KMnO <sub>4</sub> )	100 ml (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / KMnO <sub>4</sub> )	230g (Silica Gel)
Volumen Final		202	169	—	4	—	—	237.0



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

Empresa: Productos Fernandez (PF) Informe: IMFF 260-20 Fecha: 10-10-2020  
 Fuente: Caldera Biomasa N° Reg.:  
 Marca: ATSCU TECNICAIP SA. Modelo: CSPH-6000/12 PM  
 Año: 2020 N° Interno:

### Antecedentes de la Caldera

Capacidad máxima instalada : 6000 kg/h.a.  
 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 : — Modelo : —  
 Año : — N° de serie : —  
 Potencia : —  
 Tipo : Presurizado ☐ Atmosférico ☒  
 Operación : On/Off ☐ Mixto ☐ Modulante ☐  
 Manual ☐ Etapas ☐

### Composición Elemental del Combustible (%):

Carbono 14 Hidrógeno — Oxígeno —  
 Nitrógeno — Cenizas 0,4 Agua —  
 Azufre 0,01 Poder Calorífico Inferior 4285 kcal/kg

### Parámetros de Operación

Combustible: <u>Biomasa (Pellet)</u>		C1	C2	C3	Promedio
Presión de inyección de petróleo	( — )	—	—	—	—
Presión de retorno de petróleo	( — )	—	—	—	—
Presión de atomización	( — )	—	—	—	—
Presión de trabajo	( kg/cm <sup>2</sup> )	9,0	9,0	9,0	9,0
Consumo de combustible	( kg/h )	—	—	—	—
Producción de vapor	( kg/h )	5,028	5,125	5,116	5,106
Porcentaje de Carga combustible	( % )	—	—	—	—
Carga (%) respecto a la potencia	( % )	83,8	86,3	85,3	85,1
Presión de gas en línea	( — )	—	—	—	—
Presión de inyección de gas	( — )	—	—	—	—
Temperatura agua de alimentación	( °C )	85	85	85	85
Eficiencia de la Caldera	( % )	85	85	85	85
Detenciones de la fuente	SI/NO	NO	NO	NO	NO

Daniel Burgos P.  
 Nombre y firma del supervisor

<i>Algoritmos</i>	<b>Algoritmos SpA</b> <b>Formulario de Registro</b> <b>Equipos Control de Emisiones</b>	<b>R4-5003</b> <b>Rev.02</b> <b>01-10-2017</b>
-------------------	---	--

Empresa : Productos Fernandez Informe: IMFF 26020 Fecha: 10-09-20  
Fuente : Caldera Biomasa N° de Reg. : SS MAU-314

Tipo de Sistema de control : Ciclón + Filtro Mangas  
Marca : L Solé  
Modelo : Jet - 75 - 16 - 4  
Eficiencia : 98 %

#### Condiciones de Operación

Presión de aire : -  
Presión de agua : -  
Temperatura : 100° C  
Caudal : 10.000 m³/hm. Aprox.

Frecuencia de la mantención : Anual ☒ Semestral ☐ Mensual ☐  
Otra \_\_\_\_\_

Sistema de control automático : Si ☒ No ☐  
Especificar \_\_\_\_\_

Especificar tipo de residuo : Cenizas  
Destino del residuo : Vertedero Autorizado  
Horas día de operación : \_\_\_\_\_

Daniel Burgos R.  
(E)  
Nombre y firma del supervisor

		Envío y Recepción de Filtros y/o Recuperados								<b>FILAB-F-0102</b> <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				<b>Tipo Filtro :</b> <input checked="" type="checkbox"/> F/Vidrio <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> PVC		<input type="text"/> Teflón <input type="text"/> Cuarzo <input type="text"/> Otro: _____		<b>Tipo de recuperado:</b> _____									
<b>Condiciones de Envío desde Terreno</b> <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	5919	5919-R				X		10-09-2020 10:55	Gravimetría	N/A	N/A		N/A	N/A					
2	5922	5922-R				X		10-09-2020 12:10	Gravimetría	N/A	N/A		N/A	N/A					
3	5923	5923-R				X		10-09-2020 13:40	Gravimetría	N/A	N/A		N/A	N/A					
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
<b>Envío de Filtros/ Recuperados desde Terreno a Area</b> <small>(a completar por el Jefe Zonal y/u Operador de Zona)</small>																			
Cantidad de Filtros/ Recuperados: <u>N/A</u>					Recibido por: <u>N/A</u>					Fecha y Hora de envío: <u>N/A</u>					Fecha y Hora de Recep: <u>N/A</u>				
Enviado por: _____					Enviado por: _____														
<b>Entrega de Filtros/ Recuperados a Laboratorio</b> <small>(a completar por el Encargado de Proyecto)</small>																			
Cantidad de Filtros/ Recuperados: <u>3 / 3</u>					Entregado por: <u>Claudio Rivas</u>														
Fecha y Hora de entrega: _____					Fecha y Hora de entrega: _____														
<b>Recepción de Filtros/ Recuperados en Laboratorio</b> <small>(a completar por Recepcionista de Muestras y/o Coordinador Ingreso)</small>																			
Fecha de Recepción: <u>15-09-2023</u>					Hora de Recepción: <u>08:30</u>														
Responsable Recepción: <u>TELE RIVAS</u>					Responsable Recepción: <u>TELE RIVAS</u>														






## INFORME DE ENSAYOS

**LSA200805**

Fecha Emisión: 28/09/2020

### ANTECEDENTES TITULARES

<b>Titular</b>	: Productos Fernández SA	
<b>Dirección</b>	: Una vez Oriente 1470,	LA201316
<b>Rodera</b>	: 91004000-6	
<b>Contacto</b>	: Eduardo Moreira	LA201315
		
		LA201314

### ANTECEDENTES ETFA

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

### ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

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

**ID MUESTRA:** LA201316

**ID CLIENTE:** 5923

Isocineticos	F. Muestreo	F. Recepción	F. Análisis	Resultado	Unidad
Promedio Filtro Blanco	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	0.3454	g
Promedio Filtro Monitoreado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	0.3462	g
★ Material Particulado Filtro	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	0.00080	g
Promedio Recuperado Blanco	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	34.65190	g
Promedio Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	34.65600	g
★ Material Particulado Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	0.00410	g
Volumen Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	250.0	ml



**ID MUESTRA:** LA201315

**ID CLIENTE:** 5922

Isocineticos	F. Muestreo	F. Recepción	F. Análisis	Resultado	Unidad
Promedio Filtro Blanco	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	0.3456	g
Promedio Filtro Monitoreado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	0.3464	g
★ Material Particulado Filtro	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	0.00080	g
Promedio Recuperado Blanco	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	30.29190	g
Promedio Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	30.29560	g
★ Material Particulado Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	0.00370	g
Volumen Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:35	185.0	ml

**ID MUESTRA:** LA201314

**ID CLIENTE:** 5919

Isocineticos	F. Muestreo	F. Recepción	F. Análisis	Resultado	Unidad
Promedio Filtro Blanco	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	0.3454	g
Promedio Filtro Monitoreado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:34	0.3468	g
★ Material Particulado Filtro	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:34	0.00140	g
Promedio Recuperado Blanco	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 10:13	33.90320	g
Promedio Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:34	33.90700	g
★ Material Particulado Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:34	0.00380	g
Volumen Recuperado	10/09/2020	15/09/2020 08:30	15/09/2020 17:34	190.0	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° LSA200805 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**

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

**INSPECTORES AMBIENTALES**

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

**ANTECEDENTES TITULAR**

<b>Titular</b>	: N.A
<b>Dirección</b>	: N.A
<b>RUT</b>	: N.A
<b>Contacto</b>	: N.A

**ANTECEDENTES DEL ENSAYO**

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

**ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS**

<b>Responsable Muestreo</b>	: Algoritmos.
<b>Fecha y Hora Inicio Muestreo</b>	: 14/01/2020 --:-- h.
<b>Fecha y Hora de Recepción</b>	: 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 <sub>2</sub> O.
- Velocidad de Fuga	- V <sub>f</sub> = 0,0000 m <sup>3</sup> /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 válida 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 Nº 985/19  
(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: **ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SpA.**
- 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 : **SENSOR DE TEMPERATURA CALEFACTOR DE SONDA**
- Nº Registro : **ISP-ST-23-18**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Baño Termo Regulado
Marca/Modelo/Nº Serie	JETO TECH/RW - 0525G/V046220
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración Nº 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/Nº Serie	VWR/1157/G20144
Nº de Certificado de Calibración	Certificado de Calibración Nº 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 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: 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 Nº 651/19  
(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 SALIDA DE MEDIDOR GAS SECO**
- Nº 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
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	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 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 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 <sub>2</sub>	10,020 %	9,96 %	0,19
O <sub>2</sub>	5,969 %	6,02 %	0,80
O <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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).



Nombre Profesional: Rodrigo Franco Lanau  
N° Registro: SSMAU N°40  
Seremi de Salud del Maule

FECHA: 28/07/19

## INFORME TÉCNICO INDIVIDUAL

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

### 1.- PROPIETARIO DEL EQUIPO

RUT	91.004.000-6	Razón social o personal natural	PRODUCTOS FERNANDEZ S.A.
Dirección	LONGITUDINAL SUR KM 252	Comuna	TALCA
Teléfono Fijo	712224430	Teléfono Celular	Correo Electrónico

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

2.1.- CALDERA DE VAPOR						Registro	SSMAU 314
Marca	ATTSU TECNIVALP S.A.	Modelo	CSPM-6000/12PM	Año fabricación	2010	Horas de operación diaria	24
N° de fábrica	3014	Sup calefacción (m²)	198,7	N° tubos		Material de fabricación	A515 GR 70
Quemador	-----	Combustible principal	Biomasa (Pellet)	Combustible alternativo			
Modelo	-----	Consumo	968 Kg/Hrs	Consumo			
Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)		Presión máxima de trabajo (kg/cm²)	10	Producción de vapor (kg/h) ó (ton/h)	6000 (kg/h)		

### 2.2.- AUTOCLAVE

				Registro
Marca		Modelo	N° de fábrica	Horas de operación diaria
Año de fabricación		Material de fabricación		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)
Cuerpos de presión		Presión máxima de trabajo (kg/cm²)		Volumen cámara principal (l o m³)

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

### 2.3.- EQUIPO QUE UTILIZA VAPOR DE AGUA

				Tipo de equipo
Marca		Modelo	N° de fábrica	Material de fabricación
Año de fabricación		Cuerpos de presión	Volumen (l)	Presión máxima de trabajo (kg/cm²)

### 3.- OPERADORES

NOMBRE COMPLETO	RUN	NÚMERO CERTIFICADO	COMPETENCIA
Gabriel Esteban Jaque Fernandez	12.073.128-9	N° 13/2016	Caldera de Baja, Mediana y Alta Presión
Abraham Isaac Nuñez Gonzalez	15.347.693-4	N° 78/2015	Caldera de Baja, Mediana y Alta Presión
Erbesto Enrique Ramirez Arancibia	14.019.496-4	N° 120/2015	Caldera de Baja, Mediana y Alta Presión
Carlos Eduardo Medel	15.997.989-k	N° 85/2015	Caldera de Baja, Mediana y Alta Presión
Victor Andres Castro Farias	13.596.684-3	N° 31/2014	Caldera de Baja, Mediana y Alta Presión

Secretaría Ministerial de Salud  
Región del Maule  
Unidad Salud Ocupacional  
**Recepción**

Fecha: 29 JUL 2019

RODRIGO FRANCO LANAU  
Inspector Autorizado  
Registro N° 40SSMAU

**4.- RESULTADO DE LAS REVISIONES Y PRUEBAS.**

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD-CAUSALES-OBSERVACIONES
Revisión externa	28/07/19	X Equipo y accesorios en buenas condiciones	
Revisión interna	28/07/19	X Equipo en buenas condiciones	
Prueba hidrostática	28/07/19	X Cuerpo de presión cumple con requisitos de prueba. Presión de prueba: <b>15 bar</b>	
Prueba de vapor válvula(s) de seguridad	28/07/19	X Válvulas de seguridad reguladas a menos de un 6% de la presión máxima de trabajo. Presión de regulación: <b>10 y 10,5 bar</b>	
Prueba de acumulación	28/07/19	X Válvulas instaladas son capaces de evacuar la totalidad del vapor generado por la caldera operando en su máxima producción de vapor, sin consumo, y admite hasta un 10% exceso de la presión máxima de trabajo Presión de prueba: <b>10,5 bar</b>	
Revisión de la red de distribución de vapor, componentes y accesorios			
Pruebas especiales			

NOTA (\*): DETALLAR REVISIONES Y PRUEBAS PARA CADA CUERPO DE PRESIÓN, RECIPIENTE DE PRESIÓN COMO DE LAS VÁLVULAS DE SEGURIDAD INFORMAR RESULTADOS SEGÚN EQUIPO Y REVISIONES Y PRUEBAS QUE CORRESPONDAN

**5.- CONCLUSIONES**

FECHA	ESTADO
28/07/19	<b>CONFORMIDAD:</b>  El equipo, sus componentes y accesorios cumple con lo indicado en la normativa vigente. Respecto a condiciones de emplazamiento y requisitos de seguridad de la instalación cumplen con lo que señala normativa
	Este informe tiene validez siempre que el equipo identificado no sea intervenido con motivo de reparación, reformatión y/o transformación realizada posteriormente, o bien ante daños evidentes como consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos
	Vigencia de revisiones y pruebas realizadas es de tres años, fecha de vencimiento: <b>28/07/22</b>
	<b>NO CONFORMIDAD:</b>

**6.- CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN****Materias a desarrollar:**

**Título II.** El equipo generador de vapor es alimentado por dos bombas de agua verticales, una red de distribución, cuenta con manómetro y presostatos de trabajo y seguridad, además posee nivel automático y visual de agua

El equipo cuentan con 2 válvulas de seguridad

**Título IV** El combustible utilizado es Biomasa (Pellet) y cumple con la norma

RODRIGO FRANCO LANAU  
Inspector Autorizado  
Registro Nº 4055MAU

Firma del Profesional facultado





## Sistema de Declaración de Emisiones de Fuentes Fijas

<b>Rep. legal:</b> CARLOS ALEJANDRO ZAMORANO LEON(responsable)	<b>Establecimiento:</b> PRODUCTOS FERNANDES SA PLANTA 3	
<b>Fecha Declaración:</b> 2018	<b>Tipo:</b> D.S 138	<b>Estado:</b> Enviada

### FORMULARIOS DE INGRESO DE LA DECLARACION

#### BITACORA DE ESTADOS

Usuario	Fecha	Estado
64195	30/04/2019	Enviada

#### OBSERVACIONES

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

### F1- DATOS DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO

#### 1.1 Identificación de la empresa

<b>Rut</b>	91004000-6	<b>Nombre de fantasía</b>	PRODUCTOS FERNANDEZ SA
------------	------------	---------------------------	------------------------

Razón o Apellido Pat.	PRODUCTOS FERNANDEZ SA	Apellido Materno	
Nombres			

## 1.2 Identificación del representante legal de la empresa

Rut	8713916-6	Nombre	MAX ALEJANDRO
Apellido Paterno	BESSER	Apellido Materno	JIRKAL
Calle o Lugar		Numero	
Comuna		Telefono	0712227324
Fax	207259	E-mail	MAX.BESSER@PFALIMENTOS.CL

## 2.1 Identificación del establecimiento

Nro de Registro	EIND007422-3	Nombre	PRODUCTOS FERNANDES SA PLANTA 3
Fono	712207299	Fax	(071) 207259
Pagina Web	www.pf.cl	E-mail	carlos.zamorano@pf.cl

## 2.2 ubicación del establecimiento

Calle o Lugar	PANAMERICANA SUR	Numero	252
Comuna	Talca	Coord Este	260472
Altitud	0	Coord Norte	6075457

## F2- INFORMACION ASOCIADA A CADA ACTIVIDAD INDUSTRIAL (CIU)



## 1. ACTIVIDAD INDUSTRIAL - [PRODUCCION, PROCESAMIENTO DE CARNES ROJAS Y PRODUCTOS CARNICOS.]

### 2.1 MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y RESIDUOS

Tipo	Descripción	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Valor Anual
Producto terminado	No identificado	toneladas	1710	1568	1626	1742	1828	1837	1752	1992	1490	2027	1851	1707	21130 toneladas

### 2.2 UNIDADES DE EMISION

Nº Registro F138	Tipo	Reg AASS	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	Nº de Serie	Nº Interno	Descripción	Certificado Calderas
IN001833-7	Caldera Industrial	SSMAU-314		ATTSU TECNIVAP S.A.	CSPM-6000/12PM	2010	2011	3014	2	CALDERA VAPOR PARA COCCION DE CECINAS	

### F3A. FUENTES ASOCIADAS A LA UNIDAD DE EMISION

#### FUENTES DE LA UNIDAD DE EMISION IN001833-7

Nro de Registro	CCF8	Descripción	Estado
IN001833M01-7	Especificar Material de Residuo	CALDERA DE VAPOR PARA COCCION DE CECINAS (BIOMASA)	Activa

#### 3.1 QUEMADORES

No hay datos registrados

#### 3.2 COMBUSTIBLES UTILIZADOS MENSUALMENTE POR LA FUENTE

Nombre	Detalle	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
BIOMASA COMBUSTIBLE	consumo mensual	ton	288	251	271	297	296	348	183	0	97	302	256	219

### 3.4 FUNCIONAMIENTO MENSUAL DE LA FUENTE

#### -- Días de funcionamiento al mes

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
26	24	25	25	25	26	24	26	22	26	24	24

#### -- Horas de funcionamiento al mes

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
624	576	600	600	600	624	576	624	528	624	576	576

#### -- Datos del Horómetro

	Fecha	Hora	Lectura
INICIO	01-01-2015		0
TÉRMINO	01-01-2015		0

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

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



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

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

Nro. Registro Unidad Focal	Nro. Registro Aguas Arriba
CH021461-6	Descarga Directa
EC006207-3	CH021461-6
EC003009-4	EC006207-3
EC006320-7	EC003009-4
IN001833M01-7	EC006320-7

### QUEMADORES DE UNIDAD DE EMISION IN001833-7

No hay datos registrados

Nº Registro F138	Tipo	Reg AASS	Fecha Inscripción	Marca	Modelo	Año Fab.	Año Inst.	Nº de Serie	Nº Interno	Descripción	Certificado Calderas
---------------------	------	-------------	----------------------	-------	--------	-------------	--------------	----------------	---------------	-------------	-------------------------

## 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	David Contreras Salas
	Código IA (RUN)	11.209.519-5
	Teléfono de contacto	2 2361 6631
2	Nombre	Daniel Burgos Pedraza
	Código IA (RUN)	12.363.252-4
	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	Ruta 5 Sur, Km 252, 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 checked="" type="checkbox"/> Medición		
Nombre Establecimiento	Productos Fernández S.A.		
Dirección	Ruta 5 Sur, Km 252, 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	Biomasa		
Nombre de la fuente	Caldera de Vapor		
N° registro de la fuente (3)	IN-GEV-12185		
N° único de registro SEREMI (4)	SSMAU-314		
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 checked="" type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde		<input type="checkbox"/> Otro    PDA 49/2016
			Especificar: RCA 188
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input checked="" type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT	<input checked="" type="checkbox"/> Otro    COV	
	<input checked="" type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados	Especificar: MP10-MP2,5	

(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