



INFORME OFICIAL

Muestreo isocinético de Material Particulado (MP) y medición de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) de acuerdo a Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Concepción Metropolitano (PPDA).

Calentador de Aceite Térmico de MDF

**Punto de Muestreo: Chimenea de Estabilización
MASISA S.A. – Planta Mapal
Coronel**

17 de agosto de 2023
Inf01E2.M-23-144



INFORME OFICIAL

01E2.M-23-144

Proyecto : **Muestreo isocinético de Material Particulado (MP) y medición de Óxidos de Nitrógeno (NO_x), de acuerdo a Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Concepción Metropolitana (PPDA).**

Fuente : **Calentador de Aceite Térmico de MDF
Punto de Muestreo: Chimenea de Estabilización**

Empresa : **MASISA S.A. – Planta Mapal**

Combustible : **Biomasa en Planta Térmica**

Jefe de Proyecto : **Fernando Castillo Seguel**

Fecha medición : **19 de julio de 2023**

Fecha entrega Informe: **17 de agosto de 2023**



ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	4
1.1	Datos de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	4
1.2	Datos de la Fuente	5
1.3	Esquema de la Fuente.....	6
1.4	Condiciones de operación de la fuente	6
1.5	Ubicación de los Puertos de Muestreo.....	8
1.5.1	Esquema básico del ducto.....	8
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MUESTREO Y MEDICIÓN.....	10
1.1	Muestreo y Análisis de Material Particulado (MP)	10
1.2	Medición de Óxidos de Nitrógeno (NOx).....	11
3.	RESUMEN DE RESULTADOS	12
3.1	Resultados de Muestreo y Análisis de Material Particulado	12
3.2	Resultados de Flujo y Gases de Combustión	13
4	COMENTARIOS.....	15
5	5. ANEXOS	16



1. ANTECEDENTES

MASISA S.A – Planta Mapal solicitó a Proterm S.A. realizar medición, muestreo y análisis de emisiones de Material Particulado (MP) y Óxidos de Nitrógeno (NO_x) de Chimenea de Estabilización Línea MDF para cumplir con requerimiento estipulado en D.S. N°6/2018 “Plan de Prevención y Descontaminación de Concepción Metropolitano”.

1.1 Datos de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Tabla N°1: Información de Laboratorio de Medición

ETFA - Código ETFA ¹	PROTERM S.A. / 014-01 Avenida Inglesa 55 - Concepción
Instrumento de Carácter Ambiental	D.S. N°6/2018
Fecha de medición / muestreo	19 de julio de 2023
Hora de muestreo MP	Corrida N°1: 12:00 – 13:05 hrs Corrida N°2: 13:30 – 14:35 hrs Corrida N°3: 15:00 – 16:05 hrs
Hora de medición Gases	12:30 – 15:30 hrs
Inspector Ambiental ²	David Aranda Oyarce
Código Inspector Ambiental	16.120.703-9 /014-01
Operador Equipos	Jonhattan Romero Orellana
Operador Sonda	Mauricio Catilao Flores Exequiel Rodríguez Soriano
Análisis Laboratorio	Claudia Villa Contreras
Preparó	Mauricio Muñoz Montero
Revisó	Karla Fuentes Cisterna
Aprobó	Fernando Castillo Seguel
N° corridas	MP:3 Gases: 1 (3 horas)
Método(s) utilizados(s) ³	CH 1, 2, 3, 4, 5 y 7E
Métodos Subcontratados	No aplica
Tipo de fuente	Puntual

¹ Ver certificados en Anexo N°6

² Ver Declaraciones Juradas Inspector Ambiental Anexo N°7.

³ Los resultados que se entregan en el presente informe corresponden solamente a los ítems aquí señalados.



1.2 Datos de la Fuente

En la siguiente tabla se presentan los datos de identificación de MASISA S.A - Planta Mapal y de la fuente medida:

Tabla N°2: Identificación de la Fuente

Propietario/razón Social de fuente	MASISA S.A – Planta Mapal
RUT	96.802.690-9
Representante legal	Luis Quiroga Cea Roberto Stuck Rosenberg
Dirección	Calle 1 N°575 kilómetro 10 camino a Coronel
Comuna	San Pedro de la Paz
Teléfono/Fax	412445200
Tipo de equipo muestreado	Chimenea Estabilización Línea MDF Asociada a Caldera de Fluido Térmico
Coordenadas UTM	5917877.75 m S ; 665410.12 m E
Nº Registro S.S.	SSBiobio-003
Nº de fábrica	3494
Año de fabricación	1994
Modelo	Thermal oil system
Fabricante	Sunds Desfibrator / GEKA
Capacidad de Carga Máxima: Producción Nominal	180 m ³ /turno tablero de 17 mm
Tipo de combustible	Biomasa en Planta Térmica
Sistema de evacuación de gases	Tiro Forzado
Sistema de Abatimiento	Precipitador Electrostático



1.3 Esquema de la Fuente

En la Planta Térmica se produce la combustión de Biomasa para generar los gases calientes para la operación del Calentador de Aceite Térmico. Posterior a este Calentador, existe una Chimenea de Estabilización, donde se realizó la medición para verificar los gases de combustión provenientes de la planta Térmica.

En la siguiente figura se muestra un esquema del proceso de Línea MDF, indicando la ubicación del sitio de muestreo.

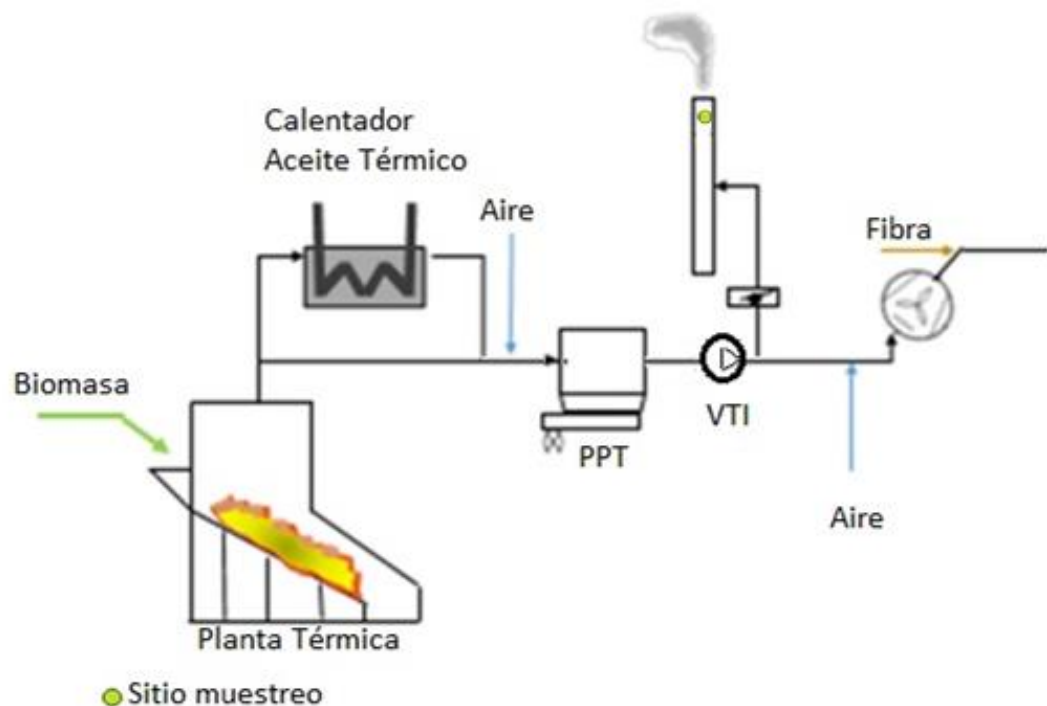


Figura N°1: Esquema de la Chimenea de Estabilización

1.4 Condiciones de operación de la fuente

La Línea MDF operó de forma estable durante la totalidad del periodo de medición y muestreo. El valor de **Plena Carga de Muestreo y Medición** fue de 161 m³ de tablero 17 mm por turno. La línea se encontraba en su óptima producción de tableros 17 mm con formato 2630 mm x 4900 mm, dada la estabilidad en la temperatura de salida del aceite térmico. La línea se encontraba en un 89% de su **Capacidad de Carga Máxima** de 180 m³ de tablero 17 mm por turno.



A continuación, se indican los parámetros operacionales más relevantes registrados durante las mediciones:

Tabla N°3: Datos Operacionales⁴

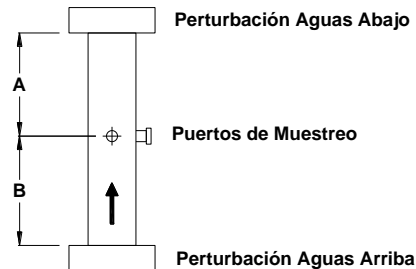
Parámetro	Unidad	Corrida Gases	Corrida MP N°1	Corrida MP N°2	Corrida MP N°3
Horario	hrs	12:00 – 16:00	12:00 – 13:05	13:30 – 14:35	15:00 – 16:05
Abertura de Damper	%	5 a 10	5 a 10	5 a 10	5 a 10
Formato	mm	2630 x 4900	2630 x 4900	2630 x 4900	2630 x 4900
Velocidad de Línea	mm/s	135	135	135	135
T° Aceite Térmico	°C	272	272	272	272
Espesor Tablero	mm	17	17	17	17
Carga por Corrida Producción por turno	m ³	161	161	161	161
Capacidad de Carga Máxima Producción por turno	m ³	180	180	180	180
Porcentaje carga	%	89%	89%	89%	89%

⁴ Información proporcionada por el cliente. Ver Anexo N°10.



1.5 Ubicación de los Puertos de Muestreo

1.5.1 Esquema básico del ducto



Diámetro interno	:	0,945 metros
Distancia "A" MP/Gases	:	8,4 / 8,1 metros
Distancia "B" MP/Gases	:	2,7 / 3,0 metros
Posición del ducto	:	Vertical
Singularidad aguas abajo	:	Expansión por término de la chimenea
Singularidad aguas arriba	:	Codo por cambio de dirección
Sección ducto	:	Circular
Matriz Puntos	:	2 x 12
Largo de coplas	:	0,155 metros

Tabla N°4: Ubicación de los puntos de muestreo⁵

Nº puntos	Distancia pared interna centro de boquilla (cm)	Distancia entre boquilla y marca sonda con largo copla (cm)
1	3	18
2	6	22
3	11	27
4	17	32
5	24	39
6	34	49
7	61	76
8	71	86
9	78	93
10	83	99
11	88	104
12	92	108

⁵ La chimenea cuenta con 2 puertos de muestreo para Material Particulado y 1 puerto de muestreo para gases. Se verificó la ausencia de Flujo Ciclónico en la Chimenea, según lo descrito en el punto 2.4 del Método CH-1, arrojando un resultado de 4,04°.



1.5.2 Distribución de puertos de muestreo MP y Gases en sección de Chimenea

A continuación, se presenta una vista superior de la sección transversal de la chimenea en la que se identifican los puertos de muestreo para Material Particulado y puerto de medición de Gases.

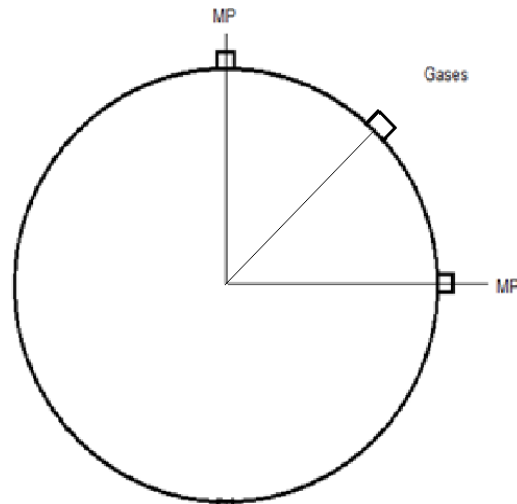


Figura N°2: Vista superior sección chimenea



Puertos de MP



Puerto de Gases

Figura N°3: Identificación de puertos de muestreo



2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MUESTREO Y MEDICIÓN

A continuación, se describen las metodologías utilizadas para determinar las emisiones atmosféricas en la Chimenea de Estabilización de MASISA S.A. – Planta Mapal.

1.1 Muestreo y Análisis de Material Particulado (MP)⁶

Para el muestreo y análisis de MP se empleó el método CH-5, el cual consiste en extraer una muestra isocinéticamente de la fuente a través de una sonda y filtro calefaccionado a $120^{\circ}\text{C} \pm 14^{\circ}\text{C}$. Posteriormente, el material particulado recolectado es secado y analizado gravimétricamente para determinar la concentración final.

Para la selección del volumen de muestreo se consideró el criterio estipulado en el método CH-5, el que indica que *“el volumen de muestra tomado (corregido a condiciones estándares) exceda el volumen total mínimo requerido de muestra de gas (1,0 m³ estándar), para fuentes fijas donde se estime que emitan concentraciones de material particulado inferior o igual a 20 (mg/m³N) y 0,6 m³ estándar para fuentes fijas que emitan concentraciones superiores a 20 (mg/m³N). Para estos efectos se deberá considerar la concentración de Material Particulado indicado en el último informe de muestreo isocinético oficial con una antigüedad no mayor de dos años”*.

Para este muestreo, Proterm S.A consideró el criterio de 1,0 m³ de volumen mínimo, ya que en la concentración obtenida en el último informe oficial de resultados **Inf01E1.M-22-150**⁷ se obtuvo una concentración promedio de 6,21 mg/m³N de Material Particulado.

Tabla N°5: Identificación equipo MP⁸

Marca	ENVIROMENTAL SUPPLY COMPANY
Modelo	C-5102-DSDL
N° Serie	2763-D
N° Registro ISP	ISP-MS-15-08
Fecha calibración	19 de octubre de 2022

⁶ Se realizaron tres corridas de muestreo. Los resultados deben ser coherentes entre sí, para lo cual se considera una dispersión relativa menor a un 12,1% (porcentaje de desviación estándar sobre la media aritmética) en el caso de un valor promedio superior a 56 mg/m³N. Si el promedio aritmético de las concentraciones es igual o inferior 56 mg/m³N, se considera como criterio de aceptabilidad una desviación estándar de 7 mg/m³N. En este caso, según los resultados reportados en tabla N°7 se considera una desviación estándar de 0,85 mg/m³N.

⁷ Informe Inf01E1.M-22-150 corresponde a muestreo realizado el día 15 de noviembre de 2022.

⁸ Ver Calibraciones en Anexo N°6.



1.2 Medición de Óxidos de Nitrógeno (NOx)

Para estas mediciones se utilizó Metodología CH-7E (NOx) en la que se extrae una muestra desde la chimenea a través de un acondicionador de gases para purgar la humedad y liberarlo de las partículas presentes. Posteriormente, la muestra es conducida hacia los analizadores de gases continuos para determinar la concentración de cada parámetro.

De acuerdo a lo indicado en Resolución Exenta 2051/2021 de la SMA, la medición de gases se realizó en forma simultánea con el muestreo de Material Particulado, ya que la Chimenea cuenta con un puerto exclusivo para medición de gases el cual cumple con las distancias mínimas requeridas en método CH-1. Además, la Chimenea cuenta con dos puertos exclusivos para medición de Material Particulado.

Tabla N°6: Identificación equipo Gases

Parámetro	CO ₂ / O ₂	NOx	CO
Marca	Horiba		
Modelo	PG-350P		
Rango	0 – 25%	0 – 300 ppmv	0 – 500 ppmv
Tecnología de medición	NDIR/ Paramagnético	Luminiscencia química	NDIR
Método de referencia	CH – 3A	CH – 7E	CH – 3A



3. RESUMEN DE RESULTADOS

3.1 Resultados de Muestreo y Análisis de Material Particulado

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el muestreo y análisis de Material Particulado⁹ realizados el 19 de julio de 2023.

Tabla N°7: Resumen de resultados Material Particulado

Material Particulado					
Parámetro	Unidad	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio
Hora	hrs	12:00 - 13:05	13:30 - 14:35	15:00 - 16:05	
Material particulado	mg/m ³ N	8,93	7,66	7,30	7,96
Corregido 12 % O ₂ ¹⁰	mg/m ³ N	12,7	10,1	9,50	10,8
Emisión Horaria	kg/h	0,10	0,08	0,08	0,09
Emisión Diaria	kg/d	2,30	1,97	1,86	2,04
Caudal de Gases	m ³ N/h	10.716	10.712	10.613	10.680
Exceso de Aire	%	231	207	203	214
Concentración de CO ₂	%	5,97	6,44	6,55	6,32
Concentración de O ₂	%	14,6	14,1	14,1	14,3
Concentración de CO ¹¹	ppm	27,3	36,5	277	114
Isocinetismo	%	103	101,5	102	102
Humedad de gases	%	9,24	9,40	9,61	9,42
Velocidad de gases	m/s	8,61	8,50	8,50	8,54
Temperatura de gases	°C	275	274	271	273
Tiempo de Medición	min	60	60	60	60
Volumen de muestreo	m ³ N	1,13	1,11	1,11	1,12
MP promedio	=	7,96	mg/m³N		
Desviación estándar	=	0,85	mg/m³N		
Dispersión relativa	=	10,7	%		

- El flujo de gases medido en la Chimenea de Estabilización fue de 10.680 m³N/h-seco, con una temperatura promedio de 273°C y una humedad de 9,42% en volumen.
- El muestreo y análisis de Material Particulado indicó una concentración promedio de 7,96 mg/m³N. Al realizar la corrección por oxígeno al 12%, el resultado corresponde a 10,8 mg/m³N@12%O₂, calculándose una emisión diaria de 2,04 kg/d de Material Particulado.

⁹ Ver planillas de resultados en Anexo N°1

¹⁰ Se realiza corrección de oxígeno al 12% según carta presentada en Anexo N°12.

¹¹ La concentración de O₂, CO₂ y CO de Tablas N°7 y N°8 corresponde a valores puntuales realizados con método CH-3A para determinar el Peso Molecular de los Gases de Combustión.



3.2 Resultados de Flujo y Gases de Combustión¹²

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la medición de NO_x, realizada el 19 de julio de 2023.

Tabla N°8: Resumen de resultados de Flujo de Gases

Flujo de gases ¹³					
Parámetro	Unidad ¹⁴	Inicial	Intermedia	Final	Promedio
		12:00 - 13:05	13:30 - 14:35	15:00 - 16:05	
Flujo de Gases	m ³ N/h	10.716	10.712	10.613	10.680
Exceso de Aire	%	231	207	203	214
Concentración de CO ₂	%	5,97	6,44	6,55	6,32
Concentración de O ₂	%	14,6	14,1	14,1	14,3
Concentración de CO	ppm	27,3	36,5	277	114
Humedad de gases	%	9,24	9,40	9,61	9,42
Velocidad de gases	m/s	8,61	8,50	8,50	8,54
Temperatura de gases	°C	275	274	271	273

Tabla N°9: Resumen de resultados de Gases de Combustión

Gases de combustión						
Composición				Emisión		
Flujo Gases	10.680 m ³ N/h-seco					
Parámetro	%	ppmv	ppmv @12%O ₂ ¹⁵	mg/m ³ N	kg/h	kg/d
O ₂	14,4	-	-	-	-	-
NO _x (=NO ₂)	-	141	194	265	2,83	68,0

- a) La medición de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) indicó una concentración promedio de 141 ppmv. Al realizar la corrección por oxígeno al 12% el resultado corresponde 194 ppmv@12%O₂. Se calcula una emisión diaria de 68,0 kg/d expresada como NO₂.

¹² Ver registro de medición continua de gases en Anexo N°8

¹³ La medición de flujo inicial, intermedia y final se realizó en forma conjunta con el muestreo de Material Particulado.

¹⁴ N: Condición Normalizada de 25°C y 101 kPa

¹⁵ Se realiza corrección de oxígeno al 12% según carta presentada en Anexo 12.



A continuación, se presenta la figura N°4 con la tendencia de los gases de combustión durante la medición.

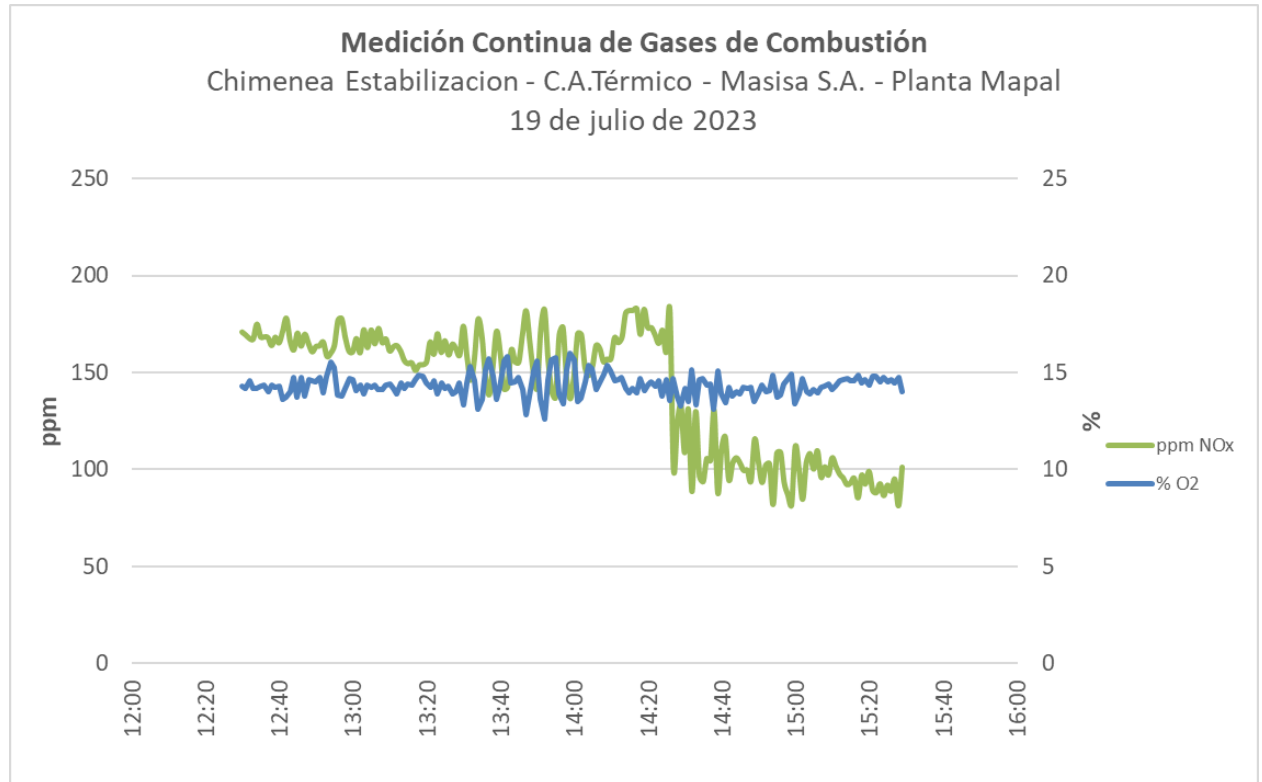


Figura N°4: Medición Continua de Gases de Combustión

Tabla N°10: Resultados de gases de combustión

	ppm NOx	% O ₂
Mínimo	81,5	12,6
Máximo	183	16,0
Promedio Bruto	142	14,4
Promedio Calibrado	141	14,4



4 COMENTARIOS

- La operación de la Línea MDF, asociada a la Chimenea de Estabilización, estable y continua durante la medición y muestreo, por lo que los resultados obtenidos son representativos para este período.
- El contenido del presente informe fue realizado considerando los criterios establecidos en los respectivos métodos de referencia y según los criterios establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente en la Resolución Exenta N°2051/2021. Sin embargo, la Superintendencia del Medio Ambiente tiene la facultad de solicitar mayor información que no se encuentra detallada en dicha Resolución para complementar este informe de resultados.
- En la Planta Térmica se produce la combustión de Biomasa para generar los gases calientes para la operación del Calentador de Aceite Térmico. Posterior a este Calentador, existe una Chimenea de Estabilización, donde se realizó la medición para verificar los gases de combustión provenientes de la planta Térmica.
- En conclusión, con la medición, muestreo y análisis realizados el 19 de julio de 2023, se da cumplimiento a solicitud de MASISA S.A - Planta Mapal de reportar las emisiones de Material Particulado (MP) y Óxidos de Nitrógeno (NO_x), provenientes del Calentador de Aceite Térmico de Línea MDF (a través de la Chimenea de Estabilización), de acuerdo a D.S N°6/2018 "Plan de Prevención y Descontaminación de Concepción Metropolitano".

Mauricio Mera Araya
Ingeniero Civil Mecánico
Gerente de Mediciones
Proterm S.A

Fernando Castillo Seguel
Ingeniero (E) Mecánico
Jefe de Proyectos
Proterm S.A.



5. **ANEXOS**

Listado de Anexos:

- Anexo N° 1: Resultados muestreo y análisis de Material Particulado
- Anexo N° 2: Resultados Calibración Analizador Continuo
- Anexo N° 3: Certificados Gases Patrones
- Anexo N°4: Planillas de Terreno
- Anexo N°5: Cadena de Custodia
- Anexo N°6: Autorizaciones y Certificaciones Proterm S.A.
- Anexo N°7: Declaración de Ausencia de Conflictos de Intereses
- Anexo N°8: Registro bruto sin calibrar de medición continua de gases
- Anexo N°9: Declaración Anual F138
- Anexo N°10: Datos operacionales
- Anexo N°11: Informe Técnico Individual Calentador de Aceite Térmico
- Anexo N°12: Carta de Antecedentes Técnicos sobre la corrección por Oxígeno
- Anexo N°13: Aviso de Muestreo y medición



Anexo Nº1: Resultados muestreo y análisis de Material Particulado

PROTERM S.A.							V.3.0
RESULTADOS MUESTREO ISOCINÉTICO MATERIAL PARTICULADO							
Empresa	:	Masisa S.A. - Planta Mapal					
Fuente	:	Chimenea Estabilizacion - C.A.Térmico					
Lugar de medición	:	Salida de chimenea					
Ensayo Nº	:	2023-M-7988					
Fecha	:	19 de julio de 2023					
Metodología	:	CH-5					
Condición Normalizada	:	Temperatura	25 °C				
		Presión	760 mm Hg				
Item	Parámetro	Fecha	19-jul	19-jul	19-jul	Promedio	Desviación estándar
		Hora	12:00 - 13:05	13:30 - 14:35	15:00 - 16:05		
		Corrida Nº	1	2	3		
		Filtro Nº	20.228	20.230	20.158		
1.0 Datos de la fuente							
1.1	Diámetro chimenea	m	0,945	0,945	0,945		
1.2	Tipo combustible	Biomasa en Planta Termica					
1.4	Corrección Oxígeno	%	12	12	12		
2.0 Datos del equipo							
2.1	Coficiente @H	mm Hg	41,052	44,052	41,052		
2.2	Coficiente Y		1,041	1,041	1,041		
2.3	Coficiente pitot		0,84	0,84	0,84		
2.4	Diámetro boquilla	mm	9,55	9,55	9,55		
3.0 Datos de terreno							
3.1 Ambiente							
3.1.1	Temperatura	°C	14,0	14,0	14,5	14,2	
3.1.2	Humedad	%	86,0	88,0	89,5	87,8	
3.1.3	Presión	mm Hg	760	769	760	763	
3.2 Fuente							
3.2.1	Temperatura	°C	275	274	271	273	
3.2.2	Presión	mm c.a.	-7,20	-7,00	-7,00	-7,07	
3.2.3	CO2	%	5,97	6,44	6,55	6,32	
3.2.4	O2	%	14,6	14,1	14,1	14,3	
3.2.5	CO	%	0,003	0,004	0,028	0,011	
3.3 Equipo							
3.3.1	Temperatura DGM	°C	18,3	20,8	21,4		
3.3.2	Presión DGM	mm c.a.	32,9	32,6	32,3		
3.3.3	Volumen DGM	m3	1,059	1,036	1,050		
3.3.4	Tiempo muestreo	min.	60	60	60		
3.3.5	Delta p pitot	mm c.a.	3,39	3,36	3,33		



4.0 Datos de Laboratorio							
4.1	Volumen condensado	ml	72,0	70,0	70,0		
4.2	Agua en sílica	g	13,0	15,0	17,0		
4.3	Peso material en filtro	mg	3,30	3,10	2,80		
4.4	Peso material en acetona	mg	6,80	5,40	5,30		
5.0 Resultados intermedios							
5.1	Peso material total	mg	10,1	8,50	8,10		
5.2	Humedad gases						
5.2.1	Volumen agua	ml	85,0	85,0	87,0		
5.2.2	Volumen vapor	m3N	0,12	0,12	0,12		
5.2.3	Humedad real	%	9,24	9,40	9,61	9,42	0,186
5.3	Volumen DGM	m3N	1,13	1,11	1,11		
5.4	Peso molecular						
5.4.1	Seco	g/g-mol	29,5	29,6	29,6		
5.4.2	Húmedo	g/g-mol	28,5	28,5	28,5		
5.5	Velocidad gases	m/s	8,61	8,50	8,50	8,54	
5.6	Exceso de aire	%	231	207	203	214	
5.7	Isocinetismo	%	103	101,5	102		
6.0 Resultados finales							
6.1	Flujo gases						
6.1.1	Real húmedo	m3/h	21.728	21.474	21.464	21.556	150
6.1.2	Normalizado húmedo	m3N/h	11.807	11.824	11.742	11.791	43
6.1.3	Normalizado seco	m3N/h	10.716	10.712	10.613	10.680	58
6.2	Concentración partículas						
6.2.1	Normalizado seco	mg/m3N	8,93	7,66	7,30	7,96	0,85
6.2.4	corregido 12 % O2	mg/m3N	12,7	10,1	9,50	10,8	1,69
6.3	Emisión material particulado						
6.3.1	Emisión horaria	kg/h	0,10	0,08	0,08	0,09	0,01
6.3.2	Emisión diaria	kg/d	2,30	1,97	1,86	2,04	0,23



Anexo N° 2: Resultados Calibración Analizador Continuo



RGIT-015-08-01

Versión 8

RESULTADOS CALIBRACIÓN ANALIZADOR CONTINUO

Empresa : Masisa Mapal
 Fuente : Estabilizadores
 Lugar de medición : CAJIN + EA
 Inspector Ambiental : RAO
 Fecha : 19-07-23
 Metodología : 3A - 7E

Caldera: 3 horas
 Otro: 4 horas

Calibración del Analizador						
	Escala	Identificación Equipo	Gas Calibración	Respuesta Analizador	Diferencia	Error de Calibración (<2%)
Fórmula	E		GC	RA	RA-GC	(RA-GC)*100/E
Unidad			ppm	ppm	%	%
NOx Cero	300	H6	0	0	0	0
NOx Medio (40-60%)			160,6	164,6	4,0	1,33
NOx Alto (80-100%)			264,6	270,1	5,5	1,83
SO2 Cero	/	/	/	/	/	/
SO2 Medio (40-60%)	/	/	/	/	/	/
SO2 Alto (80-100%)	/	/	/	/	/	/
CO Cero	500	H6	0	0	0	0
CO Medio (40-60%)			271	273	2,0	0,4
CO Alto (80-100%)			452,1	452,0	0,1	0,02
COT Cero	/	/	/	/	/	/
COT Bajo (25-35%)	/	/	/	/	/	/
COT Medio (45-55%)	/	/	/	/	/	/
COT Alto (80-90%)	/	/	/	/	/	/
CO2 Cero	25	H6	0	0	0	0
CO2 Medio (40-60%)			13,38	13,40	0,02	0,08
CO2 Alto (80-100%)			20,95	20,78	0,17	0,68
O2 Cero	25	H6	0	0	0,00	0,0
O2 Medio (40-60%)			13,5	13,16	0,34	1,36
O2 Alto (80-100%)			24,04	24,03	0,01	0,04

Verificación Sistema de Medición						
Fórmula	Respuesta Analizador	Valor Inicial		Valor Final		Desviación Calibración (<3%)
		Respuesta Sistema Med.	Desviación Sist. Med. (<5%)	Respuesta Sistema Med.	Desviación Sist. Med. (<5%)	
Unidad	ppm	ppm	%	ppm	%	%
NOx Cero	0	0,3	0,1	0	0	0,1
NOx Medio o Alto	270,1	263,3	2,27	267,3	0,83	1,33
SO2 Cero	/	/	/	/	/	/
SO2 Medio o Alto	/	/	/	/	/	/
CO Cero	0	0,1	0,02	0,2	0,04	0,02
CO Medio o Alto	452,0	453,0	0,2	452,0	0	0,2
COT Cero	/	/	/	/	/	/
COT Bajo, Medio o Alto	/	/	/	/	/	/
CO2 Cero	0	0,07	0,28	0,07	0,28	0
CO2 Medio o Alto	20,28	21,31	2,12	21,02	0,95	1,16
O2 Cero	0	0,12	0,48	0,03	0,12	0,36
O2 Medio o Alto	24,03	23,76	1,08	23,94	0,36	0,72

Flujo Inicial : CH2 - CH4 - CH5 - otro: Comb. Sólido 1er Flujo con Humedad : Si N/A
 Flujo Intermedio : CH2 - CH4 - CH5 - otro: Para datos puntuales de MP, calibrar CO₂, O₂ y CO : Si N/A
 Flujo Final : CH2 - CH4 - CH5 - otro: Obs.:

Carpeta N° 4

Firma Inspector [Firma]



Anexo N° 3: Certificados Gases Patrones



Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AMBIENTE Y
TECNOLOGIA LTDA
Part Number: E04NI99E15A02J0
Reference Number: 160-402386404-1
Cylinder Number: EB0145719
Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: A12022
Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN2
Certification Date: Mar 28, 2022

Expiration Date: Mar 28, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	165.0 PPM	160.6 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	03/21/2022, 03/28/2022
SULFUR DIOXIDE	110.0 PPM	110.1 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	03/21/2022, 03/28/2022
NITRIC OXIDE	165.0 PPM	160.0 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	03/21/2022, 03/28/2022
CARBON MONOXIDE	270.0 PPM	271.0 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	03/21/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	11010420	KAL004822	99.6 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 28, 2023
PRM	12395	D887660	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 22, 2022
NTRM	200603-25	EB0113042	250.3 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Oct 19, 2026
GMIS	124206889139	CC323707	4.097 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
NTRM	13010139	ND48580	495.4 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jul 03, 2024

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 CO	FTIR	Feb 24, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 NO	FTIR	Mar 17, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 NO2	FTIR	Mar 03, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 SO2	FTIR	Mar 11, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES:Gross Weight: 27.8 Kg

Net Weight: 4.8 Kg



Michael A. Miller

Approved for Release

Page 1 of 160-402386404-1



Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AMBIENTE Y
TECNOLOGIA LTDA
Part Number: E04NI99E15A0186
Cylinder Number: EB0145741
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12022
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 160-402385826-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 660
Certification Date: Mar 22, 2022

Expiration Date: Mar 22, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	270.0 PPM	264.6 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/15/2022, 03/22/2022
SULFUR DIOXIDE	180.0 PPM	179.2 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	03/15/2022, 03/22/2022
NITRIC OXIDE	270.0 PPM	263.6 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	03/15/2022, 03/22/2022
CARBON MONOXIDE	450.0 PPM	452.1 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	03/14/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	100102-01	AAL073279	255.3 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Apr 25, 2022
PRM	12395	D887660	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 22, 2022
NTRM	15010111	KAL003443	494.6 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Aug 16, 2027
GMIS	124206889139	CC323707	4.097 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
NTRM	13010139	ND48580	495.4 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jul 03, 2024

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 CO	FTIR	Feb 24, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 NO	FTIR	Mar 17, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 NO2	FTIR	Mar 03, 2022
Nicolet iS50 FTIR AUP2110295 SO2	FTIR	Mar 11, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 27.8 Kg
Net Weight: 4.8 Kg



Mark A. Miller
Approved for Release



Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AMBIENTE Y
TECNOLOGIA LTDA
Part Number: E03NI73E15A0002
Cylinder Number: EB0145964
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12022
Gas Code: CO2,O2,BALN

Reference Number: 160-402385827-1
Cylinder Volume: 154.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 590
Certification Date: Mar 17, 2022

Expiration Date: Mar 17, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
CARBON DIOXIDE	13.50 %	13.38 %	G1	+/- 0.2% NIST Traceable	03/17/2022
OXYGEN	13.50 %	13.50 %	G1	+/- 0.4% NIST Traceable	03/17/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	060118	K008735	23.04 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.1%	Jun 27, 2022
NTRM	08010230	K005228	23.20 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
HORIBA VA5011 T5V6VU9P NDIR CO2	NDIR	Feb 24, 2022
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Feb 24, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 28.5 Kg
Net Weight: 5.6 Kg



Approved for Release

Page 1 of 160-402385827-1



Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AMBIENTE Y
TECNOLOGIA LTDA
Part Number: E03NI54E15A0005
Cylinder Number: EB0145758
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA
PGVP Number: A12022
Gas Code: CO2,O2,BALN2
Reference Number: 160-402386402-1
Cylinder Volume: 161.1 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 296
Certification Date: Mar 22, 2022

Expiration Date: Mar 22, 2030

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS					
Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
CARBON DIOXIDE	21.00 %	20.95 %	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	03/22/2022
OXYGEN	24.50 %	24.04 %	G2	+/- 2.0% NIST Traceable	03/22/2022
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS					
Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	060118	K008735	23.04 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Jun 27, 2022
NTRM	08010230	K005228	23.20 % OXYGEN/NITROGEN	+/- 0.4%	Jun 01, 2022

ANALYTICAL EQUIPMENT		
Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
SIEMENS ULTRAMAT 6 N1KD579	NDIR	Mar 03, 2022
SIEMENS OXYMAT 6 - N1-W5-951 - O2	PARAMAGNETIC	Feb 24, 2022

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 29.5 Kg
Net Weight: 6.1 Kg



Approved for Release



Anexo N°4: Planillas de Terreno

Punto Medición		Hora	Tiempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión	Temperaturas						
cm		hh:mm	min-seg	inicial m³ - l	final m³ - l	Δp-Pitot mm c.a.	ΔH-Placa mm c.a.	P.Vacío * Hg	Fuente °C	Sonda °C	Filtro °C	Impinger °C	DGMe °C	DGMs °C	
		10:12	02:00	0	40.7		42						12	12	
		10:14	02:00	40.7	81.8		42						12	12	
		10:16	02:00	81.8	123.6		42						12	12	
		10:18	02:00	123.6	167.3		42						12	12	
		10:20	02:00	167.3	204.5		42						12	12	
		10:22		204.5											
Total															
Promedio															

Nota:	Imp. N°/Sensor/Vence	/	/
CO2 (%)	Sonda/ Sensor /Vence	/	/
O2 (%)	Temp.Chim./Long./Vence	/	/
NOx (ppm)	Caja Calef. N°/Vence	/	/
SO2 (ppm)	Prueba fugas pitot negativo		mmca
CO (ppm)	Prueba fugas pitot positivo		mmca
Presión estática (mmca)	N° Orsat / Fugas/ Vence	/	/
Long. Sonda y último pto.	Verificación Yc: 0.97Y	< Yc <	1.03Y
	0.97Y	1.015	1.042
	Verificación Yc: 0.94		
	Cliente	<input type="checkbox"/>	MP-gases
	Fotos	<input type="checkbox"/>	Simult.
	Cálculo	<input type="checkbox"/>	Si
			No

Firma Inspector



Proterm Ambiente y Energía		Esquema instalación		RGIT-015-03-01 Versión 10	
Empresa: <u>Masisa Mapal</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Equipo: <u>15-08</u> / Vencim.: <u>19-10-23</u>	
Fuente: <u>Estabilización</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Piloto N°/ tipo/ cp: <u>15-157 / 6</u> / Vencim.: <u>23-09-23</u>	
Fecha: <u>19-07-23</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Sensor Chimenea: <u>15-36</u> / Long.: <u>1,76</u> / Vencim.: <u>05-12-23</u>	
Carga Nominal Fuente: <u>-</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Diámetro fuente: <u>0,943 m</u>	
Carga durante ensayo: <u>-</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Distancia A MP: <u>8,4 m</u> / Distancia A Gases: <u>8,1</u>	
Tipo Combustible: <u>Biogás en planta tanica</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Distancia B MP: <u>2,2 m</u> / Distancia B Gases: <u>2,0 m</u>	
Operador: <u>DAO</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Largo Copta: <u>0,155 m</u>	
Ayudante: <u>SLO-GRJ-MCF</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Presión estática: <u>6,0</u>	
Temp./humedad amb.: <u>14° / 85%</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		% CO ₂ - % O ₂ : <u>7,0% - 13,6%</u>	
Presión barométrica: <u>1013 hPa</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		NOx - SO ₂ - CO: <u>135 - 1,2 - 14</u>	
Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Temp. seco/hum: <u>-</u>	
Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>100cm</u> Esc. X: <u>-</u> Esc. X: <u>-</u>		Ensayo/Corrida: N° <u>1</u> / N° <u>1</u>	

Pto.	Posición Piloto		Puerto. I				Puerto. II				Puerto. III				Puerto. IV				Número de puntos					
	posición	pos.+X	Δp min	Δp max	T°	Ángulo	Δp min	Δp max	T°	Ángulo	Δp min	Δp max	T°	Ángulo	Δp min	Δp max	T°	Ángulo	%	%	%	%	%	
1	92	108	-	3,0	276	3	-	2,6	275	3									6,7	4,4	3,2	2,8	2,1	
2	88	104	-	3,8	278	4	-	2,8	279	4									25,0	14,6	10,5	8,2	6,7	
3	83	99	-	3,4	279	4	-	3,4	280	6									75,0	29,6	19,4	14,8	11,8	
4	78	93	-	3,0	280	6	-	3,6	283	6									93,3	70,4	32,3	22,8	17,7	
5	41	86	-	2,8	282	5	-	2,8	282	4										85,4	67,7	34,2	25,0	
6	61	76	-	2,8	281	4	-	2,4	281	5										95,6	80,6	65,8	35,6	
7	34	49	-	3,6	281	4	-	2,6	281	5											88,5	77,4	64,4	
8	24	39	-	3,4	280	6	-	2,6	281	5											96,8	85,4	75,0	
9	17	32	-	3,2	280	4	-	3,4	283	2												91,8	82,3	
10	11	27	-	3,6	279	4	-	3,4	280	3													97,4	88,2
11	6	22	-	3,0	276	2	-	3,2	281	3														93,3
12	3	18	-	2,6	268	4	-	3,0	281	1														97,9

Prom.			3,14	279	4,16		2,97	280	3,91																
			Hora inicio:	Hora Fin:	Hora inicio:	Hora Fin:	Hora inicio:	Hora Fin:	Hora inicio:	Hora Fin:	Hora inicio:	Hora Fin:	Hora inicio:	Hora Fin:											
			10:15	10:20	10:21	10:30																			

Prueba estanqueidad piloto: 122a mmca positivo: 138a mmca negativo: - Long. Sonda y último pto.: 2
 Prueba estanqueidad Orsat: - Orsat N°: - Venc. Orsat: - Firma Inspector: AA



Proterm <small>Ambiente y Energía</small>		HOJA DE DATOS DE MEDICIÓN ISOCINETICA										RGIT-015-11-04	Versión 11	
Empresa: <u>Masisa Mapal</u> Fuente: <u>Estabilización</u> Fecha: <u>19-07-23</u> N° Medición: Operador: <u>DAO</u> Asistente N°1: <u>JEO-CRS</u> Asistente N°2: <u>KCF</u> Temp./humedad amb.: <u>14° / 86%</u> Presión barométrica: <u>1013 hPa</u>		Esquema de la Instalación <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">041</div> <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">112</div>										Equipo: <u>15-08</u> Fecha última Calibración: <u>19-10-22</u> ΔH@ / Y medidor: <u>41.052 / 1.041</u> N° / cp pitot / Vencimiento: <u>15-181 / 0.89 / 23-09-23</u> Diámetro boquilla utilizada: <u>318</u> in <u>19.55 / 0.3759</u> mm Identif. Boquilla/Vencimiento: <u>15-09 / 15-02-29</u> Boq. Calculada: <u>0.423</u> in Flujo m ³ /h: <u>0.89</u> Coef. Delta ΔH/Δp: <u>9.19</u> Ensayo fugas: Inicial: <u>15^{ta}</u> Final: <u>6^{ta}</u> Filtro N°: <u>20228</u> Ensayo/Corrida: N°1 / N° 1 Método N°: <u>04-5</u>		
Punto Medición	Hora	Tiempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión		Temperaturas					
			inicial m ³ -l	final m ³ -l	Δp-Pitot mm c.a.	ΔH-Placa mm c.a.	P.Vacío "Hg	Fuente °C	Sonda °C	Filtro °C	Impinger °C	DGMe °C	DGMs °C	
108	12:00	02:30	0	41.8	3.2	31	2.5	273	120	127	13	15	16	
104	12:02:30	02:30	41.8	88.1	3.6	35	2.5	278	124	126	14	16	17	
99	12:05	02:30	88.1	129.7	3.0	29	2.5	276	125	127	14	16	17	
93	12:07:30	02:30	129.7	174.5	3.4	33	2.5	276	125	128	14	16	17	
86	12:10	02:30	174.5	219.8	3.6	35	2.5	276	124	123	14	16	17	
76	12:12:30	02:30	219.8	268.7	4.2	41	2.5	276	124	121	15	16	17	
49	12:15	02:30	268.7	314.5	3.6	35	2.5	275	123	124	16	16	17	
39	12:17:30	02:30	314.5	359.3	3.4	33	2.5	276	122	123	16	17	18	
32	12:20	02:30	359.3	405.0	3.4	33	2.5	276	121	121	16	17	18	
27	12:22:30	02:30	405.0	448.5	3.2	31	2.5	277	121	122	16	17	18	
22	12:25	02:30	448.5	490.3	3.0	29	2.5	278	123	124	17	17	18	
18	12:27:30	02:30	490.3	534.6	3.4	33	2.5	276	123	125	16	17	18	
	12:30		534.6											
Total														
Promedio														
Hora						Notas: <u>hora de compen...</u>			Imp. N°/Sensor/Vence: <u>14 / 15-15 / 17-10-23</u>					
CO ₂ (%)		<u>6.26</u>	<u>6.39</u>						Sonda/ Sensor /Vence: <u>7A / 15-160 / 23-04-24</u>					
O ₂ (%)		<u>14.35</u>	<u>14.27</u>						Temp.Chim./Long./Vence: <u>15-23 / 1.76nt / 23-04-24</u>					
NOx (ppm)		<u>173.5</u>	<u>173.9</u>						Caja Calef. N°/Vence: <u>15-205 / 108-08-23</u>					
SO ₂ (ppm)						0.97Y <Yc < 1.03Y			Prueba fugas pitot negativo: <u>1060</u> mmca					
CO (ppm)		<u>48</u>	<u>37</u>						Prueba fugas pitot positivo: <u>960</u> mmca					
Presión estática (mmca)		<u>2.4</u>	<u>mmca</u>			Verificación Yc:			N° Orsat / Fugas/ Vence: <u>- / - / -</u>					
Long. Sonda y último pto.		<u>SI</u>	Fuente 80-100%	<u>SI</u>	Datos Op.	<input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> Fotos <input type="checkbox"/> Cálculo	<input type="checkbox"/> MP-gases <input type="checkbox"/> Simult.	<u>SI</u>	Firma Inspector: <u>[Signature]</u>					



Punto Medición		Hora	Tempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión	Temperaturas					
				inicial	final	Δp -Pitot	ΔH -Placa	P.Vacío	Fuente	Sonda	Filtro	Impinger	DGMe	DGMs
cm		hh:mm	min-seg	m ³ -l	m ³ -l	mm c.a.	mm c.a.	"Hg	°C	°C	°C	°C	°C	°C
	108	12:35	02:30	0	43,6	3,6	35	2,5	273	124	124	16	17	19
	104	12:37:30	02:30	43,6	88,3	3,4	33	2,5	274	123	123	16	17	20
	99	12:40	02:30	88,3	131,3	3,2	31	2,5	274	122	121	16	17	20
	95	12:42:30	02:30	131,3	176,1	3,4	33	2,5	274	124	121	17	18	20
	86	12:45	02:30	176,1	220,8	3,4	33	2,5	276	122	124	17	18	21
	76	12:47:30	02:30	220,8	266,1	3,6	35	2,5	278	123	120	17	18	21
	49	12:50	02:30	266,1	307,7	3,2	31	2,5	276	125	120	18	18	21
	39	12:52:30	02:30	307,7	352,5	3,6	35	2,5	274	123	117	18	19	21
	32	12:55	02:30	352,5	394,3	3,0	29	2,5	272	122	119	18	19	22
	27	12:57:30	02:30	394,3	435,4	3,0	29	2,5	273	121	124	18	20	22
	22	13:00	02:30	435,4	480,2	3,6	35	2,5	272	123	121	19	20	22
	18	13:02:30	02:30	480,2	524,7	3,4	33	2,5	270	122	122	19	20	22
		13:05		524,7										
Total														
Promedio														
Nota:	Datos Operación Hoja Operación													
Imp. N°/Sensor/Vence	14 / 15-15 / 17-10-23													
Sonda/ Sensor /Vence	77 / 15-160 / 23-04-24													
Temp.Chim./Long./Vence	15-23 / 1.76m / 23-04-24													
Caja Calef. N°/Vence	15-205 / 108-08-23													
Prueba fugas pitot negativo	10602 mmca													
Prueba fugas pitot positivo	9602 mmca													
N° Orsat / Fugas/ Vence	- / - / -													
Verificación Yc:	Cliente <input type="checkbox"/> Fotos <input type="checkbox"/> MP-gases <input checked="" type="checkbox"/> Simult. <input type="checkbox"/> Cálculo <input type="checkbox"/>													
Long. Sonda y último pto.	Fuente 80-100% <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Datos Op. <input type="checkbox"/>													



Punto Medición		Hora	Tiempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión		Temperaturas					
				inicial m³-l	final m³-l	Δp-Pitot mm c.a.	ΔH-Placa mm c.a.	P.Vacío " Hg	Fuente °C	Sonda °C	Filtro °C	Impinger °C	DGMe °C	DGMs °C	
108	13:30	02:30	0,0	43,7	3,6	35	5	274	122	125	8	20	20		
104	13:32:30	02:30	43,7	87,4	3,6	35	5	274	122	125	8	20	20		
99	13:35	02:30	87,4	132,6	3,4	33	5	274	122	125	8	20	20		
93	13:37:30	02:30	132,6	177,4	3,4	33	5	274	121	125	8	20	21		
86	13:40	02:30	177,4	219,6	3,2	31	5	274	122	125	8	20	21		
76	13:42:30	02:30	219,6	260,3	3,2	31	5	274	122	124	9	20	21		
49	13:45	02:30	260,3	301,4	3,4	33	5	274	122	124	9	20	21		
39	13:47:30	02:30	301,4	341,5	3,0	29	5	275	122	125	9	20	21		
32	13:50	02:30	341,5	385,6	3,2	31	5	274	122	125	10	20	21		
27	13:52:30	02:30	385,6	423,3	3,4	33	5	274	122	125	10	20	21		
22	13:55	02:30	423,3	475,1	3,6	35	5	274	121	125	10	20	21		
18	13:57:30	02:30	475,1	516,17	3,4	33	5	274	121	125	11	20	21		
-	14:00	-	516,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Total															
Promedio															

Hora	6,42	6,4		Notas:	Imp. N°/Sensor/Vence	19 / 15-15 / 17-10-23
CO2 (%)	14,06	13,33		Horario completo 4-5	Sonda/ Sensor /Vence	14 / 15-68 / 108-08-23
O2 (%)	174,1	172,3			Temp.Chim./Long./Vence	15-22 / 1,76m / 23-04-24
NOx (ppm)					Caja Calef. N°/Vence	15-205 / 08-08-23
SO2 (ppm)					Prueba fugas pitot negativo	100 OK
CO (ppm)	43	38			Prueba fugas pitot positivo	104 OK
Presión estática (mmca)	-7			Verificación Yc:	N° Orsat / Fugas/ Vence	- / - / -
Long. Sonda y último pto.	Si	Fuente 80-100%	Si	Cliente <input type="checkbox"/>	MP-gases Simult. <input type="checkbox"/>	
	No		No	Fotos <input type="checkbox"/>		
				Cálculo <input type="checkbox"/>		



Proterm		HOJA DE DATOS DE MEDICIÓN SOCINETICA										RCEI-016-15-81		Versión 1.1			
Empresa		Esquema de la Instalación										Equipo		15-08			
Fuente												Fecha última Calibración		19-10-22			
Fecha												19-07-23		Nº / esp pilot / Verificación		15-184 / 0,84 / 23-09-23	
Nº Medición														Diámetro boquilla utilizada		3/8 in / 9,55 / 0,3759 mm	
Operador												D40		Identif. Boquilla/Verificación		15-09 / 15-02-24	
Asistente Nº1												GRS - J20		Req. Calculada		0,433 l/s	
Asistente Nº2		MCF		Flujo m3/h		0,99											
Temp./humedad amb.		14° / 88%		Coef. Dato APUP		9,19											
Presión barométrica		1,025 hPa		Ensayo fugas		Nivel 15" OK @ Pres: 6" @ 10											
				Filtro Nº		20230											
				Ensayo/Condic		Nº 1 / Nº 2											
				Método Nº													
Punto Medición	Hora	Tiempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión		Temperaturas								
			inicial m³.l	final m³.l	Ap-Pilot mm c.a.	Ap-Placa mm c.a.	P.Vacío *Hg	Fuente °C	Sonda °C	Filtro °C	Impinger °C	DGMa °C	DGMb °C				
106	14:05	02:30	0,0	43,2	3,2	3,1	5	274	122	125	12	20	21				
104	14:07:30	02:30	43,2	85,8	3,4	3,3	5	274	122	125	12	20	22				
99	14:10	02:30	85,8	132,4	3,6	3,5	5	274	122	125	12	20	22				
93	14:12:30	02:30	132,4	170,7	3,0	2,9	5	274	121	125	13	20	22				
86	14:15	02:30	170,7	212,4	3,0	2,9	5	235	121	125	13	20	22				
76	14:17:30	02:30	212,4	257,6	3,4	3,3	5	274	121	125	13	20	23				
49	14:20	02:30	257,6	303,4	3,4	3,3	5	274	122	125	13	20	23				
39	14:21:30	02:30	303,4	348,3	3,6	3,5	5	274	122	124	13	20	23				
32	14:25	02:30	348,3	395,3	3,6	3,5	5	274	122	124	13	20	23				
27	14:27:30	02:30	395,3	434,3	3,2	3,1	5	274	122	125	14	20	23				
22	14:30	02:30	434,3	478,1	3,4	3,3	5	274	122	125	14	20	23				
18	14:32:30	02:30	478,1	520,23	3,4	3,3	5	274	122	125	14	20	23				
Total			520,23														
Promedio																	
Hora		6,51		5,43				Nota:		Inp. N° Sensor/Vence		19 / 15-15 / 17-20-23					
CO2 (%)		14,14		14,64				Datos OK - a hora parada		Sensor Sensor/Vence		12 / 15-6E / 10E-08-23					
CO (%)		162,3		160,8						Temp. Chim. Long. Vence		15-27 / 1,76E / 15-04-23					
NOx (ppm)										Caja Calif. N° Vence		15-205 / 08-08-23					
SO2 (ppm)		29		36				0,07V - Yc = 1,03V		Prueba fugas pitot negativo		110" OK @ mmca					
CO (ppm)										Prueba fugas pitot positivo		108" OK @ mmca					
Presión estática (mmca)		-						Verificación Yc		Nº Orsal / Fugas / Vence		- / - / -					
Lang. Sonda y diámetro		Si		Fuente NO		Si		Cliente		Si							
(in)		No		100%		No		Datos Op.		Fugas		No					
								Cálculo		MP-gases		Simul					
										Firma Inspector		[Signature]					



Punto Medición		Hora	Tiempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión		Temperaturas				
cm	hh:mm	min-seg	inicial m³-l	final m³-l	Δp-Pitot mm c.a.	ΔH-Placa mm c.a.	P.Vacío "Hg	Fuente °C	Sonda °C	Filtro °C	Impinger °C	DGMe °C	DGMS °C	
108	15:20	02:30	0	47,9	3,4	33	3.0	268	124	123	13	20	22	
64	15:02:30	02:30	47,9	86,1	3,2	31	3.0	270	123	124	14	20	22	
99	15:05	02:30	86,1	131,3	3,6	35	3.0	276	126	123	14	20	22	
93	15:07:30	02:30	131,3	176,8	3,6	35	3.0	274	124	126	14	20	22	
86	15:10	02:30	176,8	218,9	3,0	29	3.0	271	123	125	15	20	22	
76	15:12:30	02:30	218,9	262,2	3,2	31	3.0	271	121	122	15	20	22	
49	15:15	02:30	262,2	305,3	3,2	31	3.0	270	122	123	15	20	22	
39	15:17:30	02:30	305,3	349,8	3,4	33	3.0	273	123	124	16	20	22	
32	15:20	02:30	349,8	392,4	3,2	31	3.0	269	124	121	16	20	22	
27	15:22:30	02:30	392,4	437,5	3,6	35	3.0	270	121	123	16	20	22	
22	15:25	02:30	437,5	479,7	3,2	31	3.0	270	123	124	16	20	22	
18	15:27:30	02:30	479,7	523,3	3,2	31	3.0	271	122	123	16	20	22	
-	15:30	-	523,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total														
Promedio														

Nota:	Imp. N°/Sensor/Vence	13 / 15-15 / 17-10-23
	Sonda/ Sensor /Vence	41 / 15-125 / 130-12-23
	Temp.Chim./Long./Vence	15-36 / 1,76m / 15-12-23
	Caja Calef. N°/Vence	15-205 / 108-08-23
	Prueba fugas pitot negativo	1380 mmca
	Prueba fugas pitot positivo	1220 mmca
	N° Orsat / Fugas/ Vence	- / - / -

Long. Sonda y último pto.	Si	Fuente 80-100%	Si	Datos Op.	Cliente	MP-gases	
	No		No		Fotos	Simult.	
					Cálculo		



Punto Medición		Hora	Tiempo	Volumen DGM		Manómetro		Presión		Temperaturas				
		hh:mm	min-seg	inicial	final	Δp-Pitot	ΔH-Placa	P.Vacío	Fuente	Sonda	Filtro	Impinger	DGMe	DGMS
		cm		m ³ -l	m ³ -l	mm c.a.	mm c.a.	"Hg	°C	°C	°C	°C	°C	°C
108	15:35	02:30	0	42,5	3,4	33	3,0	269	121	123	16	20	22	
104	15:37:30	02:30	42,5	83,8	3,6	35	3,0	271	124	124	16	20	22	
99	15:40	02:30	83,8	133,7	3,6	35	3,0	273	120	124	16	21	22	
93	15:42:30	02:30	133,7	176,2	3,0	29	3,0	271	117	124	17	21	23	
86	15:45	02:30	176,2	217,5	3,0	29	3,0	272	118	120	17	21	23	
76	15:47:30	02:30	217,5	261,2	3,2	31	3,0	273	120	121	17	21	23	
49	15:50	02:30	261,2	303,2	3,0	29	3,0	270	121	123	17	21	23	
39	15:52:30	02:30	303,2	348,0	3,4	33	3,0	271	121	121	17	21	23	
32	15:55	02:30	348,0	391,9	3,4	33	3,0	268	124	122	17	20	23	
27	15:57:30	02:30	391,9	437,6	3,6	35	3,0	273	123	122	18	21	23	
22	16:00	02:30	437,6	482,4	3,6	35	3,0	274	121	121	18	21	24	
18	16:02:30	02:30	482,4	526,3	3,4	33	3,0	271	121	120	18	21	24	
-	16:05	-	526,3	-	0	0	-	-	-	0	-	0	-	
Total														
Promedio														

Nota:	Datos Operación en Hoja aparte	
Imp. N°/Sensor/Vence	13	15-15 17-0-23
Sonda/ Sensor /Vence	4n	15-125 130-12-23
Temp.Chim./Long./Vence	15-36	11,76m 105-12-23
Caja Calef. N°/Vence	15-205	106-08-23
Prueba fugas pitot negativo	138a	mmca
Prueba fugas pitot positivo	122a	mmca
N° Orsat / Fugas/ Vence	-	-

Long. Sonda y último pto.	Si	Fuente 80-100%	Si	Datos Op.	Cliente	MP-gases Simult.	Si
	No		No		Fotos		No
					Cálculo		



Anexo N°5: Cadena de Custodia

	Cadena de Custodia Muestras y Recepción de Muestras	N° VERSIÓN : 3 Código: RG-015-04 Requisito: 7.3 NCh ISO 17025 7.4 NCh ISO 17025
	Control interno	

EMPRESA : MASISA MAPAL
 FUENTE : Estabilizador
 FECHA MEDICIÓN : 19-07-23
 MÉTODO : CH-5 CH-29 EPA 201-A CTM-027 OTROS

ÍTEM	Corrida 1			Corrida 2			Corrida 3		
	N°	V°B°		N°	V°B°		N°	V°B°	
		Terr.	Lab.		Terr.	Lab.		Terr.	Lab.
FILTRO	20228	-	/	20230	-	/	20158	-	/
CODO	✓	-	/	✓	-	/	✓	-	/
LANZA	72	-	/	12	-	/	42	-	/
BOQUILLA	15-09	-	/	15-09	-	/	15-09	-	/
IMPINGER	14	-	/	19	-	/	13	-	/
< PM 2,5 (PM 10 y 2,5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Entre PM2,5 y 10 (PM 10 y 2,5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
< PM 10 (solo PM10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planillas Terreno	02	-	-	02	-	-	02	-	-
Planillas Laboratorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estado rótulos muestras	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Aceptado
 Rechazado
 Observaciones:

SAO Supervisor SAO Muestra Entregada por SRV Analista 20-07-23 Fecha Recepción

**Anexo N°6: Autorizaciones y Certificaciones Proterm S.A.**

**RENEVA AUTORIZACIÓN DE PROTERM S.A.
COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN
AMBIENTAL, RESPECTO DE LA SUCURSAL QUE
INDICA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 39

Santiago, 10 ENE 2020

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N°559, de 14 de mayo de 2018, N°438, de 28 de marzo y N°1619, de 21 de noviembre, ambas de 2019, que modifican la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución N°7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1º. Que, con fecha 11 de enero de 2018, a través de la resolución exenta N°51—notificada el día 12 del mismo mes y año, mediante correo electrónico-, la Superintendencia del Medio Ambiente traspasó al régimen normal y homologó alcances a **Proterm S.A.**, RUT N° 78.155.540-1, autorizándola para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental (en adelante e indistintamente, ETFA) respecto de su sucursal Proterm S.A., código ETFA 014-01, en los alcances indicados en el informe final de evaluación que forma parte de ese acto administrativo.

2º. Que, el artículo 10 del reglamento ETFA dispone que la renovación de la autorización que se otorgue a una entidad técnica de fiscalización ambiental se registrará, en lo que corresponda, por lo señalado en los artículos 5° a 9° del mismo cuerpo normativo. Igualmente el citado artículo indica que, la renovación de la autorización que se otorgue



a la entidad técnica de fiscalización ambiental tendrá una duración de cuatro años, contados desde su notificación.

3º. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales, donde se establecen los requisitos que deben cumplir las ETFA para renovar su autorización.

4º. Que, con fecha 22 de julio de 2019, la ETFA Proterm S.A. solicitó la renovación de su autorización.

5º. Que, por memorando N°46456, de 26 de julio de 2019, la División de Fiscalización solicitó a la Fiscalía un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual fue emitido con fecha 18 de diciembre de 2019, mediante memorando N°368, indicándose que esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3º del reglamento ETFA y con lo previsto en los puntos 5.6.ii de la resolución exenta N°126, de 2019.

6º. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 10 del reglamento ETFA, con fecha 8 de enero de 2020, el Departamento de Análisis Ambiental, a través del memorando N°2377, adjuntó el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", de esa misma fecha, en el que recomendó la renovación de la autorización de la ETFA.

7º. Que, el fundamento para renovar la autorización de la ETFA se encuentra en el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, junto con ésta, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1. RENUÉVASE la autorización conferida a **Proterm S.A.**, para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, a partir del 13 de enero de 2020:

FECHA DE SOLICITUD	22 julio de 2019	RUT	78.155.540-1
NOMBRE SUCURSAL	Proterm S.A.		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Avda. Sanhueza N°1825-B, comuna de Concepción, región del Biobío		

2. PREVIÉNESE que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados mediante la resolución exenta N°51, de 2018, según indica el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", que forma parte integrante de esta.

3. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances



específicos renovados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

4. NOTIFÍQUESE a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, los cuales forman parte integrante de la misma, conforme dispone el artículo 30 de la ley N° 19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.


EIS/RRM/MVG/MVS


RUBÉN VERDUGO CASTILLO
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)

ADJ.: "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA"

Notificación por correo electrónico:

- cward@proterm.cl

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficinas Regionales
- Departamento de Análisis Ambiental
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. 677/20



Accredited Laboratory

A2LA has accredited

PROTERM S.A.

Concepcion, CHILE

for technical competence in the field of

Environmental Testing

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. This laboratory also meets A2LA R219 – Specific Requirements – TNI Field Sampling and Measurement Organization Accreditation Program. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).



Presented this 30th day of January 2023.

Mr. Trace McInturff, Vice President, Accreditation Services
For the Accreditation Council
Certificate Number 5088.01
Valid to December 31, 2024

For the tests to which this accreditation applies, please refer to the laboratory's Environmental Scope of Accreditation.



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 760/22
(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: PROTERM S. A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA, N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SISTEMA DE MEDICIÓN
- Marca : ENVIRONMENTAL SUPPLY COMPANY
- Modelo : C - 5102-DSDL
- N° Serie : 7763-D
- N° Registro : ISP-MS-15-08

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 20V - 16342 de fecha 24/11/2020 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, presentó los siguientes valores:

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,041
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 41,052 \text{ mm H}_2\text{O}$.
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 46,4 %; Temperatura: 21,2 °C; Presión: 716,0 mm Hg.

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

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

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

Fecha: 19/10/22

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

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 765/22
(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: **PROTERM S.A.**
- Representante Legal: **CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO**
- R.U.T.: **78.155.540 - 1**; Teléfono: **41-233 14 12**
- Ubicación: Calle: **AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO DE SISTEMA DE MEDICIÓN REGISTRO ISP-MS-15-08**
- N° Registro : **ISP-ST-15-183**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	24	0,34
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 44 %; temperatura 21,0 °C

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

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

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

Fecha: 17/10/22

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

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 766/22
(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: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO DE SISTEMA DE MEDICIÓN
REGISTRO ISP-MS-15-08
- N° Registro : ISP-ST-15-184

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	24	0,34
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 44 %; temperatura 21,0 °C

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

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

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

Fecha: 17/10/22

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



United States - Chile Free Trade Agreement
CERTIFICATE OF ORIGIN
 (Instructions on reverse)

Tratado de Libre Comercio Chile - Estados Unidos
CERTIFICADO DE ORIGEN
 (Instrucciones al reverso)

<p>1 Exporter's Name, Address and Tax Identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Único Tributario del exportador</p> <p>Keika Ventures LLC 500 Nickel Creek Circle Cary, NC 27519 USA</p> <p>EIN: 56-2270353</p>	<p>2 Blanket Period: Período que cubre:</p> <p align="center"> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">M</td><td style="padding: 2px;">Y - A</td> <td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">M</td><td style="padding: 2px;">Y - A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">From</td><td style="padding: 2px;">23</td><td style="padding: 2px;">9</td><td style="padding: 2px;">2022</td> <td style="padding: 2px;">To</td><td style="padding: 2px;">31</td><td style="padding: 2px;">12</td><td style="padding: 2px;">2022</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">De</td><td colspan="2"></td><td></td><td style="padding: 2px;">A</td><td colspan="2"></td><td></td> </tr> </table> </p>	D	M	Y - A	D	M	Y - A	From	23	9	2022	To	31	12	2022	De				A			
D	M	Y - A	D	M	Y - A																		
From	23	9	2022	To	31	12	2022																
De				A																			
<p>3 Producer's Name, Address and Tax Identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Único Tributario del productor:</p> <p>Disponible a solicitud de la Aduana</p>	<p>4 Importer's Name, Address and Tax Identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Único Tributario del importador:</p> <p>Protem S.A. Av. Inglesa 55, Casilla 3023 Concepcion, Chile 78.156.540-1</p>																						
<p>5 Description of Good(s) - Descripción del (los) bien (es)</p>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:15%;">6 HS Tariff Classification Clasificación Arancelaria</th> <th style="width:15%;">7 Preference Criterion Criterio para el preferencial</th> <th style="width:15%;">8 Producer Productor</th> <th style="width:15%;">9 RVC VCR</th> <th style="width:15%;">10 Country of Origin País de origen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">902710</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">NO (1)</td> <td style="text-align: center;">SI (1)</td> <td style="text-align: center;">US</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">902710</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">NO (1)</td> <td style="text-align: center;">SI (1)</td> <td style="text-align: center;">US</td> </tr> </tbody> </table>	6 HS Tariff Classification Clasificación Arancelaria	7 Preference Criterion Criterio para el preferencial	8 Producer Productor	9 RVC VCR	10 Country of Origin País de origen	902710	B	NO (1)	SI (1)	US	902710	B	NO (1)	SI (1)	US							
6 HS Tariff Classification Clasificación Arancelaria	7 Preference Criterion Criterio para el preferencial	8 Producer Productor	9 RVC VCR	10 Country of Origin País de origen																			
902710	B	NO (1)	SI (1)	US																			
902710	B	NO (1)	SI (1)	US																			
<p>11 I certify that:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The information on this document is true and accurate and I assume the responsibility for proving such representations. I understand that I am liable for any false statements or material omissions made on or in connection with this document; - I agree to maintain, and present upon request, documentation necessary to support this Certificate, and to inform, in writing, all persons to whom the Certificate was given of any changes that would affect the accuracy or validity of this Certificate; - The goods originated in the territory of one or more of the Parties, and comply with the origin requirements specified for those goods in the United States-Chile Free Trade Agreement, and unless specifically exempted in Article 4.11 of Annex 4.1, there has been no further production or any other operation outside the territories of the Parties; and <p>This Certificate consists of <u>1</u> pages, including all attachments Este Certificado se compone de <u>1</u> hojas incluyendo todos sus anexos.</p>	<p>Declaro bajo juramento que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La información contenida en este documento es verdadera y exacta y me hago responsable de comprobar lo aquí declarado. Estoy consciente que seré responsable por cualquier declaración falsa u omisión hecha en o relacionada con el presente documento. - Me comprometo a conservar y presentar, en caso de ser requerido, los documentos necesarios que respalden el contenido del presente certificado, así como a notificar por escrito a todas las personas a quienes entregue el presente certificado, de cualquier cambio que pudiera afectar la exactitud o validez del mismo. - Los bienes son originarios del territorio de una o ambas Partes y cumplen con todos los requisitos de origen que les son aplicables conforme al Tratado de Libre Comercio Chile-Estados Unidos, no han sido objeto de procesamiento ulterior o de cualquier otra operación fuera de los territorios de las Partes; salvo en los casos permitidos en el Artículo 4.11 o en el Anexo 4.1. 																						
<p>Authorized Signature - Firma autorizada</p> <p align="center"></p>	<p>Company - Empresa</p> <p>Keika Ventures LLC</p>																						
<p>Name - Nombre</p> <p align="center">Keith Woolfer</p>	<p>Title - Cargo</p> <p align="center">Managing Partner</p>																						
<p>Date - Fecha</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">D</td><td style="padding: 2px;">M</td><td style="padding: 2px;">Y-A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">23</td><td style="padding: 2px;">9</td><td style="padding: 2px;">2022</td> </tr> </table>	D	M	Y-A	23	9	2022	<p>Telephone - Teléfono</p> <p align="center">919-933-9589</p> <p>FAX - Fax</p> <p align="center">919-928-5173</p>																
D	M	Y-A																					
23	9	2022																					
<p>12. Observaciones</p>																							



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

ID: 866714 /

D.D. 678 / 05.10.2022

ORD: N° _____ /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
PROTERM S.A.
AV. SANHUEZA N° 1825 - B; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

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 conjunto de 60 tubos de Pitot tipo "S" de 3/8x7,5" y 3 tubos de Pitot tipo "S" de 3/8"x17,5". A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- Tubos de Pitot tipo "S" de 3/8" x 7,5":

ISP-TP-15-155	ISP-TP-15-156	ISP-TP-15-157	ISP-TP-15-158
ISP-TP-15-159	ISP-TP-15-160	ISP-TP-15-161	ISP-TP-15-162
ISP-TP-15-163	ISP-TP-15-164	ISP-TP-15-165	ISP-TP-15-166
ISP-TP-15-167	ISP-TP-15-168	ISP-TP-15-169	ISP-TP-15-170
ISP-TP-15-171	ISP-TP-15-172	ISP-TP-15-173	ISP-TP-15-174
ISP-TP-15-175	ISP-TP-15-176	ISP-TP-15-177	ISP-TP-15-178
ISP-TP-15-179	ISP-TP-15-180	ISP-TP-15-181	ISP-TP-15-182
ISP-TP-15-183	ISP-TP-15-184	ISP-TP-15-185	ISP-TP-15-186
ISP-TP-15-187	ISP-TP-15-188	ISP-TP-15-189	ISP-TP-15-190
ISP-TP-15-191	ISP-TP-15-192	ISP-TP-15-193	ISP-TP-15-194
ISP-TP-15-195	ISP-TP-15-196	ISP-TP-15-197	ISP-TP-15-198
ISP-TP-15-199	ISP-TP-15-200	ISP-TP-15-201	ISP-TP-15-202
ISP-TP-15-203	ISP-TP-15-204	ISP-TP-15-205	ISP-TP-15-206
ISP-TP-15-207	ISP-TP-15-208	ISP-TP-15-209	ISP-TP-15-210
ISP-TP-15-211	ISP-TP-15-212	ISP-TP-15-213	ISP-TP-15-214

- Tubos de Pitot tipo "S" de 3/8" x 17,5":

ISP-TP-15-215	ISP-TP-15-216	ISP-TP-15-217
---------------	---------------	---------------

2. Por tratarse de equipos nuevos que cuentan con documentación de origen, 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 cada uno de los elementos indicados debe ser marcado con el número de registro asignado.



- 3.- De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva y de acuerdo a lo indicado en la Resolución N° 2051 de fecha 14/09/21 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo se debe realizar anualmente.

Saluda atentamente a usted,



PATRICIO HERNÁN MIRANDA ASTORGA
JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
FECHA: 04/10/2022 HORA: 19:20:22

MLECB

JMER



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese el código de verificación: 1701275-b0eb7f en:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/>



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

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 090/23
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)**

1.- IDENTIFICACIÓN:

- Nombre Empresa o Razón Social: PROTERM S. A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-3838200
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: JUEGO BOQUILLA SONDA DE ACERO INOXIDABLE DE: 5/16; 5/16; 3/16 y 3/8 pulg.
- Equipo: JUEGO DE BOQUILLAS DE PM10 (3 unidades)

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm, resolución de 0,01 mm, Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT, modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo, modelo: 187-901
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: 31555-1; Código Tag N° 1616
N° de Certificados de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-150428L de fecha 12/09/22, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-137455L de fecha 30/11/21 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: Bloques Patrones STARRETT de SMI SpA Medidor de ángulos: Proyector de Perfiles STARRETT de LaroyLab STARRETT

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Prom. (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Ángulo Punta (°)	Ángulo Transversal (°)
BS-15-108	Ac. Inoxidable	5/16	7,83	0,04	16	0
BS-15-109	Ac. Inoxidable	5/16	7,85	0,02	19	0
BS-15-40	Ac. Inoxidable	3/16	4,74	0,08	15	0
BS-15-09	Ac. Inoxidable	3/8	9,55	0,04	15	0
BS-15-12	PM-10	NA	4,75	0,01	15	NA
BS-15-28	PM-10	NA	6,35	0,02	17	NA
BS-15-08	PM-10	NA	6,37	0,05	18	NA

NA: No Aplica

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 40 %; Temperatura: 21,5 °C

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

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

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

Fecha: 15/02/23

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

A Marathón 1.000, Ñuñoa, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601
www.ispch.cl



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 764/22
(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: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER
- N° Registro : ISP-ST-15-15

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	24	0,34
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 44 %; temperatura 21,0 °C

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

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

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

Fecha: 17/10/22

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

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 248/23
(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: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA
- N° Registro : ISP-ST-15-160

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	1.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 41 %; temperatura 21,0 °C

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

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

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

Fecha: 23/04/23

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° 582/22
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA
- N° Registro : ISP-ST-15-68

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040901; TAG N° 1626
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-138055TE de fecha 18/12/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.
Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	YCT/YC-722
N° Serie	6040934; TAG N° 1609
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° SMI-136005TE de fecha 08/11/2021 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, Servicio de Metrología Integral SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	2	0,73
Etilenglicol	90,0	91	0,28
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

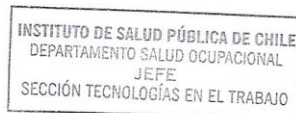
5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 44 %; temperatura 21,0 °C

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

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

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

Fecha: 08/08/22



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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 963/22
(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: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA
- N° Registro : ISP-ST-15-125

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 40 %; temperatura 20,0 °C

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

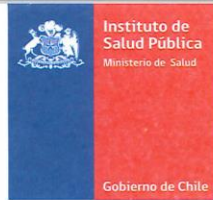
7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

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

Fecha: 30/12/22

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° 221/23
(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: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CCHIMENEA (LARGO = 1.760 mm.)
- N° Registro : ISP-ST-15-23

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	252	0,38

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 40 %; temperatura 21,5 °C

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

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

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

Fecha: 23/04/23

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 220/23
(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: PROTERM S.A.
- Representante Legal: CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
- R.U.T.: 78.155.540 - 1; Teléfono: 41-233 14 12
- Ubicación: Calle: AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.760 mm.)
- N° Registro : ISP-ST-15-22

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	252	0,38

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 40 %; temperatura 21,5 °C

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

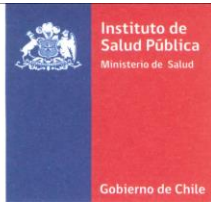
7.- CONCLUSIONES: El equipo anteriormente individualizado, cumple con los requerimientos establecidos en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias del Manual de Metodologías de Medición y Análisis de Emisiones de Fuentes Fijas.

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

Fecha: 23/04/23

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° 880/22
(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: **PROTERM S.A.**
- Representante Legal: **CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO**
- R.U.T.: **78.155.540 - 1**; Teléfono: **41-233 14 12**
- Ubicación: Calle: **AV. INGLESA; N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCION**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.760 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-15-36**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie	I.373184; TAG N° 10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-22-2400 de fecha 11/10/2022 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa 38 %; temperatura 21,0 °C

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

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

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

Fecha: 05/12/22


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



United States - Chile Free Trade Agreement
CERTIFICATE OF ORIGIN
 (Instructions on reverse)

Tratado de Libre Comercio Chile - Estados Unidos
CERTIFICADO DE ORIGEN
 (Instrucciones al reverso)

<p>1 Exporter's Name, Address and Tax identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Unico Tributario del exportador</p> <p>Keika Ventures LLC 500 Nickel Creek Circle Cary, NC 27519 USA</p> <p>EIN: 56-2270353</p>	<p>2 Blanket Period: Periodo que cubre:</p> <p align="center"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>From</td> <td>D</td> <td>M</td> <td>Y - A</td> <td>To</td> <td>D</td> <td>M</td> <td>Y - A</td> </tr> <tr> <td>De</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2022</td> <td>A</td> <td>31</td> <td>12</td> <td>2022</td> </tr> </table> </p>	From	D	M	Y - A	To	D	M	Y - A	De	8	8	2022	A	31	12	2022																																																																																																																												
From	D	M	Y - A	To	D	M	Y - A																																																																																																																																						
De	8	8	2022	A	31	12	2022																																																																																																																																						
<p>3 Producer's Name, Address and Tax identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Unico Tributario del productor:</p> <p>Disponibile a solicitud de la Aduana</p>	<p>4 Importer's Name, Address and Tax identification Number: Nombre, dirección y Número de Rol Unico Tributario del importador:</p> <p>Proterm S.A. Av. Inglesa 55, Casilla 3023 Concepcion, Chile 78.155.540-1</p>																																																																																																																																												
<p>5 Description of Good(s) - Descripción del (los) bien (es)</p>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:30%;">6 HS Tariff Classification Clasificación Arancelaria</th> <th style="width:10%;">7 Preference Criterion Criterio para tr preferencial</th> <th style="width:10%;">8 Producer Productor</th> <th style="width:10%;">9 RVC VCR</th> <th style="width:10%;">10 Country of Origin Pais de origen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>TCW-K-20S-PV (1050' + 330' pieces) priced by the foot</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PE:XS100-1.25 (220', 220', 150', 150', 150', 150') priced by the foot</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GF4-101 FILTER,INLET,4" (SOCKET JOINT)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GF4-102 FILTER OUTLET,BJO,4"</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GP-104 IMPINGER,BJO,GREENBURG-SMITH</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GP-105 IMPINGER,MODIFIED,BJO</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>DGM-SK25EX-LFKIT, DGM,DIGITAL,SK25,UNVS RETROFIT</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GP-106 CONNECTOR,"U" TUBE</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GP-101 CYCLONE BYPASS 9</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GP-103 CONNECTOR,DOUBLE "L"</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>M5-HB-V HEATED FILTER BOX,M5,240V/800W</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>M5-CB06 COLD BOX,6-IMPINGER</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>M5-CK07 M5 CLEANKIT 12" PROBE BRUSH</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>M5-CK-NBSET NOZZLE BRUSH SET OF 3</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>M5-UA-X UMBILICAL ADAPTER,M5,NOCHKVALV966.00</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S05 NOZZLE,STAINLESS,5/32",(.156)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S04 NOZZLE,STAINLESS,1/8",(.125)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S06 NOZZLE,STAINLESS,3/16",(.188)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S08 NOZZLE,STAINLESS,1/4",(.250)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S14 NOZZLE,STAINLESS,7/16",(.438)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S16 NOZZLE,STAINLESS,1/2",(.500)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRN-S24 NOZZLE,STAINLESS,3/4",(.750)</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PRI-T-GF THIMBL FILTR,GLAS FBR,30X100MM</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>GF4-108-QR FILTER,QTZ,4"(110mm),100/box</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>Ricca Chemical 2236-32 Sodium Chloride Conductivity Standard, 10 uS/cm at 25°C [0.01 mS/cm] 4.7ppm as NaCl, 1L Poly Bottle</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>PP-LV2 ANGLE FINDER,MAGN,.5 DEG INC.</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> <tr><td>CMP-P-VG2P2, GAUGE,VAC,2",1/8"NPT,PANEL,"Hg</td><td>902710</td><td>B</td><td>NO (1)</td><td>SI (1) US</td></tr> </tbody> </table>	6 HS Tariff Classification Clasificación Arancelaria	7 Preference Criterion Criterio para tr preferencial	8 Producer Productor	9 RVC VCR	10 Country of Origin Pais de origen	TCW-K-20S-PV (1050' + 330' pieces) priced by the foot	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PE:XS100-1.25 (220', 220', 150', 150', 150', 150') priced by the foot	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GF4-101 FILTER,INLET,4" (SOCKET JOINT)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GF4-102 FILTER OUTLET,BJO,4"	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GP-104 IMPINGER,BJO,GREENBURG-SMITH	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GP-105 IMPINGER,MODIFIED,BJO	902710	B	NO (1)	SI (1) US	DGM-SK25EX-LFKIT, DGM,DIGITAL,SK25,UNVS RETROFIT	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GP-106 CONNECTOR,"U" TUBE	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GP-101 CYCLONE BYPASS 9	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GP-103 CONNECTOR,DOUBLE "L"	902710	B	NO (1)	SI (1) US	M5-HB-V HEATED FILTER BOX,M5,240V/800W	902710	B	NO (1)	SI (1) US	M5-CB06 COLD BOX,6-IMPINGER	902710	B	NO (1)	SI (1) US	M5-CK07 M5 CLEANKIT 12" PROBE BRUSH	902710	B	NO (1)	SI (1) US	M5-CK-NBSET NOZZLE BRUSH SET OF 3	902710	B	NO (1)	SI (1) US	M5-UA-X UMBILICAL ADAPTER,M5,NOCHKVALV966.00	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S05 NOZZLE,STAINLESS,5/32",(.156)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S04 NOZZLE,STAINLESS,1/8",(.125)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S06 NOZZLE,STAINLESS,3/16",(.188)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S08 NOZZLE,STAINLESS,1/4",(.250)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S14 NOZZLE,STAINLESS,7/16",(.438)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S16 NOZZLE,STAINLESS,1/2",(.500)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRN-S24 NOZZLE,STAINLESS,3/4",(.750)	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PRI-T-GF THIMBL FILTR,GLAS FBR,30X100MM	902710	B	NO (1)	SI (1) US	GF4-108-QR FILTER,QTZ,4"(110mm),100/box	902710	B	NO (1)	SI (1) US	Ricca Chemical 2236-32 Sodium Chloride Conductivity Standard, 10 uS/cm at 25°C [0.01 mS/cm] 4.7ppm as NaCl, 1L Poly Bottle	902710	B	NO (1)	SI (1) US	PP-LV2 ANGLE FINDER,MAGN,.5 DEG INC.	902710	B	NO (1)	SI (1) US	CMP-P-VG2P2, GAUGE,VAC,2",1/8"NPT,PANEL,"Hg	902710	B	NO (1)	SI (1) US
6 HS Tariff Classification Clasificación Arancelaria	7 Preference Criterion Criterio para tr preferencial	8 Producer Productor	9 RVC VCR	10 Country of Origin Pais de origen																																																																																																																																									
TCW-K-20S-PV (1050' + 330' pieces) priced by the foot	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PE:XS100-1.25 (220', 220', 150', 150', 150', 150') priced by the foot	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GF4-101 FILTER,INLET,4" (SOCKET JOINT)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GF4-102 FILTER OUTLET,BJO,4"	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GP-104 IMPINGER,BJO,GREENBURG-SMITH	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GP-105 IMPINGER,MODIFIED,BJO	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
DGM-SK25EX-LFKIT, DGM,DIGITAL,SK25,UNVS RETROFIT	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GP-106 CONNECTOR,"U" TUBE	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GP-101 CYCLONE BYPASS 9	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GP-103 CONNECTOR,DOUBLE "L"	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
M5-HB-V HEATED FILTER BOX,M5,240V/800W	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
M5-CB06 COLD BOX,6-IMPINGER	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
M5-CK07 M5 CLEANKIT 12" PROBE BRUSH	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
M5-CK-NBSET NOZZLE BRUSH SET OF 3	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
M5-UA-X UMBILICAL ADAPTER,M5,NOCHKVALV966.00	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S05 NOZZLE,STAINLESS,5/32",(.156)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S04 NOZZLE,STAINLESS,1/8",(.125)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S06 NOZZLE,STAINLESS,3/16",(.188)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S08 NOZZLE,STAINLESS,1/4",(.250)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S14 NOZZLE,STAINLESS,7/16",(.438)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S16 NOZZLE,STAINLESS,1/2",(.500)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRN-S24 NOZZLE,STAINLESS,3/4",(.750)	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PRI-T-GF THIMBL FILTR,GLAS FBR,30X100MM	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
GF4-108-QR FILTER,QTZ,4"(110mm),100/box	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
Ricca Chemical 2236-32 Sodium Chloride Conductivity Standard, 10 uS/cm at 25°C [0.01 mS/cm] 4.7ppm as NaCl, 1L Poly Bottle	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
PP-LV2 ANGLE FINDER,MAGN,.5 DEG INC.	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
CMP-P-VG2P2, GAUGE,VAC,2",1/8"NPT,PANEL,"Hg	902710	B	NO (1)	SI (1) US																																																																																																																																									
<p>11 I certify that: Declaro bajo juramento que:</p> <p>- The information on this document is true and accurate and I assume the responsibility for proving such representations. I understand that I am liable for any false statements or material omissions made on or in connection with this document;</p> <p>- I agree to maintain, and present upon request, documentation necessary to support this Certificate, and to inform, in writing, all persons to whom the Certificate was given of any changes that would affect the accuracy or validity of this Certificate;</p> <p>- The goods originated in the territory of one or more of the Parties, and comply with the origin requirements specified for those goods in the United States-Chile Free Trade Agreement, and unless specifically exemplified in Article 4.11 of Annex 4.1, there has been no further production or any other operation outside the territories of the Parties; and</p> <p>- La información contenida en este documento es verdadera y exacta y me hago responsable de comprobar lo aquí declarado. Estoy consciente que seré responsable por cualquier declaración falsa u omisión hecha en o relacionada con el presente documento.</p> <p>- Me comprometo a conservar y presentar, en caso de ser requerido, los documentos necesarios que respalden el contenido del presente certificado, así como a notificar por escrito a todas las personas a quienes entregue el presente certificado, de cualquier cambio que pudiera afectar la exactitud o validez del mismo.</p> <p>- Los bienes son originarios del territorio de una o ambas Partes y cumplen con todos los requisitos de origen que les son aplicables conforme al Tratado de Libre Comercio Chile-Estados Unidos, no han sido objeto de procesamiento ulterior o de cualquier otra operación fuera de los territorios de las Partes; salvo en los casos permitidos en el Artículo 4.11 o en el Anexo 4.1.</p>																																																																																																																																													
<p>This Certificate consists of <u>1</u> pages, including all attachments Este Certificado se compone, de <u>1</u> hojas incluyendo todos sus anexos.</p>																																																																																																																																													
<p>Authorized Signature - Firma autorizada</p> <p align="center"></p>	<p>Company - Empresa</p> <p>Keika Ventures LLC</p>																																																																																																																																												
<p>Name - Nombre</p> <p>Keith Woofter</p>	<p>Title - Cargo</p> <p>Project Manager</p>																																																																																																																																												
<p>Date - Fecha</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>D</td> <td>M</td> <td>Y-A</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> <td>2022</td> </tr> </table>	D	M	Y-A	8	8	2022	<p>Telephone - Teléfono</p> <p align="center">919-933-9569</p> <p>FAX - Fax</p> <p align="center">919-928-5173</p>																																																																																																																																						
D	M	Y-A																																																																																																																																											
8	8	2022																																																																																																																																											
<p>12. Observaciones</p>																																																																																																																																													



DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

D.D. 605 / 07.09.2022

ORD: N° _____ /

ANT.: Certificados de origen.

MAT.: Asignación N° de registro a equipos.

SANTIAGO,

DE : JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

A : CHRISTINE WARD PÉREZ-CANTO
PROTERM S.A.
AV. INGLESA, N° 55; PEDRO DE VALDIVIA - CONCEPCIÓN

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: una caja calefacción filtro (contiene un sensor de temperatura), 2 sensores de temperatura de 4° impinger y 16 unidades de boquillas de sonda de acero inoxidable. A estos equipos se les han asignado los siguientes números de registro:

- Sensor de temperatura caja calefacción filtro:

ISP-ST- 15-205

- Sensor de temperatura 4° Impinger:

ISP-ST- 15-206

ISP-ST- 15-207

- Boquillas de Sonda de Acero Inoxidable:

ISP-BS-15- 116; (diámetro 1/8")

ISP-BS-15- 117; (diámetro 1/8")

ISP-BS-15- 118; (diámetro 5/32")

ISP-BS-15- 119; (diámetro 5/32")

ISP-BS-15- 120; (diámetro 3/16")

ISP-BS-15- 121; (diámetro 3/16")

ISP-BS-15- 122; (diámetro 1/4")

ISP-BS-15- 123; (diámetro 1/4")

ISP-BS-15- 124; (diámetro 7/16")

ISP-BS-15- 125; (diámetro 7/16")

ISP-BS-15- 126; (diámetro 1/2")

ISP-BS-15- 127; (diámetro 1/2")

ISP-BS-15- 128; (diámetro 1/2")

ISP-BS-15- 129; (diámetro 1/2")

ISP-BS-15- 130; (diámetro 3/4")

ISP-BS-15- 131; (diámetro 3/4")

2. Por tratarse de equipos nuevos que cuentan con documentación de origen, 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 cada uno de los elementos indicados debe ser marcado con el número de registro asignado.



- 3.- De acuerdo a lo establecido en el Art. 11 del D.S. N° 2467 del MINSAL, la periodicidad de la calibración es definida por la autoridad sanitaria respectiva y de acuerdo a lo indicado en la Resolución N° 2051 de fecha 14/09/21 de la Superintendencia del Medio Ambiente, la verificación de este equipo se debe realizar anualmente.

Saluda atentamente a usted,



PATRICIO HERNÁN MIRANDA ASTORGA
JEFE DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
FECHA: 07/09/2022 HORA:15:52:19

MLECB

JMER



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese el código de verificación: 1627155-4b925c en:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/>



PRECISION Certificado de Calibración



Número 50309

Acreditación : LC 018 según requerimientos NCH-ISO 17025, Instituto Nacional de Normalización, INN

Identificación del Cliente

Cliente : PROTERM S.A.
Dirección : Av. Inglesa Nº 55, Pedro de Valdivia
Comuna : Concepción

Laboratorio Calibración

Razón Social : Precision Servicio SpA
Dirección : El Salto # 4291
Comuna : Huechuraba
División Metrológica : Laboratorio de Calibración en la Magnitud Masa

Identificación del Equipo

Tipo de Equipo : Balanza
Fabricada por : Precisa
Modelo : 100A-300M
Número de serie : 47785
Número Interno : 701-BA1-T1
Plataforma modelo : -----
Número de serie plataforma : -----
Capacidad Máxima : 300 g
Rango de utilización : 100 g
Escalafón Real d : 0,0001 g
Escalafón de Verificación e : 0,0010 g
Clase OIML : I
Instalada en : Laboratorio

Trazabilidad de la Medición y Calibración

Valor Nominal : De 1 mg a 200 g
Serie : B513772646
Clase OIML : E2
Trazabilidad : CESMEC S.A LC 002
Según certificado numero : DKM-6768
Vigencia Set de masas hasta : Apr-27

Condiciones Ambientales de Calibración

Temperatura : 16,5°C
Humedad Relativa : 45,0%

Metodo y Fecha de Calibración

Método de Calibración : Comparación PR-LC-008 Nro 21, Basado en OIML R76-1 ed 2006 NCh2562 of 2001, Ley 19171/92 Artículo 8° Decreto 18/93 NIST Handbook 44
Fecha de Calibración : 02-09-2022
Fecha de Emisión : 09-09-2022
Fecha próxima Calibración : -----

**PRECISION Resultados de la Calibración**

Número 50309

1.- Excentricidad



Carga de ensayo : 30g

	1	2	3	4	5	Unidad
Leitura Inicial	30,0000	29,9999	30,0000	29,9999	29,9999	g
Leitura Final	30,0000	29,9999	30,0000	29,9999	29,9999	g
Max. diferencia	0,0001					g
Error max. Permitido	0,0010					g

2.- Linealidad

	Min	2	3	4	5	6	Unidades
Carga Nominal	0	0,5	2	10	50	100	g
Leitura Inicial	0,0000	0,5000	2,0000	9,9999	49,9997	99,9991	g
Leitura Final	0,0000	0,5000	2,0000	10,0000	50,0000	100,0000	g
Error balanza	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	g

3.- Repetibilidad

Carga de ensayo	50	100	-----	g
Carga #	Lecturas Primer Rango	Lecturas Segundo Rango	Lecturas Tercer Rango	Unidades
1	50,0000	100,0000	-----	g
2	50,0000	100,0000	-----	g
3	50,0000	100,0000	-----	g
4	50,0000	100,0000	-----	g
5	50,0000	100,0000	-----	g
6	50,0000	100,0000	-----	g
7	50,0000	100,0000	-----	g
8	50,0000	100,0000	-----	g
9	50,0000	100,0000	-----	g
10	50,0000	100,0000	-----	g
Desviación Típica	0,00000	0,00000	-----	g

4.- La incertidumbre se calcula con un 95% de confiabilidad. (K=2)

	Min.	2	3	4	5	6	Unidades	
Carga Nominal	0	0,5	2	10	50	100	g	
Error balanza	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	g	Rango
Error max permitido	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0020	g	(+/-)
Incertidumbre	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	0,00008	g	(+/-)

5.- Observaciones : Sin Observaciones

Los resultados contenidos en el presente certificado, se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración. Los resultados sólo están relacionados con los ítems calibrados.

El equipo ha sido calibrado aplicando el método directo y CUMPLE con los requisitos de la norma internacional OIML R 78-1 (Edición 2008) y la norma Chilena NCH 2682.

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

El Laboratorio no asume responsabilidad por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento o patrón.

Revisado por: SOLEDAD ESPINOSA S.
Calibrado por: Juvenal Yevenes Alvarez
Jefe de Laboratorio: FERNANDO FERNANDEZ C.

PRECISION

Pág 2 de 2

El contenido de este certificado sólo puede ser reproducido en forma completa

**Anexo N°7: Declaración de Ausencia de Conflictos de Intereses****DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, **Christine Ward Pérez-Canto** RUT N°**12.933.599-8**, domiciliada en **Avenida Inglesa 55, Concepción**, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental **Proterm S.A. código ETFA 014-01**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **MASISA S.A. – Planta Mapal, RUT 96.802.690-9**, 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 Luis Quiroga Cea, RUT 12.097.159-K** y **don Roberto Stuck Rosenberg, RUT 9.980.638-9** representantes legales de **MASISA S.A. – Planta Mapal**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **MASISA S.A. – Planta Mapal.**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **MASISA S.A. – Planta Mapal.**
- No ha controlado, directamente ni indirectamente a **MASISA S.A. – Planta Mapal.**
- No ha sido controlada, directa o indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Luis Quiroga Cea, RUT 12.097.159-K ni con don Roberto Stuck Rosenberg, RUT 9.980.638-9, representantes legales, ni con **MASISA S.A. – Planta Mapal.**

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



Toda la información contenida en el informe de Resultados **Inf01E2.M.23-144** es veraz, autentica (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 de la superintendencia del Medio Ambiente.

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

Christine Ward Pérez-Canto

Firma Representante Legal

Fecha: 17.08.2023



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, **David Aranda Oyarce**, RUT N°**16.120.703-9**, domiciliado en **Avenida Inglesa 55, Concepción**, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **16.120.703-9 / 014-01**, declaro que en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **MASISA S.A. – Planta Mapal, RUT 96.802.690-9**, 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 Luis Quiroga Cea, RUT 12.097.159-K** y **don Roberto Stuck Rosenberg, RUT 9.980.638-9** representantes legales de **MASISA S.A. – Planta Mapal**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **MASISA S.A. – Planta Mapal**.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **MASISA S.A. – Planta Mapal**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **MASISA S.A. – Planta Mapal**.
- No he controlado, directamente ni indirectamente a **MASISA S.A. – Planta Mapal**.

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 del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **Inf01E2.M.23-144** 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 II de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

David Aranda Oyarce

Firma Inspector Ambiental

Fecha: 17.08.2023

**Anexo N°8: Registro bruto sin calibrar de medición continua de gases**

PROTERM S.A.			
Empresa	Masisa S.A. - Planta Mapal		
Fuente	Chimenea Estabilización - C.A.Térmico		
Fecha	19 de julio de 2022		
Fecha/hora	ppm NOx	% O₂	
19-07-2023 12:30	171	14,3	
19-07-2023 12:31	169	14,2	
19-07-2023 12:32	168	14,6	
19-07-2023 12:33	167	14,2	
19-07-2023 12:34	175	14,2	
19-07-2023 12:35	168	14,3	
19-07-2023 12:36	168	14,3	
19-07-2023 12:37	168	14,0	
19-07-2023 12:38	164	14,4	
19-07-2023 12:39	168	14,2	
19-07-2023 12:40	165	14,3	
19-07-2023 12:41	171	13,6	
19-07-2023 12:42	178	13,7	
19-07-2023 12:43	167	14,0	
19-07-2023 12:44	162	14,7	
19-07-2023 12:45	170	13,7	
19-07-2023 12:46	164	14,7	
19-07-2023 12:47	170	13,8	
19-07-2023 12:48	165	14,6	
19-07-2023 12:49	161	14,6	
19-07-2023 12:50	164	14,5	
19-07-2023 12:51	164	14,7	
19-07-2023 12:52	166	14,0	
19-07-2023 12:53	159	14,8	
19-07-2023 12:54	160	15,6	
19-07-2023 12:55	164	15,2	
19-07-2023 12:56	177	13,8	
19-07-2023 12:57	178	13,8	
19-07-2023 12:58	168	14,2	
19-07-2023 12:59	161	14,7	
19-07-2023 13:00	161	14,6	
19-07-2023 13:01	168	14,1	
19-07-2023 13:02	160	14,4	
19-07-2023 13:03	172	13,9	
19-07-2023 13:04	163	14,3	
19-07-2023 13:05	172	14,2	
19-07-2023 13:06	165	14,3	
19-07-2023 13:07	173	14,1	



PROTERM S.A.		
Empresa	Masisa S.A. - Planta Mapal	
Fuente	Chimenea Estabilización - C.A.Térmico	
Fecha	19 de julio de 2022	
Fecha/hora	ppm NOx	% O₂
19-07-2023 13:08	166	14,2
19-07-2023 13:09	167	14,4
19-07-2023 13:10	161	14,4
19-07-2023 13:11	163	14,2
19-07-2023 13:12	164	13,9
19-07-2023 13:13	161	14,4
19-07-2023 13:14	156	14,2
19-07-2023 13:15	155	14,4
19-07-2023 13:16	155	14,4
19-07-2023 13:17	151	14,6
19-07-2023 13:18	154	14,9
19-07-2023 13:19	154	14,8
19-07-2023 13:20	155	14,5
19-07-2023 13:21	166	14,3
19-07-2023 13:22	160	14,6
19-07-2023 13:23	170	13,9
19-07-2023 13:24	161	14,5
19-07-2023 13:25	166	14,2
19-07-2023 13:26	159	14,3
19-07-2023 13:27	165	13,9
19-07-2023 13:28	162	14,0
19-07-2023 13:29	159	14,5
19-07-2023 13:30	174	13,3
19-07-2023 13:31	158	14,4
19-07-2023 13:32	146	15,3
19-07-2023 13:33	158	14,6
19-07-2023 13:34	178	13,1
19-07-2023 13:35	169	13,6
19-07-2023 13:36	148	15,2
19-07-2023 13:37	139	15,7
19-07-2023 13:38	153	14,8
19-07-2023 13:39	171	13,6
19-07-2023 13:40	160	14,3
19-07-2023 13:41	142	15,6
19-07-2023 13:42	143	15,8
19-07-2023 13:43	162	14,5
19-07-2023 13:44	156	14,5
19-07-2023 13:45	155	14,7
19-07-2023 13:46	169	14,1
19-07-2023 13:47	182	12,8



PROTERM S.A.		
Empresa	Masisa S.A. - Planta Mapal	
Fuente	Chimenea Estabilización - C.A.Térmico	
Fecha	19 de julio de 2022	
Fecha/hora	ppm NOx	% O₂
19-07-2023 13:48	166	13,8
19-07-2023 13:49	150	15,1
19-07-2023 13:50	142	15,6
19-07-2023 13:51	173	13,6
19-07-2023 13:52	182	12,6
19-07-2023 13:53	156	14,6
19-07-2023 13:54	140	15,7
19-07-2023 13:55	137	15,8
19-07-2023 13:56	169	13,9
19-07-2023 13:57	173	13,4
19-07-2023 13:58	147	15,1
19-07-2023 13:59	137	16,0
19-07-2023 14:00	149	15,6
19-07-2023 14:01	170	13,5
19-07-2023 14:02	170	13,7
19-07-2023 14:03	152	14,5
19-07-2023 14:04	149	15,4
19-07-2023 14:05	153	15,2
19-07-2023 14:06	164	14,2
19-07-2023 14:07	162	14,4
19-07-2023 14:08	156	14,9
19-07-2023 14:09	157	15,3
19-07-2023 14:10	157	15,1
19-07-2023 14:11	168	14,6
19-07-2023 14:12	166	14,6
19-07-2023 14:13	168	14,7
19-07-2023 14:14	181	14,2
19-07-2023 14:15	182	14,0
19-07-2023 14:16	182	14,2
19-07-2023 14:17	183	14,0
19-07-2023 14:18	170	14,7
19-07-2023 14:19	183	14,1
19-07-2023 14:20	173	14,4
19-07-2023 14:21	173	14,5
19-07-2023 14:22	169	14,3
19-07-2023 14:23	165	14,6
19-07-2023 14:24	172	13,8
19-07-2023 14:25	161	14,6
19-07-2023 14:26	182	13,6
19-07-2023 14:27	100	14,7



PROTERM S.A.		
Empresa	Masisa S.A. - Planta Mapal	
Fuente	Chimenea Estabilización - C.A.Térmico	
Fecha	19 de julio de 2022	
Fecha/hora	ppm NOx	% O₂
19-07-2023 14:28	124	13,7
19-07-2023 14:29	133	13,3
19-07-2023 14:30	109	14,2
19-07-2023 14:31	131	13,5
19-07-2023 14:32	89	15,2
19-07-2023 14:33	130	13,3
19-07-2023 14:34	97	14,6
19-07-2023 14:35	94	14,7
19-07-2023 14:36	106	14,4
19-07-2023 14:37	105	14,4
19-07-2023 14:38	131	13,1
19-07-2023 14:39	88	15,1
19-07-2023 14:40	111	13,9
19-07-2023 14:41	117	13,5
19-07-2023 14:42	95	14,2
19-07-2023 14:43	103	13,8
19-07-2023 14:44	106	14,0
19-07-2023 14:45	103	13,9
19-07-2023 14:46	100	14,3
19-07-2023 14:47	100	14,2
19-07-2023 14:48	94	14,2
19-07-2023 14:49	116	13,5
19-07-2023 14:50	104	14,0
19-07-2023 14:51	93	14,3
19-07-2023 14:52	102	14,0
19-07-2023 14:53	103	14,1
19-07-2023 14:54	82	14,9
19-07-2023 14:55	108	13,7
19-07-2023 14:56	109	13,8
19-07-2023 14:57	93	14,4
19-07-2023 14:58	87	14,7
19-07-2023 14:59	82	14,9
19-07-2023 15:00	112	13,4
19-07-2023 15:01	100	13,9
19-07-2023 15:02	85	14,7
19-07-2023 15:03	104	14,0
19-07-2023 15:04	108	13,9
19-07-2023 15:05	100	14,1
19-07-2023 15:06	110	14,0
19-07-2023 15:07	96	14,3



PROTERM S.A.		
Empresa	Masisa S.A. - Planta Mapal	
Fuente	Chimenea Estabilización - C.A.Térmico	
Fecha	19 de julio de 2022	
Fecha/hora	ppm NOx	% O₂
19-07-2023 15:08	102	14,3
19-07-2023 15:09	97	14,4
19-07-2023 15:10	106	14,1
19-07-2023 15:11	102	14,3
19-07-2023 15:12	98	14,6
19-07-2023 15:13	96	14,6
19-07-2023 15:14	92	14,7
19-07-2023 15:15	93	14,6
19-07-2023 15:16	95	14,6
19-07-2023 15:17	85	14,9
19-07-2023 15:18	97	14,5
19-07-2023 15:19	93	14,6
19-07-2023 15:20	99	14,3
19-07-2023 15:21	89	14,8
19-07-2023 15:22	88	14,8
19-07-2023 15:23	93	14,5
19-07-2023 15:24	87	14,8
19-07-2023 15:25	92	14,5
19-07-2023 15:26	89	14,6
19-07-2023 15:27	95	14,4
19-07-2023 15:28	81	14,7
19-07-2023 15:29	101	14,0
19-07-2023 15:30	101	14,0

**Anexo N°9: Declaración Anual Formulario F138****COMPROBANTE - RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN**

SISTEMA VENTANILLA ÚNICA DEL RETC

DECLARACIÓN ANUAL F138

REGISTRO UNICO DE EMISIONES ATMOSFERICAS



Folio :63462 Estado :ENVIADA
Establecimiento :PLANTA MAPAL
Empresa :MASISA S.A.
Rut :96802690-9
Fecha :2023-04-27 19:38:19 Periodo : 2022
Comuna :San Pedro de la Paz

Tipo Fuente	Nro.Interno	Nombre
Motor Generación Eléctrica	EL000546-1 GE1	GRUPO ELECTROGENO CUMMINS
Caldera de Fluido Térmico	C-120	Planta Térmica Parrillas movil
Caldera Industrial (Generadora de Vapor o Agua Caliente)	C-520	Planta Energía MDF

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



Anexo N°10: Datos operacionales



Javiera Parra A. <javiera.parra@masisa.com>

Condiciones de proceso 17 mm UL

1 mensaje

Luis Muñoz S. <luis.munoz@masisa.com>

20 de julio de 2023, 13:34

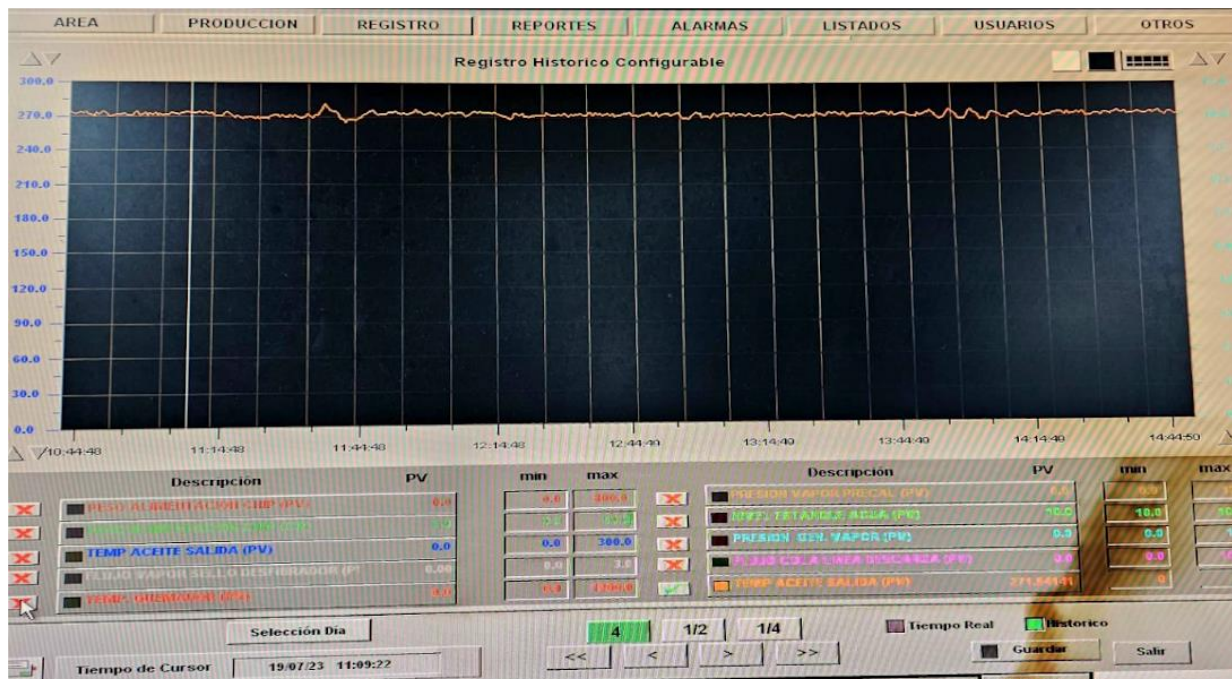
Para: Jose Solar <jose.solar@masisa.com>, Jorge Cruces <jorge.cruces@masisa.com>, "Cristian Vera M." <cristian.vera@masisa.com>, "Miguel Espinoza A." <miguel.espinozaalvear@masisa.com>, "Javiera Parra A." <javiera.parra@masisa.com>, "Evelyn Cisterna A." <evelyn.cisterna@masisa.com>, Rodrigo Pincheira <rodrigo.pincheira@masisa.com>

Estimados

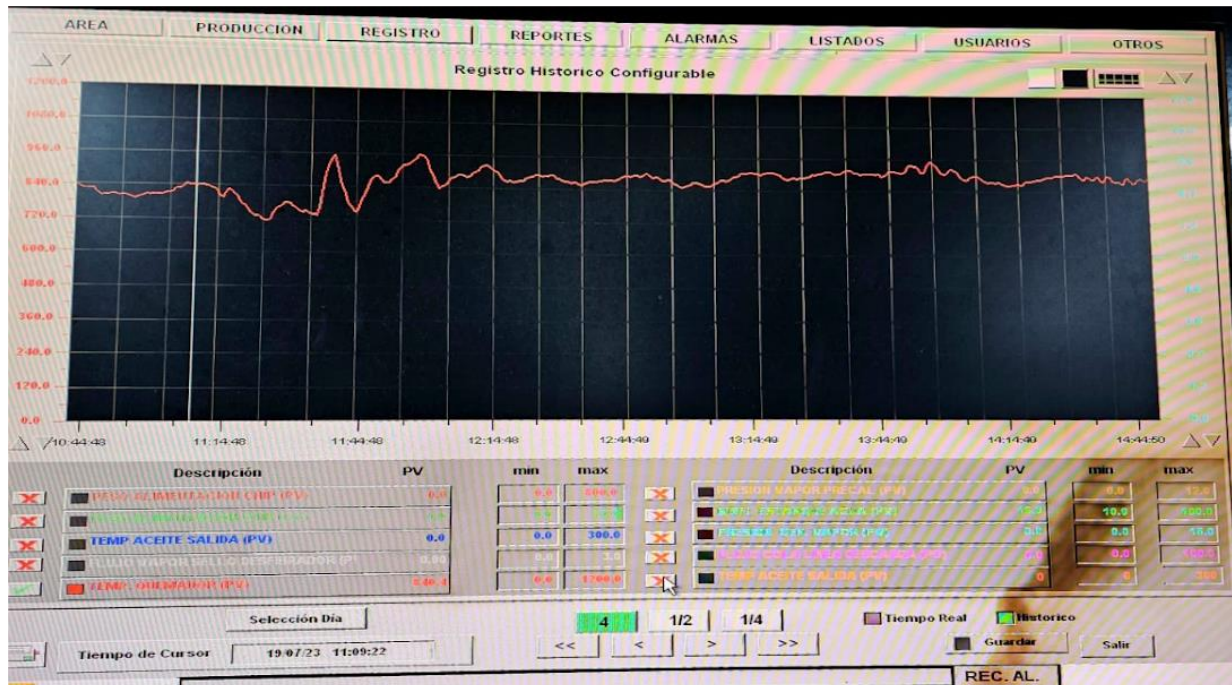
Adjunto información y fotografías de proceso durante el día de ayer, cuando se realizaron las mediciones para la certificación de chimenea auxiliar de planta Térmica.

Apertura del damper= 5 a 10%
Formato= 17 x 2630 x 4900
Velocidad de línea= 135 mm/seg
Temperatura aceite termico= 272°C
Espesor tablero= 17mm
Producción por turno=161 m3

T° Aceite salida:



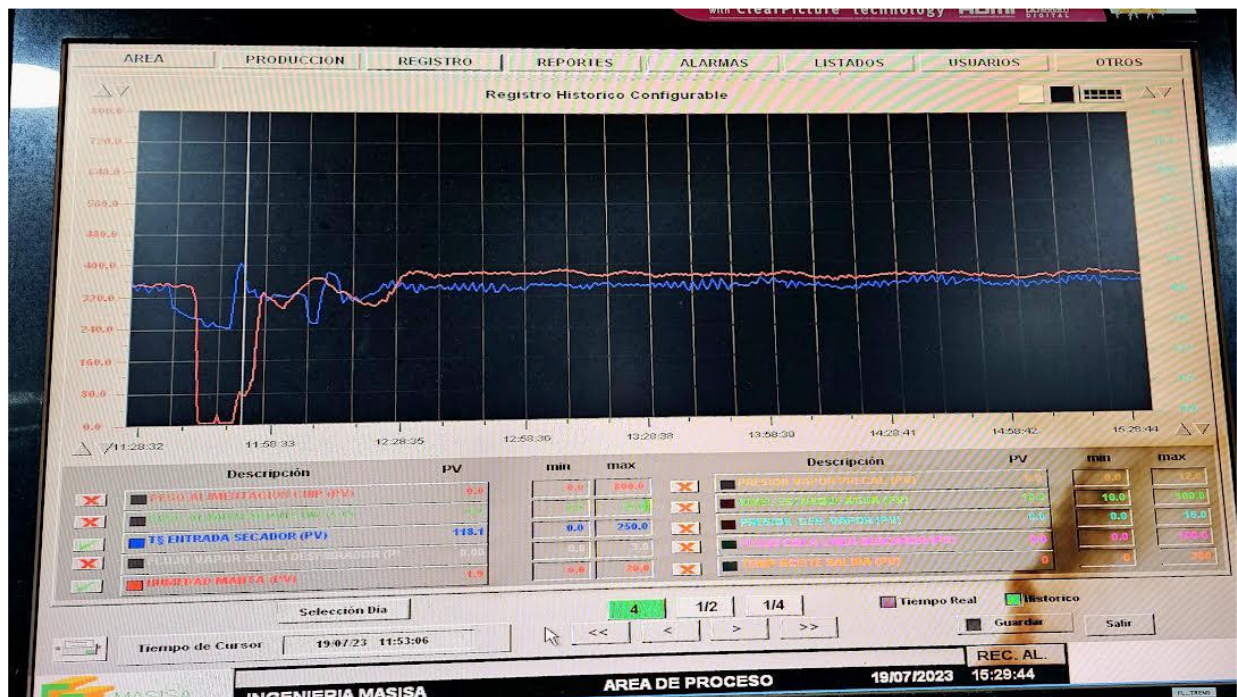
T° Quemador:

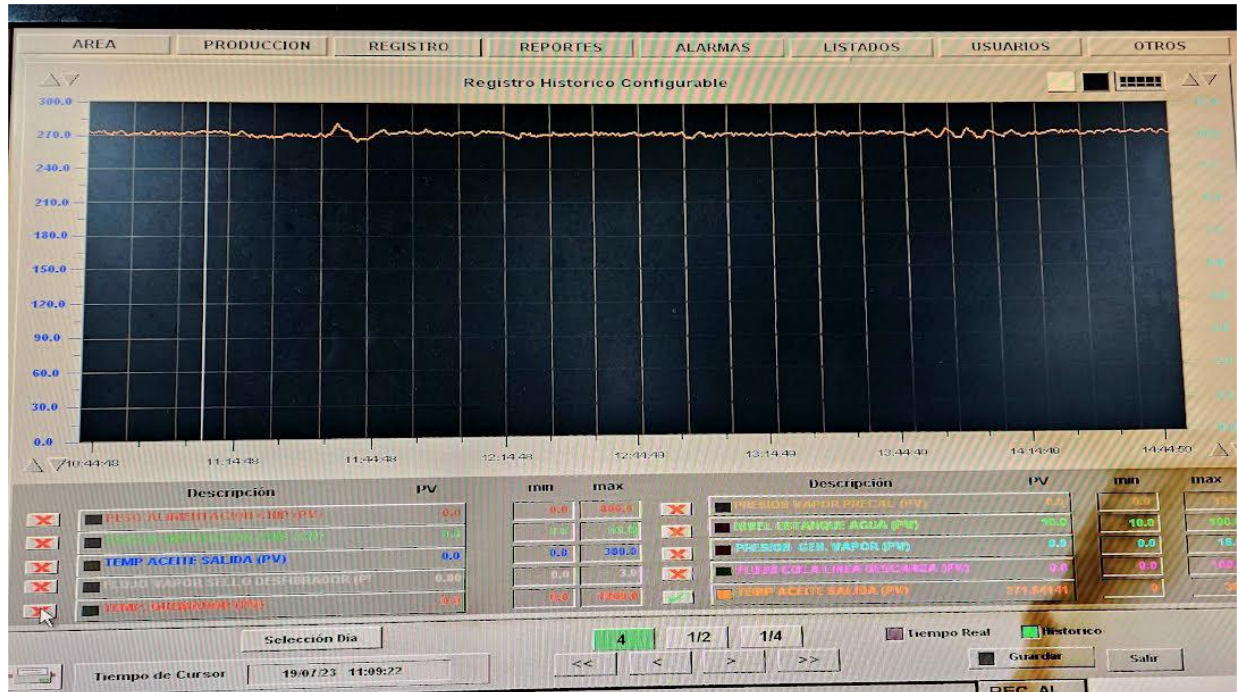


T° quemador vs T° Aceite:



T° entrada Secado vs Humedad Manta:





Lista Tratar Pesar a Sistema Ayuda

Producción Terminada Línea MDF Mapal

Estadísticas ALV ABC EIS Delimitaciones

Producción Final									
MES	Familia	Exp	Emi	Prensa Total m3	C.Prensa m3	A. Prensa m3	Degradación Terminación	Producción Final M3	Cuota En %
07	Liviano	12,0	EP	23,538	1,315	22,623	0,000	22,623	7,8 %
07	Liviano	12,0	EP	62,320	0,000	62,320	0,000	62,320	21,6 %
07	Liviano	****	*	86,258	1,315	84,943	0,000	84,943	29,4 %
07	Ultra Liviano	17,0		204,990	1,300	203,690	0,000	203,690	70,6 %
07	Ultra Liviano	****	*	204,990	1,300	203,690	0,000	203,690	70,6 %
07	*	****	*	291,248	2,615	288,633	0,000	288,633	100,0 %
Total				291,248	2,615	288,633	0,000	288,633	100,0 %

MES	PetoTbjo	Espesor	Mat.Orden	Familia	Orden	Material	Moviment	Material	Movimiento	Lote	Qty	Doc.mat.	Fe.contab.	M3 Total	Cant_tab	C	
07	MDF	12	MM	Liviano	530219245	5303203	Master MDF	EPA	LGT P/REC	12x2475x5020	MM00032062	101	5021187603	19.07.2023	24,896	147,000	A
07	MDF	12	MM	Liviano	530219245	5303203	Master MDF	EPA	LGT P/REC	12x2475x5020	MM00032061	101	5021187602	19.07.2023	37,422	251,000	A
07	MDF	12	MM	Liviano	530219244	5209979	Master MDF	EPA	LGT	12X2465X4922	MM00032063	101	5021187533	19.07.2023	22,623	172,000	A
07	MDF	17	MM	Ultra Liviano	530219347	5210112	Master MDF	UL	P/MOLD	17X2630X4900	MM00032066	101	5021188181	19.07.2023	40,738	189,000	A
07	MDF	17	MM	Ultra Liviano	530219347	5210112	Master MDF	UL	P/MOLD	17X2630X4900	MM00032065	101	5021187990	19.07.2023	40,738	189,000	A
07	MDF	17	MM	Ultra Liviano	530219347	5210112	Master MDF	UL	P/MOLD	17X2630X4900	MM00032067	101	5021188349	19.07.2023	40,738	189,000	A
07	MDF	17	MM	Ultra Liviano	530219347	5210112	Master MDF	UL	P/MOLD	17X2630X4900	MM00032064	101	5021187959	19.07.2023	40,738	189,000	A
07	MDF	17	MM	Ultra Liviano	530219347	5210112	Master MDF	UL	P/MOLD	17X2630X4900	MM00032068	101	5021188610	19.07.2023	40,738	189,000	A
07	MDF	17	MM	Ultra Liviano	530219347	5210116	Master MDF	UL	TAPA	17X2630X4900	531	4946687990	19.07.2023	1,300	6,000	C	
07	MDF	12	MM	Liviano	530219244	5209981	Master MDF	EPA	LGT TAPA	12X2465X4922	531	4946687931	19.07.2023	1,315	10,000	C	
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726570	101	5021188420	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726579	101	5021188421	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726577	101	5021188419	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726576	101	5021188418	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726583	101	5021188639	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726574	101	5021188416	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726575	101	5021188417	19.07.2023	2,873	78,000	A
07	TERMINA	12	MM	Liviano	530219195	5550337	MDF EPA	P/REC	12X1245X2465		3H01726582	101	5021188638	19.07.2023	2,873	78,000	A
Total general														314,232	2.170,000	*	



Anexo N°11: Informe Técnico Individual Calentador de Aceite Térmico



Gabriel Hellwig Wendler
Registro N° 007
Seremi de Salud BioBio

Fecha: 28/09/2022

INFORME TÉCNICO INDIVIDUAL

"CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN, REVISIONES Y PRUEBAS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LAS CALDERAS DE CALEFACCIÓN Y CALDERAS DE FLUIDO TÉRMICO, SUS COMPONENTES, ACCESORIOS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN"

1.- PROPIETARIO DEL EQUIPO									
RUT	96.802.690-9		Razón social o personal natural		Masisa S.A.				
Dirección	Camino a Coronel km 10				Comuna	San Pedro de la Paz			
Teléfono Fijo	41 239 0079	Teléfono Celular	995196667		Correo Electrónico	Luis.quiroga@masisa.com			
2.- DATOS TÉCNICOS (individualizar equipo sometido a revisiones y pruebas)									
2.1.- CALDERA DE CALEFACCIÓN (*)									
Marca	n/a	Modelo	n/a		Año fabricación	n/a	Registro	n/a	
Número de fábrica	n/a	Volumen de agua del equipo (l)	n/a	Quemador Marca/modelo	n/a		Horas funcionamiento diario	n/a	
Combustible principal/consumo	n/a	Combustible alternativo/consumo	n/a		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)	n/a			
2.2.- CALDERA DE FLUIDO TÉRMICO									
Marca	Sunda Deafibrator/GEKA	Modelo	Thermal oil system		Año fabricación	1994	Registro	SSC-003	
Número de fábrica	3494	Materia de fabricación	ST 35.8		Tipo de fluido/volumen	Aceite térmico. 27,4 m³	Quemador Marca/modelo	Sunda	
Combustible principal/consumo	Mezcla Biomasa (30.2%u y PCS 3.500 kcal/kg) / 4.185 kg/h		Combustible alternativo/consumo	n/a		Potencia eléctrica (kw) (equipo eléctrico)	225		
3.- OPERADORES									
NOMBRE COMPLETO	RUN	NÚMERO CERTIFICADO		COMPETENCIA					
Victor Manuel Vázquez Rifo	14.570.208-9	5136/453-2015		Caldera fluido térmico					
Sergio Pablo Acuña Gaete	8.999.190-0	5160/460-2015		Caldera fluido térmico					
Carlos Rodrigo Jara Bustos	12.320.847-1	44/035-2016		Caldera fluido térmico					
Juan Bladimir Peña Villa	14.404.583-1	5146/440-2015		Caldera fluido térmico					
Juan Carlos Fritz Sepulveda	8.999.471-3	5161/459-2015		Caldera fluido térmico					
Jose Santos Nuñez Valdebenito	8.984.453-3	5142/436-2015		Caldera fluido térmico					
Jose Miguel Alvarez Espinoza	10.196.397-7	5140/444-2015		Caldera fluido térmico					
Rodrigo Orlando Salinas Méndez	13.629.344-3	5162/456-2015		Caldera fluido térmico					
Miguel Angel Espinoza Alvear	9.146.585-K	5159/461-2015		Caldera fluido térmico					
Victor Rene C Fuentes Matamala	14.416.984-0	5133/451-2015		Caldera fluido térmico					
William Benjamin Rosales Verdugo	11.765.779-5	5138/442-2015		Caldera fluido térmico					
Yuri Isaias Jara Zavala Jara	15.223.421-K	50/039-2018		Caldera fluido térmico					
Ricardo Armando Garrido Silva	10.849.707-6	52/041-2018		Caldera fluido térmico					
Horacio Andrea Vallejos Rivas	14.273.148-7	53/043-2018		Caldera fluido térmico					
Gabriel Alejandro Aránguiz Bermedo	14.354.091-K	58/042-2018		Caldera fluido térmico					
Rony Alberto Rodríguez Leal	11.358.755-1	57/040-2018		Caldera fluido térmico					
Francisco Leonardo Rios Bahamondes	13.579.101-6	55/037-2018		Caldera fluido térmico					
Cesar Andria Villagrán Villagrán	17.041.423-3	2208373873		Caldera fluido térmico					

Inf03E1.22-083.Masisa.Mapal.Inf.Téc.Ind.-Cal.AT.Sunds.gh



1/2



4.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS			
MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD-CAUSALES-OBSERVACIONES
Revisión externa	30.08.22	Equipo y accesorios en buenas condiciones.	Aislación térmica en buenas condiciones.
Revisión interna	01.09.22 04.09.22	Equipo en buenas condiciones. Se recomienda realizar seguimiento a los tubos con desgaste.	Se inspecciona el lado de gases del equipo el 01.09.22, se encuentra una fuga de acilite térmico. En inspección del 04.09.22 se corrobora la correcta reparación.
Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad	02.09.22	Válvulas abren a una sobrepresión de: Presión de apertura: 10,0 bar	Presión máxima de trabajo: 10 bar Válvula probada en frío. Válvula seguridad: Kunkle 9100GFMOLA.0145
Verificación del funcionamiento de termostato	21.09.22	Termostato operativo. Temperatura de prueba: 270°C	Ventilador Z26 regula según requerimiento de temperatura del acilite térmico.
Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios	21.09.22	Red de combustible y red eléctrica en buenas condiciones. Accesorios de observación y de seguridad en buenas condiciones. Aislación, bombas e instrumentación del circuito en buenas condiciones.	Pendientes: -Indicaciones de maniobras de partida, parada y de emergencia. -Implementar sistema para determinar al válvula de alivio opera. -Instalar manómetro que cumple con los requerimientos del decreto 10 y generar conexión para manómetro patrón.
Pruebas especiales	21.09.22	Se comprueba correcta operación de alarma de bajo nivel de acilite del estanque de expansión. Correcto recorrido y funcionamiento del desahollador inferior.	Sistema opera correctamente.

NOTA (*) PARA CALDERA DE VAPOR CON PRESION INFERIOR A 0,5 kg/cm² UTILIZAR EN ESTE ITEM PAUTA DE CALDERA DE VAPOR (N° 6)

5.- CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Materias a desarrollar:

Título III. "De las condiciones generales de instalación y seguridad de las calderas de calefacción y calderas de fluidos térmicos"

Párrafo I: Plataformas ofrecen las condiciones necesarias de seguridad, quedando pendiente la instalación de carteles de las maniobras de partida, parada y emergencia.

Párrafo II: -Accesorios de observación: Termómetro correctamente instalado y con indicación de temperatura máxima de trabajo.
Pendiente la instalación de manómetro que cumple con los requerimientos del decreto 10 y generar conexión para manómetro patrón.

-Accesorios de alivio: Válvula de alivio correctamente instalada al cuerpo de presión, pendiente implementar sistema para determinar si válvula de alivio opera correctamente.

-Accesorios de control automático: Termostato correctamente instalado y operativo.

Título IV "De los combustibles": cumple con lo especificado en la norma.

6.- CONCLUSIONES

FECHA	ESTADO
28/09/2022	<p>CONFORMIDAD:</p> <p>El conjunto comprendido por una caldera de fluido térmico, el circuito, los componentes, su emplazamiento, el o los sistemas de combustión y accesorios del sistema, se encuentran en conformidad parcial a los requisitos indicados en la normativa vigente, sin afectar la segura operación de la caldera.</p> <p>Este informe tiene validez siempre que el equipo identificado y sus componentes no sean intervenidos con motivo de alguna reparación, reformatión y/o transformación realizada posteriormente, o bien, ante daños evidentes como consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos.</p> <p>Vigencia de revisiones y pruebas realizadas es de tres años, fecha de vencimiento: 04.09.2025</p>




GABRIEL HELLWIG WENDLER
INGENIERO CIVIL MECANICO
Insc N° 007 Reg. Prof. Autorizado
Res. 757, 30-01-2017 SS, Bio Bio

**Anexo N°12: Carta de Antecedentes Técnicos sobre la corrección por Oxígeno**

CARTA. N° 004

Concepción, 25 FEB. 2022

**SEÑORA
KATTERINE CONTRERAS B.
JEFA DE MEDIO AMBIENTE
MASISA S.A.
CONCEPCIÓN**

De nuestra Consideración;

Que mediante su carta AMPM372021 esta seremi ha recibido los antecedentes técnicos sobre la corrección de oxígeno para la medición de las emisiones de la fuente caldera de fluido térmico de la línea de MDF de la Planta MAPAL de MASISA S.A, los cuales fueron rectificadas con el ingreso de su informe complementario del pasado 07 de enero de 2022.

Que según lo establece el Art. N° 33 del Decreto Supremo N° 6/2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas del Concepción Metropolitano, (Concepción, Coronel, Chiguayante, Hualpén, Hualqui, Lota, Penco, San Pedro de la Paz, Talcahuano y Tomé), la Seremi del Medio Ambiente podrá evaluar y aprobar porcentajes de corrección de oxígenos específicos para aquellos procesos donde se mezclen las emisiones con gases de proceso.

Que sobre la base de los antecedentes presentados en los informes señalados precedentemente, esta Seremi acoge favorablemente su propuesta de realizar una corrección de oxígeno del 12% para verificar el límite de cumplimiento del citado Decreto Supremo en la caldera de fluido térmico ya singularizada.

Sin otro particular, le saluda atentamente.



**NOMAR FERNÁNDEZ PROBOSTE
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE (S)
REGIÓN DEL BIOBIO**

NFP

Distribución:

- Unidad de Asuntos Atmosféricos
- Oficina de Partes, Seremi del Medio Ambiente Región del Biobío.

www.mma.gob.cl

**Anexo N°13: Aviso de Muestreo y Medición**

Fecha Aviso	Fecha Medición	Días de anticipación
10-07-23	19-07-23	07



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

ETFA-REG-02/V06

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	014-01
Nombre	PROTERM S.A.
Dirección	Avenida Inglesa 55, Pedro de Valdivia, Concepción
Teléfono	41-383 82 00
Correo electrónico	mmera@proterm.cl

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)		
1	Nombre Completo	David Aranda Oyarce
	Numero de contacto (celular)	936199868

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	Masisa S.A.- Planta Mapal
RUT Razón Social	96.802.690-9
Dirección	Calle 1 N°575 kilómetro 10 camino a Coronel, San Pedro de la Paz.
Teléfono	412445207
Nombre Contacto Establecimiento	Javiera Parra
Correo electrónico de contacto	javiera.parra@masisa.com



4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input checked="" type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	Masisa Planta Mapal
Dirección (calle, número y comuna)	Calle 1 N°575 kilómetro 10 camino a Coronel, San Pedro de la Paz.
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Planta de incineración, coíndneración y coprocesamiento Especificar: Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera
Tipo de fuente	<input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	Biomasa
Nombre de la fuente	Chimenea Estabilización
N° registro de la fuente (3)	PC000682-8
N° único de registro SEREMI (4)	SSBiobio-003
Fecha programada inicio	19-07-2023
Fecha programada término	19-07-2023
Hora inicio muestreo/medición	10:00
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde <input type="checkbox"/> Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados Especificar:

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

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

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

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO	
Nombre	María Los Ángeles Cisternas
Cargo	Asistente Administrativo de Mediciones
Fecha	10-07-2023