

COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMADAS
Cabo de Hornos 2045 Osorno

Osorno, 15 Diciembre 2021

Señores SMA
Presente

Rol F 041 2021

De mi consideración:

Por la presente remito a uds los siguientes antecedentes:

- 1.- Informes Isocineticos , realizado por Mendez Asociados Ltda
N° 306-1220-P
N° 305 -1220- P
De fecha 22/02/2021
- 2.- Información Financiera Del Condominio
3. Acta de Poder de Representación de Administrador
4. Fotocopia de Cédula de identidad administrador
5. El Condominio cuenta con 4 torres , cada torre tiene 24 departamentos.

Claudio Osman Hales

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL Comunidad Condominio Alto las Quemas		NOMBRE DE FANTASIA Comunidad Condominio Alto las Quemas		RUT 65.097.063-2
REPRESENTANTE LEGAL Ramon Nallar	CORREO ELECTRÓNICO CONTACTO		N° ESTABLECIMIENTO EINDO20486-2	REGION Los Lagos
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Comunidad Condominio	CALLE Cabo de Hornos	N° 20145		COMUNA Osorno

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° REGISTRO D.S. 138 346 - OSO	TIPO DE FUENTE Caldera Calefacción	MARCA Inducto Metal	MODELO Inductoterm exterior 3513	AÑO 2018
COMBUSTIBLE UTILIZADO Leña	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE 100	PRODUCCIÓN NOMINAL 300.000 Kcal/hr	SISTEMA CONTROL DE EMISIONES No utiliza	

INDIVIDUALIZACION E.T.F.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL Méndez Asociados Ltda.		RUT 76.207.060-K	CODIGO ETFA 008-01	
CONTAMINANTE Material Particulado				
MÉTODO UTILIZADO CH5, CH4, CH3, CH3B, CH-2, CH1.	FECHA ACTIVIDAD 9 de diciembre de 2020	FECHA INFORME RESULTADOS 25 de enero de 2021	IDENTIFICACIÓN DEL INFORME 305-1220-P	

RESULTADOS

UBICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO	4,15 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 1,9 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			NUMERO DE CORRIDAS	2
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO COMBUSTIBLE (kg/h)	80,1	80,5	****	80,3	****
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)	40	40	****	****	****
HORA DE REALIZACION CORRIDA	10:26	11:32	****	****	****
CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	18,7	25,7	****	22,2	5,0
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (11% Oxigeno)	24,0	32,7	****	28,3	6,1
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	0,018	0,024	****	0,021	0,005
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	940	934	****	937	4,0
EXCESO DE AIRE (%)	166,1	163,4	****	164,7	1,9
O2 (%)	13,2	13,1	****	13,1	0,0
CO2 (%)	7,1	7,1	****	7,1	0,0
CO (ppm)	998	917	****	957,8	57,3
PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	99	100	****	100	0,8
HUMEDAD DE GASES (%)	8,6	8,1	****	8,4	0,3
VELOCIDAD DE GASES (m/s)	2,8	2,8	****	2,8	0,0
TEMPERATURA DE GASES (°C)	60	67	****	63	4,9
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,67	29,66	****	29,66	0,0
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,67	28,71	****	28,69	0,0
RELACION AIRE (REAL/TEORICO)	0,4	0,4	****	0,4	0,0
EFICIENCIA COMBUSTION (%)	72,8	72,5	****	72,7	0,3

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

FECHA		
DIA 22	MES 02	AÑO 2021



MÉNDEZ ASOCIADOS LIMITADA.
NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO DE MEDICION DE ANALISIS

2020

346 - OSO

**INFORME DE RESULTADOS
MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO**

Comunidad Condominio Alto las Quemas

Caldera Calefacción


9 de diciembre de 2020


Informe N° 305-1220-P


INFORME DE RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO

Realizado a : **COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS**
Dirección : Cabo de Hornos N° 20145, Osorno
Región : Los Lagos
Proceso Productivo : Comunidad Condominio
Tipo de Fuente : Caldera
Tipo de Combustible : Leña
Nombre de la Fuente : Caldera Calefacción
N° de Registro de la Fuente : 346 - OSO
Instrumento de gestión ambiental : PPDA / PDA
Variable Ambiental : Aire
Contaminante Medido : **MATERIAL PARTICULADO**
Actividad : Muestreo
Método(s) Utilizado(s) : CH5, CH4, CH3, CH3B, CH-2, CH1.
Sistema de medición (equipo) : ISP-MS-11-01
Tipo de Fuente : Grupal
N° Corridas : 2


Realizado por : **Méndez Asociados Ltda.**
Federico Gallardo N° 2514, Q. Normal, Santiago.
Teléfono: (+56) 2 2774 5977 (+56) 9 8920 1006
Correo: info@atishile.cl

Código ETFA : 008-01
Inspector Ambiental : Roberto Perez Veliz
Código Inspector Ambiental : 
Operador de Unidad de Control : Patricio Araneda
Operador Sonda : Sebastian Abrigo
Fecha de Muestreo : 9 de diciembre de 2020
Fecha del Informe : 25 de enero de 2021
N° Interno del Informe : 305-1220-P



Representante Legal
Ivonne Méndez Soto




Inspector Ambiental
Roberto Perez Veliz


INDICE

	N° página
DATOS DE LA FUENTE	4
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN	5
UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO	6
RESUMEN DE DATOS DE LA MEDICIÓN	7
COMENTARIOS	8

Anexos

- a) Análisis de laboratorio
- b) Esquema básico o imagen digital de la fuente
- c) Declaración jurada para la operatividad:
Inspector Ambiental
Entidad técnica de Fiscalización Ambiental
- d) Planilla de análisis de laboratorio gravimétrico
- e) Cadena de custodia
- f) Hojas de terreno de muestro isocinético
- g) Certificado I.S.P. equipos utilizados
- h) Calibración de instrumentos y equipos utilizados

DATOS DE LA FUENTE

Propietario o Razón Social	:	Comunidad Condominio Alto las Quemadas
Rut empresa	:	65.097.063-2
Giro del Establecimiento	:	Comunidad Condominio
Representante Legal	:	Ramon Nallar
Dirección	:	Cabo de Hornos 20145
Comuna	:	Osorno
Región	:	Los Lagos
Teléfono	:	
Correo electrónico contacto	:	
N° Establecimiento	:	EINDO20486-2
Nombre de la fuente	:	Caldera Calefacción
N° de Registro Fuente Fija	:	346 - OSO
N° Interno	:	2
Fabricante/Marca	:	Inducto Metal
Modelo	:	Inductoterm exterior 3513
Año de Fabricación	:	2018
Consumo nominal de combustible	:	100
Producción nominal	:	300.000 Kcal/hr
Tipo de Combustible	:	Leña
Horas/Día de Funcionamiento	:	8
Días/Año de Funcionamiento	:	240
Sistema de Evacuación de Gases	:	Forzado
Sistema de Control de Emisiones	:	No utiliza
Fecha Última Revisión de Caldera	:	17 de julio de 2023
Tipo Quemador	:	Fogon
Marca Quemador	:	Inducto Metal
Producción de Vapor CRPC (kgv/h)	:	N/A
Presión Máxima de Trabajo (kg/cm ²)	:	4
CC Máximo en CRPC (Kg/h)	:	100
CC Máximo en Quemador (Kg/h)	:	100

CC: Consumo de combustible

RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD

Caldera Calefacción

Parámetros	C ₁	C ₂		
Fecha de la actividad	09-12-2020	09-12-2020		
Hora de inicio	10:26	11:32		
Hora de término	11:14	12:21		
Variables	C ₁	C ₂	PROM.	σ
Concentración de MP (mg/m ³ N)	18,7	25,7	22,2	5,0
Concentración Corregida de MP (mg/m ³ N)	24,0	32,7	28,3	6,1
Emisión Horaria de MP (kg/h)	0,018	0,024	0,021	0,005
Caudal de Gases estándar (m ³ N/h)	940	934	936,8	4,0
Exceso de Aire (%)	166	163	164,7	1,89
% O ₂	13,2	13,1	13,1	0,05
% CO ₂	7,1	7,1	7,1	0,02
% CO	0,0998	0,0917	0,0958	0,0057
Isocinetismo (%)	99,1	100,2	99,7	0,79
Humedad de los Gases (%)	8,59	8,13	8,4	0,33
Velocidad de los Gases (m/s)	2,8	2,8	2,8	0,02
Temperatura de los Gases (°C)	60	67	63,5	4,88
Consumo de Combustible (Kg/hr)	80,1	80,5	80,3	0,23
Producción de Vapor (Kgv/hr)	***	***	***	***

*Condición estándar 25 °C y 1 atm

Desviación Estándar de la Concentración: **5,0** (mg/m³N)

C_i = Corrida número i
 Prom = Promedio de las corridas
 σ = Desviación estándar



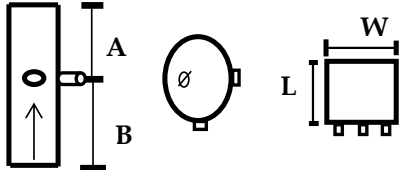
Guillermo Méndez Soto
Gerente Técnico
Autoriza reporte de resultados

DECLARACIÓN Y VIGENCIA DE INFORME

El presente Informe es válido por un año y quedará nulo en caso de reparaciones de consideración, traslado de la unidad o cambio de combustible.

Los resultados informados en el presente informe corresponden solo al ítem muestreado: Caldera Calefacción, número de registro 346 - OSO en Sistema Ventanilla Única.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Esquema Básico del Ducto			
Posición del Ducto	:	Vertical	
Singularidad Aguas arriba	:	Atmosfera	
Singularidad Aguas abajo	:	Codo 45°	
Tipo de Sección	:	CIRCULAR	
Diámetro Interno	:	0,38 m	
Distancia "A"	:	4,15 m	
Distancia "B"	:	1,9 m	
Nº diámetros "A"	:	10,92	
Nº diámetros "B"	:	5,00	
L	:	***	
W	:	***	
Diámetro equivalente	:	****	
Matriz de muestreo	:	2x10	
Largo de las Coplas	:	10 cm	
Nº de Punto	Distancia Pared Interna al Centro de la Boquilla (cm)	Distancia Entre Boquilla y Marca Sonda con Largo Copla (cm)	
1	1,3	11,3	
2	3,1	13,1	
3	5,5	15,5	
4	8,6	18,6	
5	13,0	23,0	
6	25,0	35,0	
7	29,4	39,4	
8	32,5	42,5	
9	34,9	44,9	
10	36,7	46,7	
11	***	***	
12	***	***	

HOJA RESUMEN DE DATOS

Variables		C ₁	C ₂	Prom.
Presión barométrica lugar de muestreo	P_{bar} (mmHg)	762,7	762,7	762,7
ΔH del equipo	ΔH (mmH ₂ O)	48,930	48,930	48,930
Coefficiente de calibración DGM	Y(adim)	0,993	0,993	0,993
Coefficiente de Pitot	Cp(adim)	0,84	0,84	0,840
Diámetro boquilla	Dn(Pulg)	0,5125	0,5125	0,513
Área de boquilla	A _n (m ²)	0,00013	0,00013	0,00013
Área transversal de la chimenea	A(m ²)	0,1134	0,1134	0,113
Tiempo total de muestreo	t(min)	40	40	40
Volumen registrado en el DGM	V _m (m ³)	0,7210	0,7300	0,726
Diferencia de presión promedio en la placa de orificio	ΔH (mmH ₂ O)	36,58	36,58	36,578
Presión Inicial en el DGM	P _m (mmHg)	765,4	765,4	765,39
Temperatura en el DGM	T _m (K)	295,1	297,3	296,18
Volumen registrado en el DGM en CSTP	V _m (m ³ N)	0,728	0,732	0,730
Porcentaje de Oxígeno	% O ₂	13,2	13,1	13,13
Porcentaje de Dióxido de Carbono	% CO ₂	7,1	7,1	7,12
Porcentaje de Monóxido de Carbono	% CO	0,0998	0,0917	0,0958
Peso molecular seco	M _d (g/mol)	29,67	29,66	29,66
Humedad en el DGM	B _{wm} (%)	0	0	0,000
Humedad estimada de gases	B _{ws} (%)	7,0	7,0	7,0
Volumen total del líquido recogido en los impingers y sílica gel	V _{lc} (ml)	50,50	47,80	49,15
Volumen de vapor de agua en CSTP	V _{w(std)} (m ³ N)	0,0685	0,0648	0,067
Fracción de humedad en volumen	B _{ws} (%)	8,6	8,1	8,362
Peso molecular húmedo	M _s (g/mol)	28,67	28,71	28,69
Velocidad promedio de gases	ΔP (mmH ₂ O)	0,60	0,60	0,60
Presión chimenea	P _s (mmHg)	762,6	762,6	762,64
Temperatura gases de chimenea	T _s (K)	333,0	339,9	336,45
Velocidad de flujo	V _s (m/s)	2,8	2,8	2,82
Caudal en el DGM	Q _m (m ³ /min)	0,0180	0,0183	0,0181
Caudal real de gas	Q _R (m ³ /min)	1144	1155	1149,6
Caudal de Gases Base Seca	Q(m ³ N/h)	940	934	936,8
Isocinetismo	I(%)	99	100	99,7
Peso de material particulado en filtro	m _f (mg)	4,2	8,1	6,15
Peso de material particulado en acetona	m _a (mg)	9,5	10,7	10,10
Concentración material particulado	C _s (mg/m ³ N)	18,7	25,7	22,24
Concentración material particulado corregido por C	C _c (mg/m ³ N)	24,0	32,7	28,33
Emisión horaria	E(kg/h)	0,018	0,024	0,021

*CSTP: Condición estándar temperatura y presión; 25 °C y 1 atm

COMENTARIOS

ANTECEDENTES

COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS es una instalación de uso residencial. La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en Cabo de Hornos N° 20145, Osorno.

La medición es supervisada por el Inspector Ambiental Sr. Roberto Perez Veliz, y se desarrolla sin inconvenientes.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde a una Caldera Calefacción, con número de registro 346 - OSO en Ventanilla Única. Marca Inducto Metal, con un consumo declarado de 100 Kg/h de Leña, Modelo Inductoterm exterior 3513, Año de fabricación 2018"

El proceso consiste en la generación de agua caliente para la calefacción del edificio. Esta fuente cuenta con un quemador de tipo fogón, habilitado para funcionar solo con leña como combustible. El quemador se mantuvo a máxima potencia y con las bombas de recirculación abiertas. Los gases de escape son dirigidos a un ducto de forma forzada para luego ser evacuados a la atmósfera. Los tiempos de funcionamiento de la caldera fueron coordinados con el encargado de la fuente en razón del muestreo.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de material particulado se efectúa a plena carga. Para determinar la carga de la fuente se calcula el consumo de combustible por cada corrida, arrojando un promedio de 80,3 Kg/Hr de Leña equivalente al 80,3% de carga declarada, y una generación promedio de 267022,7 Kcal/hr, equivalente al 89% de lo declarado de calor útil generado por la caldera durante el muestreo.

A continuación se muestra la tabla resumen para el cálculo de carga:

Parámetro	C1	C2	Prom
Consumo de combustible Kg/hr	80,14	80,47	80,31
Porcentaje de carga combustible (%)	80,1	80,5	80,3
Generación de Kcal/hr	266476,8	267568,6	267022,7
Porcentaje de carga calor útil (%)	88,83	89,19	89,01

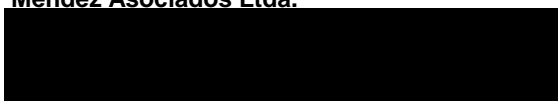
CONCLUSIÓN

Se obtiene una concentración corregida de material particulado promedio de 28,33 mg/m³N, equivalente a una emisión horaria de 0,021 kg/hr.

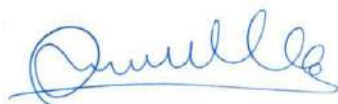
ANEXOS

ANÁLISIS DE LABORATORIO

Realizado en : **COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS**
 Fuente medida : Caldera Calefacción
 Fecha de inicio del análisis : 15 de enero de 2021
 Fecha de término del análisis : 19 de enero de 2021
 Contaminante medido : Material Particulado
 Realizado por : **Méndez Asociados Ltda.**



	C ₁	C ₂
Volumen agua impinger (ml)	30	28
Volumen agua sílica gel (ml)	20,5	19,8
Volumen total de agua (ml)	50,5	47,8
Vol. de acetona inicial (l)	0,10	0,10
Peso inicial vaso pp (g)	34,8855	34,6323
Peso final vaso pp (g)	34,8950	34,6431
Blanco en acetona (g/l)	0,00005	0,00005
Diferencia de peso (g)	0,0095	0,0108
Identificación del filtro	481	482
Peso inicial filtro (g)	0,6307	0,6328
Peso final filtro (g)	0,6349	0,6409
Diferencia de peso (g)	0,0042	0,0081



Ivonne Méndez Soto
Laboratorista
Nombre y firma



Guillermo Méndez Soto
Encargado de Laboratorio
Nombre y firma

ESQUEMA - IMAGEN DE LA FUENTE



Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

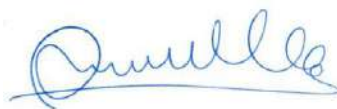
Yo, Ivonne Viviana Méndez Soto, RUN N° [REDACTED], domiciliado en [REDACTED], en mi calidad de Representante Legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental: Méndez Asociados Ltda., sucursal Federico Gallardo N°2514, Quinta Normal, Santiago., Código ETFA:008-01, (R.E. N° 40 del 10/01/2020 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Comunidad Condominio Alto las Quemadas, RUT: 65.097.063-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 305-1220-P, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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



Firma del Representante Legal

25 de enero de 2021

Informe N°305-1220-P

Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

Yo, Roberto Perez Veliz, RUN N° [REDACTED] Inspector Ambiental Código IA N° 12.409.069-5, Código ETFA: 008-01 (R.E. N° 40 del 10/01/2020 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Comunidad Condominio Alto las Quemadas, RUT N° 65.097.063-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo, ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el Inspector Ambiental que suscribe ésta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 305-1220-P, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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



Firma del Inspector Ambiental

25 de enero de 2021

Informe N° 305-1220-P

	FORMULARIO	Código: R-LAB-05
	PLANILLA DE ANALISIS GRAVIMETRICO	Versión N°: 01
		Páginas: 1 de 1

1.- IDENTIFICACION

Solicitante	Unidad de muestreos y mediciones M.A. Ltda.
Método de Análisis / Normativa	" Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias" (Método CH-5 Libro de Metodologías aprobadas, Ministerio de Salud, noviembre 2012)
Código de Medición	305-1220-P
Equipo Utilizado	Balanza BOEECO
Fecha de recepción	14 DICIEMBRE 2020
Fecha de Inicio de Análisis	15 ENERO 2021
Fecha de Término de Análisis	19 ENERO 2021

2.- PESO INICIAL LIQUIDO DE LAVADO DE SONDA

Corrida y Tipo de Lavado	C1	C2	C3
Volumen Inicial (mL)	100	100	100
Peso Inicial de Vaso p.p. (g.)	34.8855	34.6323	
Blanco Liquido de lavado utilizado (g/L)	0.0005		

3.- PESO INICIAL EN FILTRO

Corrida y Tipo de Filtro	C1	C2	C3
N° de Filtro	481	482	
Peso Inicial de filtro (g)	0.6307	0.6328	
Fecha	27.10.20	27.10.20	
Hora	15:28	15:29	
Temperatura	20,5	20,5	
Humedad	43,2	43,2	

4.- PESAJES FINALES

Vaso	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
Peso final	15.01.21	11:46	22,2	39,6	34.8953	34.6434	
Peso final	18.01.21	14:32	23,0	36,5	34.8953	34.6433	
Peso final	19.01.21	11:01	23,4	40,8	34.8950	34.6431	
Filtro	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
Peso final	15.01.21	09:42	22,1	39,6	0.6350	0.6407	
Peso final	18.01.21	10:00	24,2	40,9	0.6348	0.6411	
Peso final	19.01.21	08:46	24,7	41,1	0.6349	0.6409	


Encargado de Laboratorio
Nombre y Firma

MENDEZ ASOCIADOS LTDA.
 Federico Gallardo 2514 Quinta Normal- Santiago- Chile
 Teléfonos (56-2) 27743977 E-mail: info@atischile.cl





CADENA DE CUSTODIA

Código: R-MET-02

n° versión: 1

N° Medición: 305-1720-P

Inspector Ambiental: MÉNDEZ ASOCIADOS:
Roberto Pérez

Nombre y Firma:

Nombre Proyecto: Com. 2015 Ato las Durmas

Encargado Empresa: Chudis osman

Laboratorio Análisis: M.A.

Ítem	Identificación	Fecha	Origen	Tipo		Método	Análisis	Cant. Envases	Observaciones	Volumenes recuperados (mL)
				Simple	Comp					
C1	Botella No 401	08/12/20	CA Idema	/	/	CH-5	Gravimetrica	1	Alc Zamm	100
C1	Filtro No 401	08/12/20	"	/	/			1	Fibra Vidrio	-
C2	Botella No 402	08/12/20	"	/	/			1	Alc Zamm	100
C2	F. Filtro No 402	08/12/20	"	/	/			1	Fibra Vidrio	-

Analista Químico:

Esteban Aguilera

Nombre y Firma

Enviado por: Roberto Pérez
Fecha: 14/12/20
Firma:

Recibido por:
Fecha: 11/01/21

**BARRIDO DE MUESTREO ISOCINÉTICO**

Código: R-MET-01
 Versión: 1
 Fecha: 22-01-2020

FECHA: 09-12-2020 P. barométrica: 762,7 mm Hg
 INFORME: 305-1220-P Hora: 10:05

EMPRESA: Comunidad Condominio Alto las Quemas FUENTE: Caldera Calefacción REGISTRO VU: 346 - OSO

DATOS DEL DUCTO		Características		Dimensiones					
Perturbaciones		Sección: CIRCULAR		A = 4,15	m	LC = 10,0	cm	Deq = ****	m
Aguas Arriba (A):	Atmosfera	Posición (V,H, I): Vertical		B = 1,90	m	L = ***	m	Puntos/corrida: 20	
Aguas Abajo (B):	Codo 45°	Nº de Puertos: 2		D = 0,38	m	w = ***	m	Distancia B2 (CH-1A): ***	m

Punto Nº	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °α					ΔP mm H2O					Pg mm H2O					Ts, °C					° C													
			T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5									
			1	1,3	11,3	4,0	4,0				0,51	0,51						-0,76	-0,76						62,0	62,0										
2	3,1	13,1	4,0	2,0				0,51	0,51						-0,76	-0,76						62,0	63,0													
3	5,5	15,5	2,0	2,0				0,51	0,51						-0,76	-0,76						64,0	63,0													
4	8,6	18,6	2,0	3,0				0,51	0,76						-0,76	-0,76						63,0	65,0													
5	13,0	23,0	3,0	3,0				0,76	0,76						-0,76	-0,76						64,0	65,0													
6	25,0	35,0	2,0	2,0				0,76	0,76						-0,76	-0,76						63,0	64,0													
7	29,4	39,4	2,0	3,0				0,76	0,76						-0,76	-0,76						64,0	63,0													
8	32,5	42,5	3,0	2,0				0,51	0,51						-0,76	-0,76						64,0	64,0													
9	34,9	44,9	3,0	2,0				0,51	0,51						-0,76	-0,76						63,0	64,0													
10	36,7	46,7	2,0	2,0				0,51	0,51						-0,76	-0,76						63,0	63,0													
11	***	***	***	***				***	***						***	***						***	***													
12	***	***	***	***				***	***						***	***						***	***													
PROMEDIOS			2,60					0,60					-0,76					63,4																		

Datos de Calibración de la Consola y Pitot			
Equipo:	ISP-MS-11-01		
Fecha:	27-11-2020		
ΔH@:	48,930 mm H2O		
Y:	0,993	Cp:	0,84
Parámetros del Flujo de Gases			
O2	13,10 %	Md	29,68 g/mol
CO2	7,20 %	Ms	28,86 g/mol
SO2	0,0 ppm	Ts	63,4 °C
CO	932,0 ppm	Vs	2,81 m/s
N2	79,61 %	Ps	762,64 mmHg
EA	163,93 %	Fo	1,083
Qs	1,146	m³/h	
Qs(Std)	948	m³/h	
H2O:	7,0 %		
Método est. humedad:	CH-4		

Método CH 4 (corrida preliminar)			
Vi:	*** mL	Wi:	*** g
Vf:	*** mL	Wf:	*** g
WH2O:	*** g	Vw:	*** m³N
Vm:	*** m³N (Volumen aproximado)		
H2O =	*** % (humedad de gases)		
<i>(Tarjar si no se usa estimación de H2O por EPA 4)</i>			
Grupo de trabajo en terreno			
Inspector Amb.:	Roberto Perez Veliz		
Op. Instrumental:	Patricio Araneda		
Operador Sonda:	Sebastian Abrigo		
Observaciones:			

Parámetros del Muestreo	
Tm:	20,0 °C
DnC:	0,5557 plg
Dne:	0,5125 plg
Qm ap:	0,01786 m³/min
K =	61,22
ΔH aprox:	36,6 mmH2O
Iteración tiempo de muestreo	
Vm aprox :	0,715 m3
Tiempo:	2,0 min/pto
Tiempo total:	40 min total
Vm aprox :	0,715 m³
Vm =	0,727 m3N

Verificación de Yc (obligatorio)			
Hora:	9:45		
Tiempo	Tm DGM, °C	Lectura DGM, m³	
0	17,0	17,0	2771,910
2	18,0	17,0	
4	18,0	17,0	
6	18,0	17,0	
8	19,0	17,0	
10	19,0	18,0	2772,121
Tm' =	17,7 °C	Vm' =	0,211 m³
Tiempo efectivo:	10 min		
Volumen, Vm:	7,4514 pie³		
Cálculo de Yc =	0,9916		
Y ± 3 %:	0,9632 -- 1,0228		
Resultado:	Yc DENTRO de RANGO		

VERIFICACIÓN DE CARGA EN CALDERAS	
<i>(Sección independiente de la planilla)</i>	
Fuel:	Leña
PCI:	3,500 kcal/kg
CO2máx:	18,40 %
Ae:	4,41 m3N/kg
Calculo de CC	
GRS =	11,63 m3N/kg
CC =	81,5 kg/h
Calculo de Vapor	
P _{trab} :	*** psi
T _{agua} :	*** °C
Ef.cald:	*** %
Pabs:	*** psia
hfg =	*** kcal/kg
Vapor =	*** kg/h



**REGISTRO DE DATOS DE MUESTREO ISOCINÉTICO.
MÉTODO CH-5**

Código: R-MET-03
Versión: 1
Fecha: 22-01-2019

Informe N° 305-1220-P

Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO								K = 61,22			Lectura DGM m3	K _i		
	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	Tm _i °C	Tm _o °C	Vacío plg Hg	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C	T _{filtro} °C				
1	2,0	-0,76	0,51	31,2	62	19	18	2	18	117	118	2772,167	61,22		
2	4,0	-0,76	0,51	31,2	60	20	18	2	18	118	120		61,22		
3	6,0	-0,76	0,51	31,2	63	20	18	2	17	117	120		61,22		
4	8,0	-0,76	0,51	31,2	60	21	18	2	17	116	120		61,22		
5	10,0	-0,76	0,76	46,5	64	21	19	2	16	117	120		61,22		
6	12,0	-0,76	0,76	46,5	60	21	18	2	16	118	120		61,22		
7	14,0	-0,76	0,76	46,5	62	21	19	2	16	117	120		61,22		
8	16,0	-0,76	0,51	31,2	60	22	19	2	16	118	120		61,22		
9	18,0	-0,76	0,51	31,2	59	22	19	2	15	117	120		61,22		
10	20,0	-0,76	0,51	31,2	58	23	19	2	15	116	117		61,22		
11	22,0	-0,76	0,51	31,2	59	22	19	2	15	117	119		61,22		
12	24,0	-0,76	0,51	31,2	60	23	20	2	15	117	120		61,22		
13	26,0	-0,76	0,51	31,2	59	23	20	2	15	116	120		61,22		
14	28,0	-0,76	0,76	46,5	60	23	20	2	14	117	120		61,22		
15	30,0	-0,76	0,76	46,5	59	23	20	2	14	118	120		61,22		
16	32,0	-0,76	0,76	46,5	59	23	20	2	14	117	120		61,22		
17	34,0	-0,76	0,76	46,5	60	23	20	2	14	116	120		61,22		
18	36,0	-0,76	0,51	31,2	59	24	21	2	14	117	120		61,22		
19	38,0	-0,76	0,51	31,2	60	24	21	2	14	118	120		61,22		
20	40,0	-0,76	0,51	31,2	57	24	21	2	13	115	118	2772,888	61,22		
21				---											
22				---											
23				---											
24				---											
												0,721			
PROMEDIOS		Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm	ANÁLISIS DE GASES								
		-0,76	0,60	36,6	60,0	20,7	Gas		1	2	3	Orsat	Prom		
RECUPERACION DE IMPINGERS				Peso Mol. Seco		O ₂ , %		13,10	13,30	13,10	13,00	13,13			
Imp. N°	Peso de Impingers				29,68 g/mol		CO ₂ , %		7,20	7,00	7,20	7,20	7,15		
	Inicial	Final			Peso Mol. Humedo		CO, ppm		984	1033	978		998,33		
1	150,0	mL	170,0	mL	28,86 g/mol		SO ₂ , ppm		0,00	0,00	0,00		0,00		
2	150,0	mL	158,0	mL											
3	0,0	mL	2,0	mL											
4	200,0	g	220,5	g											
Notas															

Empresa:	Comunidad Condominio Alto las Quemadas		
Fuente:	Caldera Calefacción		
Fecha:	9-dic.-2020	Caja fría N°:	1
Corrida N°:	1	Filtro N°:	481
Hora inicio:	10:26	Hora final:	11:14
Datos de Calibración		Pruebas de Filtraciones	
Equipo:	ISP-MS-11-01	Tren de Muestreo	
Fecha:	27-11-2020	L/min	Inicial Inter. Final
ΔH@:	48,930 mm H ₂ O	0	*** 0,2
Y:	0,993	plg Hg	15 *** 8
Boquilla N°:	BS-11-08	Tubo Pitot (a 76 mm H ₂ O)	
Termocupla sonda N°:	ST-11-17	Inicial	Final
Tubo Pitot N°	TP-11-01	82	82
Cp:	0,84		
Qm _{real} :	18,03 L/min	Vm:	0,721 m ³
Parámetros para el muestreo siguiente (Corrida 2)			
Dnc:	0,5557 plg	Tm:	20,7 °C
Dne:	0,5125 plg	Vm _{ap} :	0,721 m ³
Qm _{ap} :	0,0179 m ³ /min	H ₂ O:	8,70 %
Tiempo:	2,0 min/pto	Pbar:	762,7 mm Hg
Tiempo:	40 min total	<input type="checkbox"/> mBar	
Resultados de la Corrida			
Vm:	0,728 m ³ N	Qs:	1,141 m ³ /h
% I:	99,68 %	Qs(std):	953 m ³ N/h
Bws:	8,70 %	CC:	80,14 kg/h
Vs:	2,79 m/s		
Personal a cargo del muestreo			
Inspector Ambiental	Roberto Perez Veliz		
Operador de Consola	Patricio Arana		
Operador de Sonda	Sebastian Abrigo		
Firma del Supervisor (conformidad)			



**REGISTRO DE DATOS DE MUESTREO ISOCINÉTICO.
MÉTODO CH-5**

Código: R-MET-03
Versión: 1
Fecha: 22-01-2019

Informe N° 305-1220-P

Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO									K = 61,22			Lectura DGM m3	K _i
	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	Tm _i °C	Tm _o °C	Vacío plg Hg	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C	T _{filtro} °C			
1	2,0	-0,76	0,51	31,22	67	21	21	2	13	118	118	2772,932	61,22	
2	4,0	-0,76	0,51	31,22	68	22	21	2	13	114	120		61,22	
3	6,0	-0,76	0,51	31,22	66	22	21	2	14	116	120		61,22	
4	8,0	-0,76	0,76	46,53	67	23	21	2	14	117	120		61,22	
5	10,0	-0,76	0,76	46,53	69	23	22	2	14	118	120		61,22	
6	12,0	-0,76	0,76	46,53	67	23	22	2	14	116	120		61,22	
7	14,0	-0,76	0,76	46,53	66	24	22	2	14	118	120		61,22	
8	16,0	-0,76	0,51	31,22	66	24	22	2	15	116	120		61,22	
9	18,0	-0,76	0,51	31,22	67	24	22	2	14	117	118		61,22	
10	20,0	-0,76	0,51	31,22	65	24	22	2	15	118	116		61,22	
11	22,0	-0,76	0,51	31,22	67	25	22	2	15	119	119		61,22	
12	24,0	-0,76	0,51	31,22	67	25	23	2	15	118	120		61,22	
13	26,0	-0,76	0,51	31,22	69	25	23	2	15	116	120		61,22	
14	28,0	-0,76	0,51	31,22	67	25	23	2	15	117	120		61,22	
15	30,0	-0,76	0,76	46,53	66	25	23	2	15	118	120		61,22	
16	32,0	-0,76	0,76	46,53	67	26	23	2	15	116	120		61,22	
17	34,0	-0,76	0,76	46,53	69	26	23	2	15	117	120		61,22	
18	36,0	-0,76	0,51	31,22	67	26	24	2	16	118	120		61,22	
19	38,0	-0,76	0,51	31,22	66	26	24	2	16	120	120		61,22	
20	40,0	-0,76	0,51	31,22	65	26	24	2	16	118	117	2773,662	61,22	
21				---										
22				---										
23				---										
24				---										
													0,730	
PROMEDIOS		Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm		ANÁLISIS DE GASES						
		-0,76	0,60	36,6	66,9	23,3		Gas						
		RECUPERACION DE IMPINGERS			Peso Mol. Seco			O ₂ , %	1	2	3	Orsat	Prom	
		Peso de Impingers			29,68 g/mol			CO ₂ , %	13,20	13,00	13,10	13,00	13,08	
		Imp. N°			Peso Mol. Humedo			CO, ppm	7,00	7,10	7,20	7,20	7,13	
		Inicial			28,86 g/mol			SO ₂ , ppm	882	904	966	0,00	917,33	
		Final							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		1												
		2												
		3												
		4												
Notas														

Empresa: Comunidad Condominio Alto las Quemadas
Fuente: Caldera Calefacción
Fecha: 9-dic.-2020 Caja fría N°: 1
Corrida N°: 2 Filtro N°: 482
Hora inicio: 11:32 Hora final: 12:21

Datos de Calibración		Pruebas de Filtraciones			
Equipo:	ISP-MS-11-01	Tren de Muestreo			
Fecha:	27-11-2020	L/min	Inicial	Inter.	Final
ΔH@:	48,930 mm H ₂ O	0	***	0,2	
Y:	0,993	plg Hg	15	***	8
Boquilla N°:	BS-11-08	Tubo Pitot (a 76 mm H ₂ O)			
Termocupla sonda N°:	ST-11-17	Inicial		Final	
Tubo Pitot N°:	TP-11-01	82		82	
Cp:	0,84				
Qm _{real} :	18,25 L/min	Vm:	0,730 m ³		
Parámetros para el muestreo siguiente (Corrida 2)					
Dnc:	0,5557 plg	Tm:	23,3 °C		
Dne:	0,5125 plg	Vm _{ap} :	0,730 m ³		
Qm _{ap} :	0,0179 m ³ /min	H ₂ O:	8,18 %		
Tiempo:	2,0 min/pto	Pbar:	762,7 mm Hg		
Tiempo:	40 min total		<input type="checkbox"/> mBar		
Resultados de la Corrida					
Vm:	0,731 m ³ N	Qs:	1.152 m ³ /h		
% I:	100,59 %	Qs(std):	943 m ³ N/h		
Bws:	8,18 %	CC:	80,47 kg/h		
Vs:	2,82 m/s				
Personal a cargo del muestreo					
Inspector Ambiental	Roberto Perez Veliz				
Operador de Consola	Patricio Arana				
Operador de Sonda	Sebastian Abrigo				
Firma del Supervisor (conformidad)					

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

ETFA-REG-02/V05

1. DATOS DE LA ETFA			
Código ETFA	008-01		
Nombre	MENDEZ ASOCIADOS LTDA.		
Dirección	FEDERICO GALLARDO N° 2514 - QUINTA NORMAL		
Teléfono	22-7745977 / 22-7754124		
Correo electrónico	info@atishile.cl		

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	PATRICIO ARANEDA CALZADILLA
	Código IA (RUN)	21978 (13.135.017-1)
	Teléfono de contacto	
2	Nombre	
	Código IA (RUN)	
	Teléfono de contacto	
3	Nombre	
	Código IA (RUN)	
	Teléfono de contacto	
4	Nombre	
	Código IA (RUN)	
	Teléfono de contacto	

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS
RUT Razón Social	65.097.063-2
Dirección	CABO DE HORNO N° 20145, OSORNO
Teléfono	
Nombre Contacto Establecimiento	
Correo electrónico de contacto	

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS
Dirección	CABO DE HORNO N° 20145, OSORNO
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, co-incineración y coprocesamiento Especificar: RESIDENCIAL
Tipo de fuente	<input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrónico <input checked="" type="checkbox"/> Horno Panadero <input type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	Leña
Nombre de la fuente	CALDERA CALEFACCIÓN
N° registro de la fuente (3)	EN TRAMITE
N° único de registro SEREMI (4)	346 OSO
Fecha programada inicio	09-12-2020
Fecha programada término	09-12-2020
Hora inicio muestreo/medición	10:00

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

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

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

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

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO			
Nombre	CAROLINA GARRIDO ARAVENA		
Cargo	JEFE ADMINISTRATIVA		
Fecha	30-11-2020		

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **GRASEBY ANDERSEN**
- Modelo : **90-800-1**
- N° Serie : **593-776**
- N° Registro : **ISP-MS-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 18V - 13702 de fecha 21/11/18 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,008
- Diferencial Velocidad Promedio	- ΔH @ = 45,860 mm H ₂ O.
- Velocidad de Fuga	- V _f = 0,0000 m ³ /min

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

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

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

Fecha: 14/05/19

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 642/19
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUIMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T-335**
- N° de Serie : **01654934/902**
- N° Registro : **ISP-AGE-11-03**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	90,60 ppm	91 ppm	0,07
CO	46,03 ppm	45 ppm	2,96
O ₂	10,02 %	9,94 %	0,83
O ₂	5,969 %	6,01 %	0,74
O ₂	2,958 %	3,05 %	3,11

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

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

Fecha: 16/08/19

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- N° Registro : **ISP-AG-11-02**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máj. Permitida (%)
CO ₂	14,98	15,0	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,5
O ₂	2,958	3,0	0,5
O ₂	5,969	6,0	0,5
O ₂	10,02	10,0	0,5

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026

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

Fecha: 07/05/19

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

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

Boquilla N°	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-11-08	1/2	13,02	0,04	25
BS-11-09	7/16	11,45	0,05	15
BS-11-10	3/8	9,53	0,04	25
BS-11-11	5/16	7,96	0,01	20
BS-11-12	1/4	6,57	0,00	25
BS-11-13	3/16	4,81	0,02	23
BS-11-14	1/8	3,50	0,03	25

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

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

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

Fecha: **22/04/19**
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO S**
- N° de Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

- $\alpha_1 = 1,00 \text{ }^\circ$	- $\alpha_2 = 1,00 \text{ }^\circ$
- $\beta_1 = 0,00 \text{ }^\circ$	- $\beta_2 = 0,00 \text{ }^\circ$
- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,39 (mm.)
- $P_a = 11,20$ (mm.)	- $P_b = 11,20$ (mm.)
- $D_t = 9,31$ (mm.)	ISP-TP-11-01

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

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

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

Fecha: 22/04/19

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

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



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 7.2013 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,312

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

(Firma manuscrita)
ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.000 mm.).**
- N° Registro : **ISP-ST-11-05**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: **14/05/19**

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

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-15**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-2	0,73
Agua	25,0	21	1,34
Agua	50,0	46	1,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-11-17**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	3	1,10
Agua	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	155	1,18

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72.000 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: **14/05/19**

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

(Firma manuscrita)
ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS



SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-18**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	146	0,95

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72.000 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

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



Fecha Emisión miércoles, 22 de enero de 2020

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE

Razón Social	AMBIQUIM SPA
Solicitante	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720
Lugar de Calibración	LABORATORIO AMBIQUIM
Teléfono	2 2813 6358 / 9 9534 4671
Comuna	QUINTA NORMAL
Ciudad	SANTIAGO

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN

O / T	MA-1988
Fecha O / T	2020-1-21
Fecha Calibración	2020-01-22
Método de Calibración	COMPARACIÓN CON MASAS CALIBRADAS SEGÚN PL-01 IMA01 "CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE NO AUTOMÁTICO"
T°	27,6 ± 2 ° C
HR	41 ± 10 %

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO

Tipo	BALANZA ELECTRONICA
Marca	ELECTRONIC BALANCE
Modelo	XG-3200B
N° Serie	S160506365
N° Identificación	EL-03
Capacidad Máxima	3200 g
Rango Calibrado	0 - 3000 g
Resolución	0,1 g
e	0,1 g
Clase de Exactitud	Clase II

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Patrón Utilizado	Masas Calibradas
Código de Identificación	CERMETMA02/ CERMETMA03/
Marca	CERMET
Cert. de Calibración	SMA-80385/ SMA-73469/
Vigencia	20-09-2021/ 20-09-2021/
Trazabilidad	CESMEC/ CESMEC/

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

El laboratorio de calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

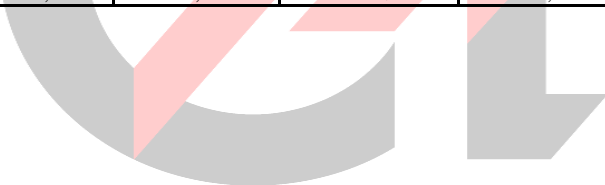


Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente , excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/instrumento".

Fecha Emisión miércoles, 22 de enero de 2020

Acreditación LC 075 a LC 076

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN							
EQUIPO AJUSTADO		SI					
RESTITUCIÓN A CERO		VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	ERROR		
		(g)	(g)	(g)	(g)		
		0,0	0,0	0,0	0,0		
REPETIBILIDAD		VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	ERROR
		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
		2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	0,0
EXCENTRICIDAD		POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR
		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	0,0
SENSIBILIDAD		VALOR 1	VALOR 2	ERROR			
		(g)	(g)	(g)			
		0,0	0,0	0,0			
ERROR DE INDICACIÓN							
Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
g	g	g	g	g	g	g	(±) g
600,0	600,0	599,9	-0,1	600,0	0,0	0,06	0,2
1200,0	1200,0	1199,8	-0,2	1200,0	0,0	0,06	0,2
1800,0	1800,0	1799,9	-0,1	1800,0	0,0	0,06	0,2
2400,0	2400,0	2399,7	-0,3	2400,0	0,0	0,06	0,3
3000,0	3000,0	3000,1	0,1	3000,0	0,0	0,06	0,3
							
Observaciones							
Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.Of2001 y son los establecidos en la OIML R76-1 Non automatic Weighing Instruments - Part 1							
La incertidumbre expresada en el presente certificado fue calculada con un nivel de confianza del 95% (k=2)							
Los resultados expresados en el presente certificado pueden ser invalidados si la balanza es movida del lugar de calibración.							
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>Firmado digitalmente por ARTURO ALEX CASTRO ARACENA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Arturo Castro JEFE TÉCNICO</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.</p>							

DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS LTDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud PRESIÓN

Fecha de Emisión : 09-mar-20 N° de Certificado : 20-MA-CA-01533 Página 1 de 3

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM

Cliente : AMBIQUIM SPA.
Dirección : CALLE 4 N° 2720, QUINTA NORMAL RM
Descripción del ítem : BAROMETRO
Fabricante : VETO Y CIA.
Número de Parte / Modelo : NO IDENTIFICADO
Número de Serie : A6034905
Identificación de Cliente : CH5-68

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

Fecha de Calibración : 09-mar-20
Lugar de Calibración : LABORATORIO DE PRESIÓN, DTS LTDA.
Condiciones Ambientales : **Temperatura** : (23 ± 5) °C **Humedad Relativa** : ≤ 65 %hr
Procedimiento : 6752PRO026-01 rev 17.00 **Método de Calibración** : COMPARACIÓN DIRECTA
Secuencia de Calibración : TIPO C SEGÚN DKD-R 6-1 **Posición de Calibración** : VERTICAL
Normas de Referencia : O.T. 33K6-4-427-1(2005) ANSI/ASME B40-100-(2005) DKD-R 6-1 (2014)
Propiedades Físicas Relevantes : **PRESIÓN** NINGUNA
VACÍO NINGUNA
Medio de Transmisión : **PRESIÓN** AIRE
VACÍO AIRE
Desviación a los procedimientos : **PRESIÓN** NINGUNA
VACÍO NINGUNA
Rangos de mediciones : **PRESIÓN** (960 a 1100) mbar
VACÍO (800 a 900) mbar
Resolución : **PRESIÓN** Real : 1 mbar Adoptada : 1 mbar 0,1 kPa
VACÍO Real : 1 mbar Adoptada : 1 mbar 0,1 kPa

ANTECEDENTES DEL O LOS PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Fabricante	N° de Parte	N° de Serie	N° de Certificado	Vence	Laboratorio Emisor	Trazabilidad Inmediata
PRESSURE MEASUREMENT MODULE	FLUKE	6270A / PM600-A200K	3519005	1500259083	02-may-20	FLUKE	FLUKE

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI). El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración". Los resultados de la calibración están relacionados con el ítem calibrado, referidos al momento y condiciones en las cuales fueron realizadas las mediciones.

La Incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura aproximadamente k=2.

El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Este Certificado de Calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

El Laboratorio no asume responsabilidad por daños posteriores a la calibración, ocasionados por mal empleo o manipulación del instrumento. Certificados sin la firma digital no son válidos.

DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS LTDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud PRESIÓN

Fecha de Emisión : 09-mar-20 N° de Certificado : 20-MA-CA-01533 Página 2 de 3

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRESIÓN

PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (\pm) (k=2)	OBSERVACIONES
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	---
0	0	0	0	0	3,3	---
960	965	965	965	5	3,3	---
970	975	976	976	6	3,3	---
980	985	986	986	6	3,3	---
1100	1102	1102	1102	2	3,3	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

PRESIÓN, DATOS CONVERTIDOS A kPa

PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (\pm) (k=2)	OBSERVACIONES
kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	---
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,33	---
96,0	96,5	96,5	96,5	0,5	0,33	---
97,0	97,5	97,6	97,6	0,6	0,33	---
98,0	98,5	98,6	98,6	0,6	0,33	---
110,0	110,2	110,2	110,2	0,2	0,33	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS LTDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud PRESIÓN

Fecha de Emisión : 09-mar-20 N° de Certificado : 20-MA-CA-01533 Página 3 de 3

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

VACÍO

PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (±) (k=2)	OBSERVACIONES
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	---
0	0	0	0	0	0,58	---
800	806	806	806	6	0,58	---
850	855	856	856	6	0,82	---
900	905	905	905	5	0,58	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

VACÍO, DATOS CONVERTIDOS A kPa

PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (±) (k=2)	OBSERVACIONES
kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	---
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,058	---
80,0	80,6	80,6	80,6	0,6	0,058	---
85,0	85,5	85,6	85,6	0,6	0,082	---
90,0	90,5	90,5	90,5	0,5	0,058	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---



MOISÉS ÁLVAREZ MÉNDEZ
TÉCNICO METRÓLOGO

Firmado digitalmente por
Luis Alberto Vásquez Olmos
Fecha: 2020.03.10
15:41:55 -03'00'

RESPONSABLE TÉCNICO
LABORATORIO DE CALIBRACIONES

Fin del certificado de calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa.
Este documento modifica y sustituye al Certificado de Calibración SMI-114719M
El cambio en el certificado emitido se indica con (*)

Certificado de Calibración : SMI-114719M-1 (*) Fecha de Emisión: 10 de julio de 2020

I. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Cliente : MENDEZ ASOCIADOS LTDA
Solicitante : IVONNE MENDEZ
Dirección : FEDERICO GALLARDO 2514 QUINTA NORMAL - SANTIAGO

II. IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : BALANZA ANALITICA
Marca : BOECO
Modelo : BAS 31 PLUS
Serie : 581273/18
Código interno : NO TIENE

III. TRAZABILIDAD

Patrón utilizado : Juego de Masas 1 mg a 200 g
Numero Identificación : M-16
Marca : Mettler Toledo
Modelo : 11119582
Certificado de calibración N° : SMA 78917
Próxima calibración de patrón : 2 de febrero de 2022
Emitido por : CESMEC S.A
Trazabilidad inmediata : CESMEC S.A.

IV. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Lugar de calibración : Instalaciones del cliente: FEDERICO GALLARDO 2514 QUINTA NORMAL - SANTIAGO
Tª media en calibración : (17.0 ± 0.8)°C
Humedad en calibración : (57.0 ± 5)%H.R.
Método de calibración : Comparación directa con patrón
Procedimiento de calibración : SMI-PT01-IMAS01 Rev. 11 Basado en: OIML - R76 - 2007
Fecha de calibración : 10 de julio de 2020

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k = 2$. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

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

El Laboratorio de Calibración de SMI posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración"

SMI no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración ocasionados por el mal empleo de instrumentos o por intervención de personas ajenas a nuestro servicio.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Los resultados de la calibración son aplicables solo al ítem calibrado e identificado en el presente certificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso de SMI.


Jose Palma Carrasco
Gerente de Calidad SMI SpA

Certificado de Calibración : SMI-114719M-1

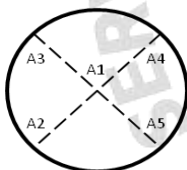
V. CARACTERÍSTICAS DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : BALANZA ANALITICA Clase de la Balanza : I
Rango : 0 a 200 g
Rango Calibrado : 0 a 50 g
Graduación/Resolución : 0.0001 g

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

1.- Linealidad de la Balanza (carga Creciente)				
Valor nominal	Patrón Corregido SP	Indicación EC	Error Ec - Sp	Incertidumbre Expandida U $k=2$
g	g	g	g	g
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0002
0,7000	0,7000	0,7000	0,0000	0,0002
5,0000	5,0001	5,0000	-0,0001	0,0002
40,0000	40,0002	40,0000	-0,0002	0,0002
50,0000	50,0001	50,0000	-0,0001	0,0002

2.- Repetibilidad de la carga						
Nominal	1°	2°	3°	4°	5°	Promedio
g	g	g	g	g	g	g
5,0000	4,9999	4,9999	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000



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

4.- Excentricidad de la balanza.					
Valor masa de referencia	A1	A2	A3	A4	A5
g	g	g	g	g	g
50,0000	50,0000	50,0000	50,0000	50,0000	50,0000

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

La Balanza calibrada cumple con los requerimientos de la Clase de Exactitud I especificada en la Norma OIML R 76-1 (Organización Internacional de Metrología Legal).

Fin del Certificado.

FORMULARIO 4
RESUMEN DE MEDICIÓN DE EMISIONES

INDIVIDUALIZACION DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZON SOCIAL Comunidad Condominio Alto las Quemas		NOMBRE DE FANTASIA Comunidad Condominio Alto las Quemas		RUT 65.097.063-2
REPRESENTANTE LEGAL Ramon Nallar	CORREO ELECTRÓNICO CONTACTO claudioosman@gmail.com	N° ESTABLECIMIENTO EINDO20486-2		REGION Los Lagos
GIRO DEL ESTABLECIMIENTO Comunidad Condominio		CALLE Cabo de Hornos	N° 20145	COMUNA Osorno

IDENTIFICACION DE LA FUENTE

N° REGISTRO D.S. 138 345 - OSO	TIPO DE FUENTE Caldera Calefacción	MARCA Inducto Metal	MODELO Inductoterm exterior 3513	AÑO 2018
COMBUSTIBLE UTILIZADO Leña	CONSUMO NOMINAL DE COMBUSTIBLE 100	PRODUCCIÓN NOMINAL 300.000 Kcal/hr	SISTEMA CONTROL DE EMISIONES No utiliza	

INDIVIDUALIZACION E.T.F.A.

NOMBRE O RAZON SOCIAL Méndez Asociados Ltda.		RUT 76.207.060-K	CODIGO ETFA 008-01	
CONTAMINANTE Material Particulado		INSPECTOR AMBIENTAL Roberto Perez Veliz		
MÉTODO UTILIZADO CH5, CH4, CH3, CH3B, CH-2, CH1.	FECHA ACTIVIDAD 9 de diciembre de 2020	FECHA INFORME RESULTADOS 25 de enero de 2021		IDENTIFICACIÓN DEL INFORME 306-1220-P


RESULTADOS

UBICACIÓN DE PUNTO DE MUESTREO	4,15 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA 1,9 m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ABAJO			NUMERO DE CORRIDAS 2	
	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTANDAR
CONSUMO COMBUSTIBLE (kg/h)	81,6	82,9	***	82,3	****
TIEMPO UTILIZADO EN CADA MEDICION (min)	40	40	***	****	****
HORA DE REALIZACION CORRIDA	14:27	15:35	***	****	****
CONCENTRACION DE MATERIAL PARTICULADO (mg/m3N)	21,0	20,3	***	20,6	0,5
CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m3N) (11% Oxigeno)	27,0	25,6	***	26,3	1,0
EMISION HORA DE CONTAMINANTE (kg/h)	0,020	0,019	***	0,020	0,001
CAUDAL DE GASES BASE SECA (m3N/h)	955	954	***	955	0,8
EXCESO DE AIRE (%)	165,6	161,1	***	163,4	3,2
O2 (%)	13,2	13,1	***	13,1	0,1
CO2 (%)	6,8	6,9	***	6,8	0,1
CO (ppm)	758	875	***	***	***
PORCENTAJE ISOCINETISMO (%)	99	100	***	100	0,8
HUMEDAD DE GASES (%)	8,0	8,1	***	8,0	0,0
VELOCIDAD DE GASES (m/s)	2,8	2,8	***	2,8	0,0
TEMPERATURA DE GASES (°C)	60	60	***	***	***
PESO MOLECULAR BASE SECA	29,61	29,63	***	29,62	0,0
PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	28,68	28,69	***	28,68	0,0
RELACION AIRE (REAL/TEORICO)	0,4	0,4	***	0,4	0,0
EFICIENCIA COMBUSTION (%)	73,2	73,6	***	73,4	0,3

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS
SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD

POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD
CORRESPONDIENTE

FECHA		
DIA 22	MES 02	AÑO 2021



MÉNDEZ ASOCIADOS LIMITADA.

NOMBRE Y FIRMA DEL LABORATORIO
DE MEDICION DE ANALISIS

2020

345 - OSO

**INFORME DE RESULTADOS
MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO**

Comunidad Condominio Alto las Quemas

Caldera Calefacción


9 de diciembre de 2020

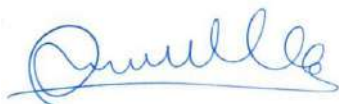
Informe N° 306-1220-P


INFORME DE RESULTADOS DE MATERIAL PARTICULADO

Realizado a : **COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS**
Dirección : Cabo de Hornos N° 20145, Osorno
Región : Los Lagos
Proceso Productivo : Comunidad Condominio
Tipo de Fuente : Caldera
Tipo de Combustible : Leña
Nombre de la Fuente : Caldera Calefacción
N° de Registro de la Fuente : 345 - OSO
Instrumento de gestión ambiental : PPDA / PDA
Variable Ambiental : Aire
Contaminante Medido : **MATERIAL PARTICULADO**
Actividad : Muestreo
Método(s) Utilizado(s) : CH5, CH4, CH3, CH3B, CH-2, CH1.
Sistema de medición (equipo) : ISP-MS-11-01
Tipo de Fuente : Grupal
N° Corridas : 2


Realizado por : **Méndez Asociados Ltda.**
Federico Gallardo N° 2514, Q. Normal, Santiago.
Teléfono: (+56) 2 2774 5977 (+56) 9 8920 1006
Correo: info@atishile.cl

Código ETFA : 008-01
Inspector Ambiental : Roberto Perez Veliz
Código Inspector Ambiental : 
Operador de Unidad de Control : Patricio Araneda
Operador Sonda : Sebastian Abrigo
Fecha de Muestreo : 9 de diciembre de 2020
Fecha del Informe : 25 de enero de 2021
N° Interno del Informe : 306-1220-P



Representante Legal
Ivonne Méndez Soto




Inspector Ambiental
Roberto Perez Veliz


INDICE

	N° página
DATOS DE LA FUENTE	4
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN	5
UBICACIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO	6
RESUMEN DE DATOS DE LA MEDICIÓN	7
COMENTARIOS	8

Anexos

- a) Análisis de laboratorio
- b) Esquema básico o imagen digital de la fuente
- c) Declaración jurada para la operatividad:
Inspector Ambiental
Entidad técnica de Fiscalización Ambiental
- d) Planilla de análisis de laboratorio gravimétrico
- e) Cadena de custodia
- f) Hojas de terreno de muestro isocinético
- g) Certificado I.S.P. equipos utilizados
- h) Calibración de instrumentos y equipos utilizados

DATOS DE LA FUENTE

Propietario o Razón Social	:	Comunidad Condominio Alto las Quemadas
Rut empresa	:	65.097.063-2
Giro del Establecimiento	:	Comunidad Condominio
Representante Legal	:	Ramon Nallar
Dirección	:	Cabo de Hornos 20145
Comuna	:	Osorno
Región	:	Los Lagos
Teléfono	:	
Correo electrónico contacto	:	
Nº Establecimiento	:	EINDO20486-2
Nombre de la fuente	:	Caldera Calefacción
Nº de Registro Fuente Fija	:	345 - OSO
Nº Interno	:	1
Fabricante/Marca	:	Inducto Metal
Modelo	:	Inductoterm exterior 3513
Año de Fabricación	:	2018
Consumo nominal de combustible	:	100
Producción nominal	:	300.000 Kcal/hr
Tipo de Combustible	:	Leña
Horas/Día de Funcionamiento	:	8
Días/Año de Funcionamiento	:	240
Sistema de Evacuación de Gases	:	forzado
Sistema de Control de Emisiones	:	No utiliza
Fecha Última Revisión de Caldera	:	17 de julio de 2023
Tipo Quemador	:	Fogon
Marca Quemador	:	Inducto Metal
Producción de Vapor CRPC (kgv/h)	:	N/A
Presión Máxima de Trabajo (kg/cm ²)	:	4
CC Máximo en CRPC (Kg/h)	:	100
CC Máximo en Quemador (Kg/h)	:	100

CC: Consumo de combustible

RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD

Caldera Calefacción

Parámetros	C ₁	C ₂		
Fecha de la actividad	09-12-2020	09-12-2020		
Hora de inicio	14:27	15:35		
Hora de término	15:16	16:23		
Variables	C ₁	C ₂	PROM.	σ
Concentración de MP (mg/m ³ N)	21,0	20,3	20,6	0,5
Concentración Corregida de MP (mg/m ³ N)	27,0	25,6	26,3	1,0
Emisión Horaria de MP (kg/h)	0,020	0,019	0,020	0,001
Caudal de Gases estándar (m ³ N/h)	955	954	954,8	0,8
Exceso de Aire (%)	166	161	163,4	3,19
% O ₂	13,2	13,1	13,1	0,09
% CO ₂	6,8	6,9	6,8	0,09
% CO	0,0758	0,0875	0,0817	0,0082
Isocinetismo (%)	99,1	100,2	99,6	0,81
Humedad de los Gases (%)	8,04	8,05	8,0	0,01
Velocidad de los Gases (m/s)	2,8	2,8	2,8	0,00
Temperatura de los Gases (°C)	60	60	60,0	0,39
Consumo de Combustible (Kg/hr)	81,6	82,9	82,3	0,93
Producción de Vapor (Kgv/hr)	***	***	***	***

*Condición estándar 25 °C y 1 atm

Desviación Estándar de la Concentración: **0,5** (mg/m³N)

C_i = Corrida número i
Prom = Promedio de las corridas
σ = Desviación estándar



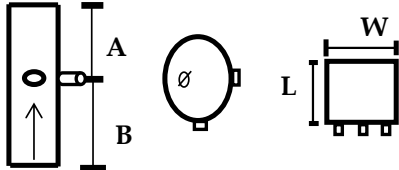
Guillermo Méndez Soto
Gerente Técnico
Autoriza reporte de resultados

DECLARACIÓN Y VIGENCIA DE INFORME

El presente Informe es válido por un año y quedará nulo en caso de reparaciones de consideración, traslado de la unidad o cambio de combustible.

Los resultados informados en el presente informe corresponden solo al ítem muestreado: Caldera Calefacción, número de registro 345 - OSO en Sistema Ventanilla Única.

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Esquema Básico del Ducto			
Posición del Ducto	:	Vertical	
Singularidad Aguas arriba	:	Atmosfera	
Singularidad Aguas abajo	:	Codo 45°	
Tipo de Sección	:	CIRCULAR	
Diámetro Interno	:	0,38 m	
Distancia "A"	:	4,15 m	
Distancia "B"	:	1,9 m	
Nº diámetros "A"	:	10,92	
Nº diámetros "B"	:	5,00	
L	:	***	
W	:	***	
Diámetro equivalente	:	****	
Matriz de muestreo	:	2x10	
Largo de las Coplas	:	10 cm	
Nº de Punto	Distancia Pared Interna al Centro de la Boquilla (cm)	Distancia Entre Boquilla y Marca Sonda con Largo Copla (cm)	
1	1,3	11,3	
2	3,1	13,1	
3	5,5	15,5	
4	8,6	18,6	
5	13,0	23,0	
6	25,0	35,0	
7	29,4	39,4	
8	32,5	42,5	
9	34,9	44,9	
10	36,7	46,7	
11	***	***	
12	***	***	

HOJA RESUMEN DE DATOS

Variables		C ₁	C ₂	Prom.
Presión barométrica lugar de muestreo	P _{bar} (mmHg)	762,7	762,7	762,7
ΔH del equipo	ΔH(mmH ₂ O)	48,930	48,930	48,930
Coefficiente de calibración DGM	Y(adim)	0,993	0,993	0,993
Coefficiente de Pitot	Cp(adim)	0,84	0,84	0,840
Diámetro boquilla	Dn(Pulg)	0,5125	0,5125	0,513
Área de boquilla	A _n (m ²)	0,00013	0,00013	0,00013
Área transversal de la chimenea	A(m ²)	0,1134	0,1134	0,113
Tiempo total de muestreo	t(min)	40	40	40
Volumen registrado en el DGM	V _m (m ³)	0,7420	0,7530	0,747
Diferencia de presión promedio en la placa de orificio	ΔH(mmH ₂ O)	38,29	38,29	38,290
Presión Inicial en el DGM	P _m (mmHg)	765,5	765,5	765,52
Temperatura en el DGM	T _m (K)	299,0	300,3	299,63
Volumen registrado en el DGM en CSTP	V _m (m ³ N)	0,740	0,748	0,744
Porcentaje de Oxígeno	% O ₂	13,2	13,1	13,13
Porcentaje de Dióxido de Carbono	% CO ₂	6,8	6,9	6,83
Porcentaje de Monóxido de Carbono	% CO	0,0758	0,0875	0,0817
Peso molecular seco	M _d (g/mol)	29,61	29,63	29,62
Humedad en el DGM	B _{wm} (%)	0	0	0,000
Humedad estimada de gases	B _{ws} (%)	7,0	7,0	7,0
Volumen total del líquido recogido en los impingers y sílica gel	V _{lc} (ml)	47,70	48,30	48,00
Volumen de vapor de agua en CSTP	V _{w(std)} (m ³ N)	0,0647	0,0655	0,065
Fracción de humedad en volumen	B _{ws} (%)	8,0	8,1	8,045
Peso molecular húmedo	M _s (g/mol)	28,68	28,69	28,68
Velocidad promedio de gases	ΔP(mmH ₂ O)	0,61	0,61	0,61
Presión chimenea	P _s (mmHg)	762,6	762,6	762,64
Temperatura gases de chimenea	T _s (K)	332,7	333,3	332,98
Velocidad de flujo	V _s (m/s)	2,8	2,8	2,83
Caudal en el DGM	Q _m (m ³ /min)	0,0185	0,0188	0,0187
Caudal real de gas	Q _R (m ³ /min)	1155	1156	1155,6
Caudal de Gases Base Seca	Q(m ³ N/h)	955	954	954,8
Isocinetismo	I(%)	99	100	99,6
Peso de material particulado en filtro	m _f (mg)	10,9	7,3	9,10
Peso de material particulado en acetona	m _a (mg)	4,6	7,8	6,25
Concentración material particulado	C_s(mg/m³N)	21,0	20,3	20,63
Concentración material particulado corregido por C	C_c (mg/m³N)	27,0	25,6	26,31
Emisión horaria	E(kg/h)	0,020	0,019	0,020

*CSTP: Condición estándar temperatura y presión; 25 °C y 1 atm

COMENTARIOS

ANTECEDENTES

COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS es una instalación de uso residencial. La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en Cabo de Hornos N° 20145, Osorno.

La medición es supervisada por el Inspector Ambiental Sr. Roberto Perez Veliz, y se desarrolla sin inconvenientes.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente medida corresponde al Caldera Calefacción, con número de registro 345 - OSO en Ventanilla Única. Marca Inducto Metal, con un consumo declarado de 100 Kg/h de Leña, Modelo Inductoterm exterior 3513, Año de fabricación 2018."

El proceso consiste en la generación de agua caliente para la calefacción del edificio. Esta fuente cuenta con un quemador de tipo fogón, habilitado para funcionar solo con leña como combustible. El quemador se mantuvo a máxima potencia y con las bombas de recirculación abiertas. Los gases de escape son dirigidos a un ducto de forma forzada para luego ser evacuados a la atmósfera. Los tiempos de funcionamiento de la caldera fueron coordinados con el encargado de la fuente en razón del muestreo.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de material particulado se efectúa a plena carga. Para determinar la carga de la fuente se calcula el consumo de combustible por cada corrida arrojando un promedio de 82,3 Kg/Hr de Leña equivalente al 82,3% de carga declarada, y una generación promedio de 273591,5 Kcal/hr, equivalente al 91,2% de lo declarado de calor útil generado por la caldera durante el muestreo.

A continuación se muestra la tabla resumen para el cálculo de carga:

Parámetro	C1	C2	Prom
Consumo de combustible Kg/hr	81,63	82,94	82,28
Porcentaje de carga combustible (%)	81,6	82,9	82,28
Generación de Kcal/hr	271415,3	275767,6	273591,45
Porcentaje de carga calor útil (%)	90,47	91,92	91,20

CONCLUSIÓN

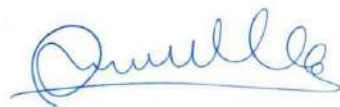
Se obtiene una concentración corregida de material particulado promedio de 26,31 mg/m³N, equivalente a una emisión horaria de 0,020 kg/hr.

ANEXOS

ANÁLISIS DE LABORATORIO

Realizado en : **COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS**
Fuente medida : Caldera Calefacción
Fecha de inicio del análisis : 15 de enero de 2021
Fecha de término del análisis : 19 de enero de 2021
Contaminante medido : Material Particulado
Realizado por : **Méndez Asociados Ltda.**
Federico Gallardo N° 2514, Q. Normal, Santiago.
Teléfono: (+56) 2 2774 5977 (+56) 9 8920 1006
Correo: info@atishile.cl

	C ₁	C ₂
Volumen agua impinger (ml)	26	28
Volumen agua sílica gel (ml)	21,7	20,3
Volumen total de agua (ml)	47,7	48,3
Vol. de acetona inicial (l)	0,10	0,10
Peso inicial vaso pp (g)	36,2178	35,7812
Peso final vaso pp (g)	36,2225	35,7891
Blanco en acetona (g/l)	0,00005	0,00005
Diferencia de peso (g)	0,0047	0,0079
Identificación del filtro	483	484
Peso inicial filtro (g)	0,6268	0,6274
Peso final filtro (g)	0,6377	0,6347
Diferencia de peso (g)	0,0109	0,0073



Ivonne Méndez Soto
Laboratorista
Nombre y firma



Guillermo Méndez Soto
Encargado de Laboratorio
Nombre y firma

ESQUEMA - IMAGEN DE LA FUENTE



Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Yo, Ivonne Viviana Méndez Soto, RUN N° [REDACTED] domiciliado en [REDACTED] en mi calidad de Representante Legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental: Méndez Asociados Ltda., sucursal Federico Gallardo N° 2514, Quinta Normal, Santiago., Código ETFA:008-01, (R.E. N° 40 del 10/01/2020 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Comunidad Condominio Alto las Quemadas, RUT: 65.097.063-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 306-1220-P, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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



Firma del Representante Legal

25 de enero de 2021

Informe N°306-1220-P

Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

Yo, Roberto Perez Veliz, RUN N° [REDACTED], domiciliado en [REDACTED], Inspector Ambiental Código IA N° [REDACTED], Código ETFA: 008-01 (R.E. N° 40 del 10/01/2020 SMA), para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con Comunidad Condominio Alto las Quemadas, RUT N° 65.097.063-2, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo, ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad de, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el Inspector Ambiental que suscribe ésta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados N° 306-1220-P, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan en conformidad a lo señalado en el Título III de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.


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



Firma del Inspector Ambiental

25 de enero de 2021

Informe N° 306-1220-P

	FORMULARIO	Código: R-LAB-05
	PLANILLA DE ANALISIS GRAVIMETRICO	Versión N°: 01
		Páginas: 1 de 1

1.- IDENTIFICACION

Solicitante	Unidad de muestreos y mediciones M.A. Ltda.
Método de Análisis / Normativa	" Determinación de las emisiones de partículas desde fuentes estacionarias" (Método CH-5 Libro de Metodologías aprobadas, Ministerio de Salud, noviembre 2012)
Código de Medición	306-1220-P
Equipo Utilizado	Balanza BOEECO
Fecha de recepción	14 DICIEMBRE 2020
Fecha de Inicio de Análisis	15 ENERO 2021
Fecha de Término de Análisis	19 ENERO 2021

2.- PESO INICIAL LIQUIDO DE LAVADO DE SONDA

Corrida y Tipo de Lavado	C1	C2	C3
Volumen Inicial (mL)	100	100	100
Peso Inicial de Vaso p.p. (g.)	36.2178	35.7812	
Blanco Liquido de lavado utilizado (g/L)	0.0005		

3.- PESO INICIAL EN FILTRO

Corrida y Tipo de Filtro	C1	C2	C3
N° de Filtro	483	484	
Peso Inicial de filtro (g)	0.6268	0.6274	
Fecha	27.10.20	27.10.20	
Hora	15:30	15:31	
Temperatura	20,5	20,5	
Humedad	43,2	43,2	

4.- PESAJES FINALES

Vaso	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
Peso final	15.01.21	11:48	22,1	40,7	36.2225	35.7892	
Peso final	18.01.21	14:33	23,0	36,5	36.2225	35.7891	
Peso final	19.01.21	11:03	23,2	40,8	36.2225	35.7891	
Filtro	Fecha	Hr.	T°C	%H	C1	C2	C3
Peso final	15.01.21	09:44	22,3	39,6	0.6382	0.6345	
Peso final	18.01.21	10:01	24,2	39,8	0.6378	0.6350	
Peso final	19.01.21	08:48	24,8	41,1	0.6377	0.6347	


 Encargado de Laboratorio
 Nombre y Firma

MENDEZ ASOCIADOS LTDA.
 Federico Gallardo 2514 Quinta Normal- Santiago- Chile
 Teléfonos (56-2) 277-45977 E-mail: info@atischile.cl



	<h2 style="margin: 0;">CADENA DE CUSTODIA</h2>
Código: R-MET-02	n° versión: 1

N° Medición: 206-1220-P	Nombre Proyecto: Alto las Quemas	Encargado Empresa: Claudio Osmaj	Laboratorio Análisis: M.A. TDA
Inspector Ambiental, MÉNDEZ ASOCIADOS: Roberto Pérez			
Nombre y Firma:			

Ítem	Identificación	Fecha	Origen	Tipo		Método	Análisis	Cant. Envases	Observaciones	Volúmenes recuperados (mL)
				Simple	Comp					
C1	Botella N° 483	09/12/20	Caída	<input checked="" type="checkbox"/>		PH	Reservorio	1	Alejar	100
C1	Filtro N° 483	09/12/20	"	<input checked="" type="checkbox"/>				1	Filtrado	-
C2	Botella N° 484	09/12/20	"	<input checked="" type="checkbox"/>				1	Alejar	100
C2	Filtro N° 484	09/12/20	"	<input checked="" type="checkbox"/>				1	Filtrado	-

Analista Químico: 	Enviado por: Roberto Pérez Fecha: 14/12/20 Firma:	Recibido por: Fecha: 11/01/21
Nombre y Firma:		



BARRIDO DE MUESTREO ISOCINÉTICO

 Código: **R-MET-01**
 Versión: **1**
 Fecha: **22-01-2020**

 FECHA: **09-12-2020** P. barométrica: **762,7 mm Hg**
 INFORME: **306-1220-P** Hora: **14:00**

 EMPRESA: **Comunidad Condominio Alto las Quemas** FUENTE: **Caldera Calefacción** REGISTRO VU: **345 - OSO**

DATOS DEL DUCTO				Características				Dimensiones					
Perturbaciones				Sección: CIRCULAR				A = 4,15 m		LC = 10,0 cm		Deq = **** m	
Aguas Arriba (A): Atmosfera				Posición (V,H, I): Vertical				B = 1,90 m		L = *** m		Puntos/corrida: 20	
Aguas Abajo (B): Codo 45°				Nº de Puertos: 2				D = 0,38 m		w = *** m		Distancia B2 (CH-1A): *** m	

Medición de Flujo (efectuar el barrido por todas las travesas)	Punto Nº	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °α					ΔP mm H2O					Pg mm H2O					Ts, °C					° C									
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅			
	1	1,3	11,3	4,0	4,0					0,51	0,51					-0,76	-0,76					60,0	59,0										
2	3,1	13,1	4,0	2,0					0,51	0,51					-0,76	-0,76					59,0	60,0											
3	5,5	15,5	2,0	2,0					0,51	0,51					-0,76	-0,76					61,0	61,0											
4	8,6	18,6	2,0	3,0					0,76	0,76					-0,76	-0,76					60,0	62,0											
5	13,0	23,0	3,0	3,0					0,51	0,76					-0,76	-0,76					61,0	62,0											
6	25,0	35,0	2,0	2,0					0,76	0,76					-0,76	-0,76					60,0	61,0											
7	29,4	39,4	2,0	3,0					0,76	0,76					-0,76	-0,76					61,0	60,0											
8	32,5	42,5	3,0	2,0					0,51	0,76					-0,76	-0,76					61,0	61,0											
9	34,9	44,9	3,0	2,0					0,51	0,51					-0,76	-0,76					62,0	62,0											
10	36,7	46,7	2,0	2,0					0,51	0,51					-0,76	-0,76					60,0	60,0											
11	***	***	***	***					***	***					***	***					***	***											
12	***	***	***	***					***	***					***	***					***	***											
PROMEDIOS				2,60					0,61					-0,76					60,7														

Firma del Inspector Ambiental

Datos de Calibración de la Consola y Pitot	Método CH 4 (corrida preliminar)	Parámetros del Muestreo	Verificación de Yc (obligatorio)	VERIFICACIÓN DE CARGA EN CALDERAS																																	
Equipo: ISP-MS-11-01 Fecha: 27-11-2020 ΔH@: 48,930 mm H2O Y: 0,993 Cp: 0,84	Vi: *** mL Wi: *** g Vf: *** mL Wf: *** g W _{H2O} : *** g Vw: *** m³N Vm: *** m³N (Volumen aproximado) H ₂ O = *** % (humedad de gases) <i>(Tarjar si no se usa estimación de H2O por EPA 4)</i>	Tm: 25,0 °C DnC: 0,5468 plg Dne: 0,5125 plg Qm _{ap} : 0,01845 m³/min K = 62,77 ΔH aprox: 38,3 mmH2O Iteración tiempo de muestreo Vm aprox: 0,738 m3 Tiempo: 2,0 min/pto Tiempo total: 40 min total Vm aprox: 0,738 m³ Vm = 0,738 m3N	Hora: 13:40 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tiempo</th> <th>Tm DGM, °C</th> <th>Lectura DGM, m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>17,0</td><td>2773,690</td></tr> <tr><td>2</td><td>18,0</td><td>21,0</td></tr> <tr><td>4</td><td>18,0</td><td>21,0</td></tr> <tr><td>6</td><td>18,0</td><td>21,0</td></tr> <tr><td>8</td><td>19,0</td><td>22,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>19,0</td><td>22,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>19,0</td><td>22,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>19,0</td><td>22,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>19,0</td><td>22,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>19,0</td><td>22,0</td></tr> </tbody> </table> Tm' = 19,8 °C , Vm' = 0,210 m³ Tiempo efectivo: 10 min Volumen, Vm: 7,4161 pie³ Cálculo de Yc = 0,9999 Y ± 3 %: 0,9632 -- 1,0228 Resultado: Yc DENTRO de RANGO	Tiempo	Tm DGM, °C	Lectura DGM, m³	0	17,0	2773,690	2	18,0	21,0	4	18,0	21,0	6	18,0	21,0	8	19,0	22,0	10	19,0	22,0	10	19,0	22,0	10	19,0	22,0	10	19,0	22,0	10	19,0	22,0	Fuel: Leña PCI: 3.500 kcal/kg CO _{2max} : 18,40 % Ae: 4,41 m3N/kg Calculo de CC GRS = 11,89 m3N/kg CC = 80,9 kg/h Calculo de Vapor P _{trab} : *** psi T _{agua} : *** °C Ef.cald: *** % Pabs: *** psia hfg = *** kcal/kg Vapor = *** kg/h
Tiempo	Tm DGM, °C	Lectura DGM, m³																																			
0	17,0	2773,690																																			
2	18,0	21,0																																			
4	18,0	21,0																																			
6	18,0	21,0																																			
8	19,0	22,0																																			
10	19,0	22,0																																			
10	19,0	22,0																																			
10	19,0	22,0																																			
10	19,0	22,0																																			
10	19,0	22,0																																			



**REGISTRO DE DATOS DE MUESTREO ISOCINÉTICO.
MÉTODO CH-5**

Código: R-MET-03
Versión: 1
Fecha: 22-01-2019

Informe N° 306-1220-P

Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO										Lectura DGM m3	K _i	
	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	Tm _i °C	Tm _o °C	Vacío plg Hg	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C			T _{filtro} °C
												K = 62,77	
												2773,945	
1	2,0	-0,76	0,51	32,0	59	23	22	2	16	118	118		62,77
2	4,0	-0,76	0,51	32,0	57	24	22	2	16	116	120		62,77
3	6,0	-0,76	0,51	32,0	60	24	22	2	17	118	120		62,77
4	8,0	-0,76	0,76	47,7	60	25	22	2	17	117	120		62,77
5	10,0	-0,76	0,51	32,0	62	25	22	2	16	119	120		62,77
6	12,0	-0,76	0,76	47,7	60	25	22	2	16	119	120		62,77
7	14,0	-0,76	0,76	47,7	59	25	23	2	16	118	120		62,77
8	16,0	-0,76	0,51	32,0	57	26	23	2	16	119	120		62,77
9	18,0	-0,76	0,51	32,0	61	26	23	2	17	118	120		62,77
10	20,0	-0,76	0,51	32,0	58	26	23	2	17	115	120		62,77
11	22,0	-0,76	0,51	32,0	60	26	23	2	17	118	120		62,77
12	24,0	-0,76	0,51	32,0	60	27	23	2	17	118	120		62,77
13	26,0	-0,76	0,51	32,0	59	26	24	2	17	119	120		62,77
14	28,0	-0,76	0,76	47,7	62	27	24	2	18	118	120		62,77
15	30,0	-0,76	0,76	47,7	60	27	24	2	18	119	120		62,77
16	32,0	-0,76	0,76	47,7	61	27	24	2	18	118	120		62,77
17	34,0	-0,76	0,76	47,7	60	27	24	2	18	116	120		62,77
18	36,0	-0,76	0,76	47,7	60	27	24	2	17	118	120		62,77
19	38,0	-0,76	0,51	32,0	59	28	25	2	17	116	120		62,77
20	40,0	-0,76	0,51	32,0	60	28	24	2	18	118	117	2774,687	62,77
21													
22													
23													
24													
												0,742	

Empresa:	Comunidad Condominio Alto las Quemas		
Fuente:	Caldera Calefacción		
Fecha:	9-dic.-2020	Caja fría N°:	1
Corrida N°:	1	Filtro N°:	483
Hora inicio:	14:27	Hora final:	15:16

Datos de Calibración		Pruebas de Filtraciones			
Equipo:	ISP-MS-11-01	Tren de Muestreo			
Fecha:	27-11-2020		Inicial	Inter.	Final
ΔH@:	48,930 mm H ₂ O	L/min	0	***	0
Y:	0,993	plg Hg	15	***	12
Boquilla N°:	BS-11-08	Tubo Pitot (a 76 mm H ₂ O)			
Termocupla sonda N°:	ST-11-17	Inicial	Final		
Tubo Pitot N°:	TP-11-01	80	80		
Cp:	0,84				

Qm _{real} :	18,55 L/min	Vm:	0,742 m ³
----------------------	-------------	-----	----------------------

Parámetros para el muestreo siguiente (Corrida 2)			
Dnc:	0,5468 plg	Tm:	24,6 °C
Dne:	0,5125 plg	Vm _{ap} :	0,742 m ³
Qm _{ap} :	0,0184 m ³ /min	H2O:	8,04 %
Tiempo:	2,0 min/pto	Pbar:	762,7 mm Hg
Tiempo:	40 min total		<input type="checkbox"/> mBar

Resultados de la Corrida			
Vm:	0,740 m ³ N	Qs:	1.153 m ³ /h
% I:	99,51 %	Qs(std):	964 m ³ N/h
Bws:	8,04 %	CC:	81,63 kg/h
Vs:	2,82 m/s		

Personal a cargo del muestreo

Inspector Ambiental	Roberto Perez Veliz
Operador de Consola	Patricio Arana
Operador de Sonda	Sebastian Abrigo

Firma del Supervisor (conformidad)

PROMEDIOS		Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm	ANÁLISIS DE GASES						
		-0,76	0,61	38,3	59,7	24,6	Gas		1	2	3	Orsat	Prom
RECUPERACION DE IMPINGERS		Peso Mol. Seco					O ₂ , %	13,30	13,20	13,10	13,20	13,20	
Imp. N°		Peso de Impingers					CO ₂ , %	6,80	6,70	6,80	6,80	6,78	
1		150,0 mL	166,0 mL			Peso Mol. Humedo	CO, ppm	691	772	812		758,33	
2		150,0 mL	158,0 mL				SO ₂ , ppm	0,00	0,00	0,00		0,00	
3		0,0 mL	2,0 mL			Notas							
4		200,0 g	221,7 g										



**REGISTRO DE DATOS DE MUESTREO ISOCINÉTICO.
MÉTODO CH-5**

Código: R-MET-03
Versión: 1
Fecha: 22-01-2019

Informe N° 306-1220-P

Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO								K = 62,77			Lectura DGM m3	K _i
	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	Tm _i °C	Tm _o °C	Vacio plg Hg	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C	T _{filtro} °C		
1	2,0	-0,76	0,51	32,01	61	24	25	2	17	117	118	2774,731	62,77
2	4,0	-0,76	0,51	32,01	62	25	25	2	17	120	120		62,77
3	6,0	-0,76	0,51	32,01	62	26	25	2	17	118	120		62,77
4	8,0	-0,76	0,76	47,71	61	26	25	2	17	118	120		62,77
5	10,0	-0,76	0,76	47,71	63	27	25	2	16	117	120		62,77
6	12,0	-0,76	0,76	47,71	61	26	26	2	17	115	120		62,77
7	14,0	-0,76	0,76	47,71	60	27	26	2	16	117	120		62,77
8	16,0	-0,76	0,76	47,71	58	27	26	2	16	119	120		62,77
9	18,0	-0,76	0,51	32,01	60	27	26	2	16	116	120		62,77
10	20,0	-0,76	0,51	32,01	59	27	26	2	16	117	116		62,77
11	22,0	-0,76	0,51	32,01	61	28	26	2	15	117	121		62,77
12	24,0	-0,76	0,51	32,01	61	28	27	2	15	119	120		62,77
13	26,0	-0,76	0,51	32,01	60	28	27	2	15	115	120		62,77
14	28,0	-0,76	0,76	47,71	61	28	27	2	15	116	120		62,77
15	30,0	-0,76	0,51	32,01	60	28	27	2	16	117	120		62,77
16	32,0	-0,76	0,76	47,71	59	28	27	2	16	120	120		62,77
17	34,0	-0,76	0,76	47,71	59	29	27	2	16	116	120		62,77
18	36,0	-0,76	0,51	32,01	61	29	27	2	16	117	120		62,77
19	38,0	-0,76	0,51	32,01	60	29	28	2	16	116	120		62,77
20	40,0	-0,76	0,51	32,01	56	29	28	2	16	117	117	2775,484	62,77
21													
22													
23													
24													
												0,753	
PROMEDIOS		Pg	ΔP	ΔH	Ts	Tm		ANÁLISIS DE GASES					
		-0,76	0,61	38,3	60,3	26,8							
RECUPERACION DE IMPINGERS				Peso Mol. Seco		Gas		1	2	3	Orsat	Prom	
Imp. N°	Peso de Impingers			29,62 g/mol		O ₂ , %	13,10	13,00	13,10	13,20	13,10		
	Inicial	Final		28,81 g/mol		CO ₂ , %	6,80	7,00	6,90	6,80	6,88		
1	150,0 mL	166,0 mL				CO, ppm	846	981	798	875,00			
2	150,0 mL	158,0 mL				SO ₂ , ppm	0,00	0,00	0,00	0,00			
3	0,0 mL	4,0 mL											
4	200,0 g	220,3 g											
Notas													

Empresa: **Comunidad Condominio Alto las Quemas**

Fuente: **Caldera Calefacción**

Fecha: **9-dic.-2020** Caja fría N°: **1**

Corrida N°: **2** Filtro N°: **484**

Hora inicio: **15:35** Hora final: **16:23**

Datos de Calibración		Pruebas de Filtraciones			
Equipo:	ISP-MS-11-01	Tren de Muestreo			
Fecha:	27-11-2020	L/min	Inicial	Inter.	Final
ΔH@:	48,930 mm H ₂ O	0	***	***	0,2
Y:	0,993	plg Hg	15	***	8
Boquilla N°:	BS-11-08	Tubo Pitot (a 76 mm H₂O)			
Termocupla sonda N°:	ST-11-17	Inicial	Final		
Tubo Pitot N°	TP-11-01	80	80		
Cp:	0,84				
Qm_{real}:	18,82 L/min	Vm:	0,753	m³	
Parámetros para el muestreo siguiente (Corrida 2)					
Dnc:	0,5468 plg	Tm:	26,8	°C	
Dne:	0,5125 plg	Vm _{ap} :	0,753	m ³	
Qm _{ap} :	0,0184 m ³ /min	H2O:	8,03	%	
Tiempo:	2,0 min/pto	Pbar:	762,7	mm Hg	
Tiempo:	40 min total	<input type="checkbox"/> mBar			
Resultados de la Corrida					
Vm:	0,745 m ³ N	Qs:	1.154	m ³ /h	
% I:	100,35 %	Qs(std):	963	m ³ N/h	
Bws:	8,03 %	CC:	82,94	kg/h	
Vs:	2,83 m/s				
Personal a cargo del muestreo					
Inspector Ambiental	Roberto Perez Veliz				
Operador de Consola	Patricio Arana				
Operador de Sonda	Sebastian Abrigo				
Firma del Supervisor (conformidad)					

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

ETFA-REG-02/V05

1. DATOS DE LA ETFA			
Código ETFA	008-01		
Nombre	MENDEZ ASOCIADOS LTDA.		
Dirección	FEDERICO GALLARDO N° 2514 - QUINTA NORMAL		
Teléfono	22-7745977 / 22-7754124		
Correo electrónico	info@atishile.cl		

2. DATOS DE EL (LOS) INSPECTOR(ES) AMBIENTAL(ES) (1)		
1	Nombre	PATRICIO ARANEDA CALZADILLA
	Código IA (RUN)	21978 (13.135.017-1)
	Teléfono de contacto	[REDACTED]
2	Nombre	ROBERTO PEREZ VELIZ
	Código IA (RUN)	20555 (12.409.069-5)
	Teléfono de contacto	[REDACTED]
3	Nombre	
	Código IA (RUN)	
	Teléfono de contacto	
4	Nombre	
	Código IA (RUN)	
	Teléfono de contacto	

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

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS
RUT Razón Social	65.097.063-2
Dirección	CABO DE HORNOS N° 20145, OSORNO
Teléfono	[REDACTED]
Nombre Contacto Establecimiento	[REDACTED]
Correo electrónico de contacto	[REDACTED]

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición
Nombre Establecimiento	COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS
Dirección	CABO DE HORNOS N° 20145, OSORNO
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input checked="" type="checkbox"/> Otro RESIDENCIAL <input type="checkbox"/> Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento <input type="checkbox"/> Especificar:
Tipo de fuente	<input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrónico <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input type="checkbox"/> Proceso
Tipo de combustible utilizado	Leña
Nombre de la fuente	CALDERA CALEFACCIÓN
N° registro de la fuente (3)	EN TRAMITE
N° único de registro SEREMI (4)	345 OSO
Fecha programada inicio	09-12-2020
Fecha programada término	09-12-2020
Hora inicio muestreo/medición	14:00

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

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

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

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

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

6. DATOS DEL RESPONSABLE DE AVISO			
Nombre	CAROLINA GARRIDO ARAVENA		
Cargo	JEFE ADMINISTRATIVA		
Fecha	30-11-2020		

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **GRASEBY ANDERSEN**
- Modelo : **90-800-1**
- N° Serie : **593-776**
- N° Registro : **ISP-MS-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Medidor de Gas Húmedo
Marca/Modelo	Shinagawa Corporation/W-NK-5A
N° Serie	538885
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° 18V - 13702 de fecha 21/11/18 de Shinagawa Corporation Flow Measure Lab.
Trazable a	A.I.S.T. (Advanced Industrial Science and Technology) y N.M.I.J. (National Metrology Institute Japan)

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

- Factor Calibración Promedio	- Y = 1,008
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 45,860 \text{ mm H}_2\text{O.}$
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

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

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

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

Fecha: 14/05/19

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

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



CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 642/19
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUIMICO**
- Marca : **TESTO**
- Modelo : **T-335**
- N° de Serie : **01654934/902**
- N° Registro : **ISP-AGE-11-03**

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	90,60 ppm	91 ppm	0,07
CO	46,03 ppm	45 ppm	2,96
O ₂	10,02 %	9,94 %	0,83
O ₂	5,969 %	6,01 %	0,74
O ₂	2,958 %	3,05 %	3,11

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-494971	46,03 ppm	06/12/2024
2	Airgas	CC-494849	90,60 ppm	07/12/2024
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

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

Fecha: 16/08/19

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

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- N° Registro : **ISP-AG-11-02**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Desviación Máx. Permitida (%)
CO ₂	14,98	15,0	0,5
CO ₂	9,980	10,0	0,5
CO ₂	4,946	5,0	0,5
O ₂	2,958	3,0	0,5
O ₂	5,969	6,0	0,5
O ₂	10,02	10,0	0,5

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	14,98 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	9,980 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	4,946 %	23/07/2026
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0112809	2,958 %	24/07/2026
2	Airgas	CC-473921	5,969 %	05/11/2023
3	Airgas	EB0112813	10,02 %	23/07/2026

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

Fecha: 07/05/19

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

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

Boquilla N°	Diámetro Nominal	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-11-08	1/2	13,02	0,04	25
BS-11-09	7/16	11,45	0,05	15
BS-11-10	3/8	9,53	0,04	25
BS-11-11	5/16	7,96	0,01	20
BS-11-12	1/4	6,57	0,00	25
BS-11-13	3/16	4,81	0,02	23
BS-11-14	1/8	3,50	0,03	25

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

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

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

Fecha: **22/04/19**
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
JEFE
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4**; N° **2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **TUBO DE PITOT TIPO S**
- N° de Serie : **SIN NÚMERO**
- N° Registro : **ISP-TP-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5'
Marca/Modelo	Pie de metro, marca KNUTH; Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 2003 - 11062 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° L-3147 de fecha 15/01/18, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Instituto de Investigaciones y Control, IDIC Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMC - 46596 de fecha 08/09/17, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud de CESMEC S.A.
Trazable a	Pie de metro: Laboratorio Custodio Patrón Nacional, magnitud Longitud, DICTUC. Medidor de ángulos: Laboratorio CESMEC S.A.

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

- $\alpha_1 = 1,00 \text{ }^\circ$	- $\alpha_2 = 1,00 \text{ }^\circ$
- $\beta_1 = 0,00 \text{ }^\circ$	- $\beta_2 = 0,00 \text{ }^\circ$
- Z = 0,39 (mm.)	- W = 0,39 (mm.)
- $P_a = 11,20$ (mm.)	- $P_b = 11,20$ (mm.)
- $D_t = 9,31$ (mm.)	ISP-TP-11-01

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

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

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

Fecha: 22/04/19

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

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



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,31

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 7.2013 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA SALIDA MEDIDOR DE GAS SECO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	25,0	24	0,34
Agua	50,0	49	0,312

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

(Firma manuscrita)
ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.000 mm.).**
- N° Registro : **ISP-ST-11-05**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	0	0,00
Agua	90,0	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72.2013 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: **14/05/19**

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

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



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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-11-15**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	-2	0,73
Agua	25,0	21	1,34
Agua	50,0	46	1,24

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-11-17**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	3	1,10
Agua	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	155	1,18

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72.100 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: **14/05/19**

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

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **AMBIQUIM SERVICIOS EN PROYECTOS AMBIENTALES LTDA.**
- Representante Legal: **SUSANA TOBAR VALDIVIA**
- R.U.T.: **76.204.835-3**; Teléfono: **28136358**
- Ubicación: Calle: **CALLE N° 4; N° 2720**; Comuna: **QUINTA NORMAL**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-11-18**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

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

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Hielo	0,0	1	0,37
Agua	90,0	88	0,55
Aceite Silicona	150,0	146	0,95

5.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta N° 72.000 de fecha 25/10/2013 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 14/05/19

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

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



Fecha Emisión miércoles, 22 de enero de 2020

IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE

Razón Social	AMBIQUIM SPA
Solicitante	SUSANA TOBAR VALDIVIA
Dirección	CALLE CUATRO N° 2720
Lugar de Calibración	LABORATORIO AMBIQUIM
Teléfono	2 2813 6358 / 9 9534 4671
Comuna	QUINTA NORMAL
Ciudad	SANTIAGO

CONDICIONES Y FECHA DE CALIBRACIÓN

O / T	MA-1988
Fecha O / T	2020-1-21
Fecha Calibración	2020-01-22
Método de Calibración	COMPARACIÓN CON MASAS CALIBRADAS SEGÚN PL-01 IMA01 "CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE NO AUTOMÁTICO"
T°	27,6 ± 2 ° C
HR	41 ± 10 %

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO / INSTRUMENTO

Tipo	BALANZA ELECTRONICA
Marca	ELECTRONIC BALANCE
Modelo	XG-3200B
N° Serie	S160506365
N° Identificación	EL-03
Capacidad Máxima	3200 g
Rango Calibrado	0 - 3000 g
Resolución	0,1 g
e	0,1 g
Clase de Exactitud	Clase II

TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN

Patrón Utilizado	Masas Calibradas
Código de Identificación	CERMETMA02/ CERMETMA03/
Marca	CERMET
Cert. de Calibración	SMA-80385/ SMA-73469/
Vigencia	20-09-2021/ 20-09-2021/
Trazabilidad	CESMEC/ CESMEC/

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

El laboratorio de calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de Ensayo y Calibración".

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

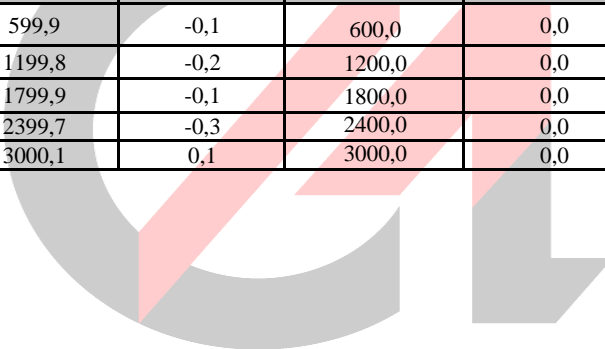


Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente , excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

El laboratorio no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración, ocasionados por el mal empleo del instrumento.

Este certificado es válido sólo para el instrumento descrito en el ítem "Identificación del Equipo/instrumento".

Fecha Emisión miércoles, 22 de enero de 2020

Acreditación LC 075 a LC 076

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN							
EQUIPO AJUSTADO	SI						
RESTITUCIÓN A CERO	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	ERROR			
	(g)	(g)	(g)	(g)			
	0,0	0,0	0,0	0,0			
REPETIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	VALOR 3	VALOR 4	VALOR 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0	0,0	
EXCENTRICIDAD	POSICIÓN 1	POSICIÓN 2	POSICIÓN 3	POSICIÓN 4	POSICIÓN 5	ERROR	
	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	
	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	0,0	
SENSIBILIDAD	VALOR 1	VALOR 2	ERROR				
	(g)	(g)	(g)				
	0,0	0,0	0,0				
ERROR DE INDICACIÓN							
Valor Nominal	Valor Patrón	Indicación Inicial	Error Inicial	Indicación Final	Error Final	Incertidumbre (k=2)	Error M. P. (g)
g	g	g	g	g	g	g	(+/-) g
600,0	600,0	599,9	-0,1	600,0	0,0	0,06	0,2
1200,0	1200,0	1199,8	-0,2	1200,0	0,0	0,06	0,2
1800,0	1800,0	1799,9	-0,1	1800,0	0,0	0,06	0,2
2400,0	2400,0	2399,7	-0,3	2400,0	0,0	0,06	0,3
3000,0	3000,0	3000,1	0,1	3000,0	0,0	0,06	0,3
							
Observaciones							
Los valores de Error máximo permitido fueron obtenidos de la norma NCh 2562.Of2001 y son los establecidos en la OIML R76-1 Non automatic Weighing Instruments - Part 1							
La incertidumbre expresada en el presente certificado fue calculada con un nivel de confianza del 95% (k=2)							
Los resultados expresados en el presente certificado pueden ser invalidados si la balanza es movida del lugar de calibración.							
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>Firmado digitalmente por ARTURO ALEX CASTRO ARACENA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Arturo Castro JEFE TÉCNICO</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CERMET SPA.</p>							

DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS LTDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud PRESIÓN

Fecha de Emisión : 09-mar-20 N° de Certificado : 20-MA-CA-01533 Página 1 de 3

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM

Cliente : AMBIQUIM SPA.
 Dirección : CALLE 4 N° 2720, QUINTA NORMAL RM
 Descripción del ítem : BAROMETRO
 Fabricante : VETO Y CIA.
 Número de Parte / Modelo : NO IDENTIFICADO
 Número de Serie : A6034905
 Identificación de Cliente : CH5-68

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

Fecha de Calibración : 09-mar-20
 Lugar de Calibración : LABORATORIO DE PRESIÓN, DTS LTDA.
 Condiciones Ambientales : Temperatura : (23 ± 5) °C Humedad Relativa : ≤ 65 %hr
 Procedimiento : 6752PRO026-01 rev 17.00 Método de Calibración : COMPARACIÓN DIRECTA
 Secuencia de Calibración : TIPO C SEGÚN DKD-R 6-1 Posición de Calibración : VERTICAL
 Normas de Referencia : O.T. 33K6-4-427-1(2005) ANSI/ASME B40-100-(2005) DKD-R 6-1 (2014)
 Propiedades Físicas Relevantes : PRESIÓN NINGUNA
 VACÍO NINGUNA
 Medio de Transmisión : PRESIÓN AIRE
 VACÍO AIRE
 Desviación a los procedimientos : PRESIÓN NINGUNA
 VACÍO NINGUNA
 Rangos de mediciones : PRESIÓN (960 a 1100) mbar
 VACÍO (800 a 900) mbar
 Resolución : PRESIÓN Real : 1 mbar Adoptada : 1 mbar 0,1 kPa
 VACÍO Real : 1 mbar Adoptada : 1 mbar 0,1 kPa

ANTECEDENTES DEL O LOS PATRONES UTILIZADOS

Descripción	Fabricante	N° de Parte	N° de Serie	N° de Certificado	Vence	Laboratorio Emisor	Trazabilidad Inmediata
PRESSURE MEASUREMENT MODULE	FLUKE	6270A / PM600-A200K	3519005	1500259083	02-may-20	FLUKE	FLUKE

Los patrones utilizados en la calibración cuentan con trazabilidad a patrones nacionales y/o internacionales los que a su vez están referidos a patrones primarios de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI). El laboratorio de Calibración posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos generales para la competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración". Los resultados de la calibración están relacionados con el ítem calibrado, referidos al momento y condiciones en las cuales fueron realizadas las mediciones.

La Incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura aproximadamente k=2. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

Este Certificado de Calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso del Laboratorio emisor.

El Laboratorio no asume responsabilidad por daños posteriores a la calibración, ocasionados por mal empleo o manipulación del instrumento. Certificados sin la firma digital no son válidos.

DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS LTDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud PRESIÓN

Fecha de Emisión : 09-mar-20 N° de Certificado : 20-MA-CA-01533 Página 2 de 3

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRESIÓN						
PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (\pm) (k=2)	OBSERVACIONES
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	---
0	0	0	0	0	3,3	---
960	965	965	965	5	3,3	---
970	975	976	976	6	3,3	---
980	985	986	986	6	3,3	---
1100	1102	1102	1102	2	3,3	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

PRESIÓN, DATOS CONVERTIDOS A kPa						
PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (\pm) (k=2)	OBSERVACIONES
kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	---
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,33	---
96,0	96,5	96,5	96,5	0,5	0,33	---
97,0	97,5	97,6	97,6	0,6	0,33	---
98,0	98,5	98,6	98,6	0,6	0,33	---
110,0	110,2	110,2	110,2	0,2	0,33	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

DESARROLLO DE TECNOLOGIAS Y SISTEMAS LTDA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud PRESIÓN

Fecha de Emisión : 09-mar-20 N° de Certificado : 20-MA-CA-01533 Página 3 de 3

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

VACÍO

PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (±) (k=2)	OBSERVACIONES
mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	---
0	0	0	0	0	0,58	---
800	806	806	806	6	0,58	---
850	855	856	856	6	0,82	---
900	905	905	905	5	0,58	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---

VACÍO, DATOS CONVERTIDOS A kPa

PATRON	ASCENDENTE	DESCENDENTE	LECTURA PROMEDIO	ERROR	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (±) (k=2)	OBSERVACIONES
kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	---
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,058	---
80,0	80,6	80,6	80,6	0,6	0,058	---
85,0	85,5	85,6	85,6	0,6	0,082	---
90,0	90,5	90,5	90,5	0,5	0,058	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---



MOISÉS ÁLVAREZ MÉNDEZ
TÉCNICO METRÓLOGO

Firmado digitalmente por
Luis Alberto Vásquez Olmos
Fecha: 2020.03.10 15:41:55 -03'00'
RESPONSABLE TÉCNICO
LABORATORIO DE CALIBRACIONES

Fin del certificado de calibración

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Laboratorio de Calibración Acreditado en la Magnitud Masa.
Este documento modifica y sustituye al Certificado de Calibración SMI-114719M
El cambio en el certificado emitido se indica con (*)

Certificado de Calibración : SMI-114719M-1 (*) Fecha de Emisión: 10 de julio de 2020

I. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Cliente : MENDEZ ASOCIADOS LTDA
Solicitante : IVONNE MENDEZ
Dirección : FEDERICO GALLARDO 2514 QUINTA NORMAL - SANTIAGO

II. IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : BALANZA ANALITICA
Marca : BOECO
Modelo : BAS 31 PLUS
Serie : 581273/18
Código interno : NO TIENE

III. TRAZABILIDAD

Patrón utilizado : Juego de Masas 1 mg a 200 g
Numero Identificación : M-16
Marca : Mettler Toledo
Modelo : 11119582
Certificado de calibración N° : SMA 78917
Próxima calibración de patrón : 2 de febrero de 2022
Emitido por : CESMEC S.A
Trazabilidad inmediata : CESMEC S.A.

IV. CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Lugar de calibración : Instalaciones del cliente: FEDERICO GALLARDO 2514 QUINTA NORMAL - SANTIAGO
Tª media en calibración : (17.0 ± 0.8)°C
Humedad en calibración : (57.0 ± 5)%H.R.
Método de calibración : Comparación directa con patrón
Procedimiento de calibración : SMI-PT01-IMAS01 Rev. 11 Basado en: OIML - R76 - 2007
Fecha de calibración : 10 de julio de 2020

La incertidumbre expandida ha sido estimada multiplicando la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k = 2$. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo indicado de valores con una probabilidad del 95%.

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

El Laboratorio de Calibración de SMI posee la competencia técnica y cumple con las exigencias de la Norma NCh-ISO 17025 "Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración"

SMI no asume responsabilidades por daños posteriores a la calibración ocasionados por el mal empleo de instrumentos o por intervención de personas ajenas a nuestro servicio.

Los resultados de la calibración están referidos al momento y condiciones en las cuales fueron efectuadas las mediciones.

Los resultados de la calibración son aplicables solo al ítem calibrado e identificado en el presente certificado.

Este certificado de calibración no puede ser reproducido total o parcialmente, excepto con el permiso de SMI.


Jose Palma Carrasco
Gerente de Calidad SMI SpA

Certificado de Calibración : SMI-114719M-1

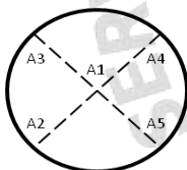
V. CARACTERÍSTICAS DEL ÍTEM CALIBRADO

Descripción del Ítem : BALANZA ANALITICA Clase de la Balanza : I
Rango : 0 a 200 g
Rango Calibrado : 0 a 50 g
Graduación/Resolución : 0.0001 g

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN

1.- Linealidad de la Balanza (carga Creciente)				
Valor nominal	Patrón Corregido SP	Indicación EC	Error Ec - Sp	Incertidumbre Expandida U $k=2$
g	g	g	g	g
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
0,1000	0,1000	0,1000	0,0000	0,0002
0,7000	0,7000	0,7000	0,0000	0,0002
5,0000	5,0001	5,0000	-0,0001	0,0002
40,0000	40,0002	40,0000	-0,0002	0,0002
50,0000	50,0001	50,0000	-0,0001	0,0002

2.- Repetibilidad de la carga						
Nominal	1°	2°	3°	4°	5°	Promedio
g	g	g	g	g	g	g
5,0000	4,9999	4,9999	5,0000	5,0000	5,0000	5,0000



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

4.- Excentricidad de la balanza.					
Valor masa de referencia	A1	A2	A3	A4	A5
g	g	g	g	g	g
50,0000	50,0000	50,0000	50,0000	50,0000	50,0000

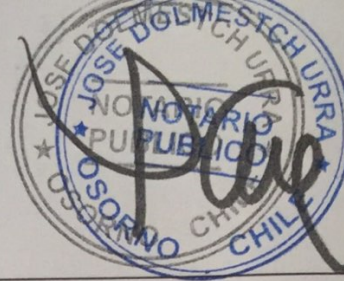
Leyenda SP: Sistema de Medición Patrón de Calibración
EC: Elemento de Medición Calibrado
 $U_{95\%}$: Incertidumbre de calibración con un factor de cobertura $k = 2$

La Balanza calibrada cumple con los requerimientos de la Clase de Exactitud I especificada en la Norma OIML R 76-1 (Organización Internacional de Metrología Legal).

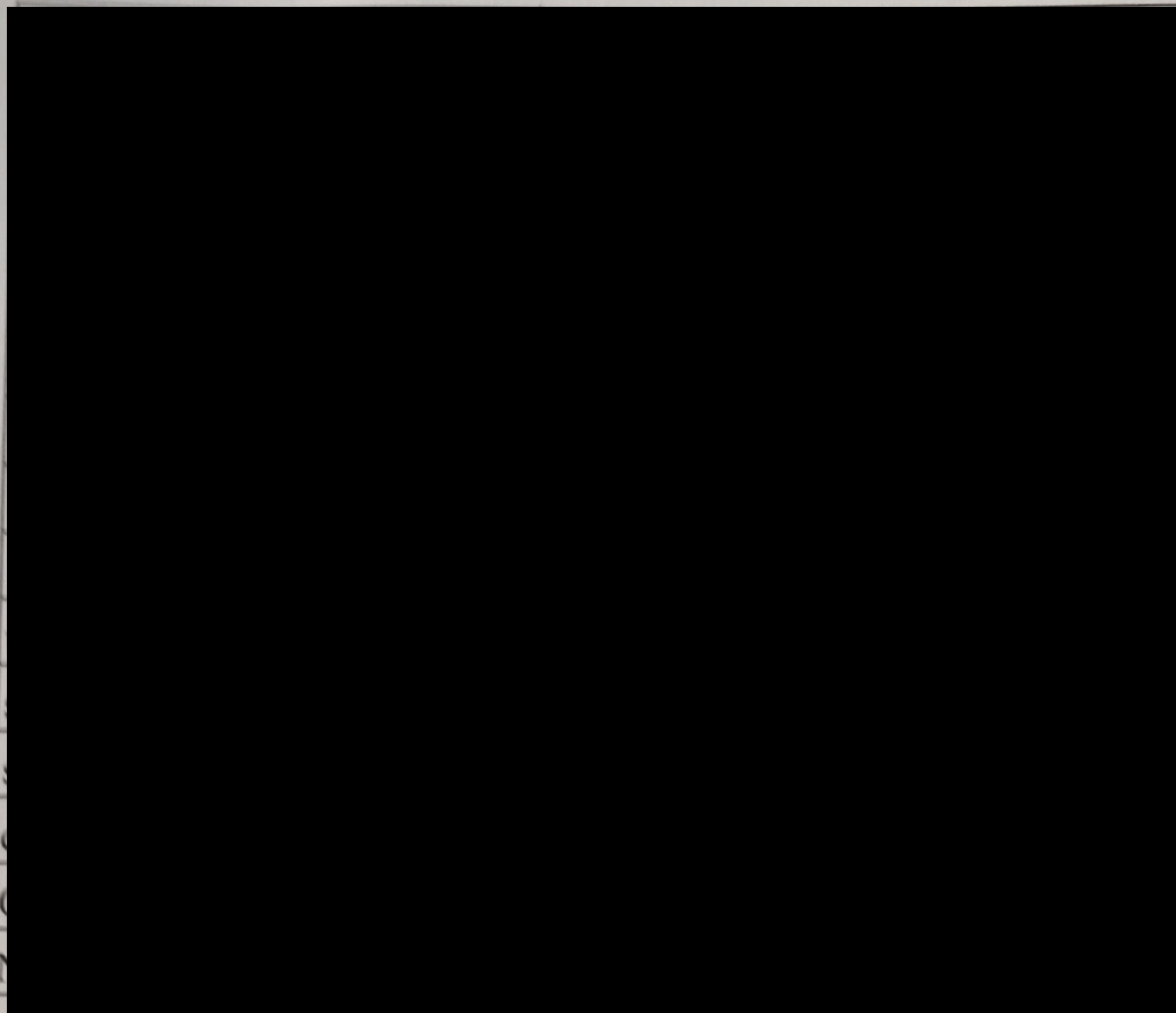
Fin del Certificado.

Comunidad Condominio Alto Las Quemá

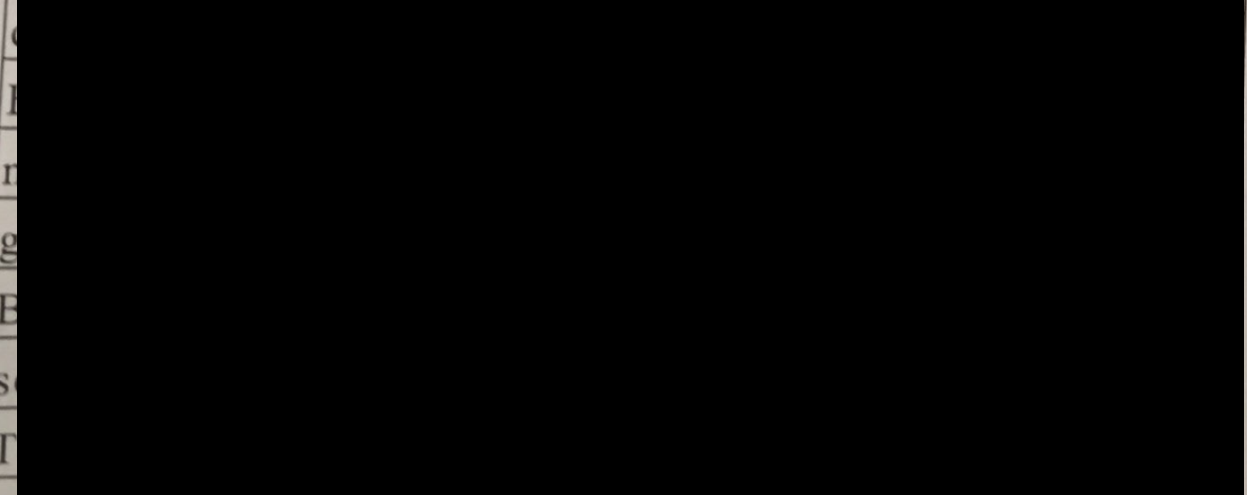
Gastos comunes																			
Concepto/Mes	julio - 2020	agosto - 2020	septiembre - 2020	octubre - 2020	noviembre - 2020	diciembre - 2020	enero - 2021	febrero - 2021	marzo - 2021	abril - 2021	mayo - 2021	junio - 2021	julio - 2021	agosto - 2021	septiembre - 2021	octubre - 2021	noviembre - 2021	diciembre - 2021	Total
Cobrado	\$12.973.087	\$13.953.073	\$13.548.334	\$13.285.111	\$13.153.624	\$14.935.955	\$15.642.700	\$14.218.727	\$15.276.566	\$15.953.092	\$16.524.066	\$17.983.547	\$17.730.654	\$16.249.521	\$18.366.897	\$17.788.335	\$17.645.829	\$0	\$265.229.118
Pagos Adelantados	\$6.616	\$19.119	\$11	\$5.652	\$93.655	\$19.630	\$7	\$0	\$17.911	\$25.247	\$5.644	\$1.715	\$545	\$300	\$25	\$83.256	\$161.865	\$0	\$441.198
Recaudado	\$9.881.102	\$10.379.881	\$10.153.716	\$9.517.559	\$9.139.197	\$9.718.842	\$10.484.648	\$9.200.698	\$10.144.702	\$10.232.478	\$10.906.692	\$11.763.896	\$13.097.595	\$10.405.422	\$12.079.297	\$12.178.237	\$9.061.514	\$0	\$178.345.476
Ajustes	\$6.634	\$165.717	\$0	\$0	\$2.263	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$5.508	\$169.713	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$349.835
Egresos	\$5.641.188	\$6.805.756	\$6.173.135	\$5.964.167	\$5.379.503	\$6.916.430	\$6.465.538	\$5.172.934	\$6.213.573	\$6.308.407	\$6.136.992	\$7.662.991	\$6.831.701	\$6.958.959	\$7.774.244	\$6.760.884	\$6.452.393	\$2.183.967	\$111.802.762
Balance mensual	\$4.246.530	\$3.593.244	\$3.980.592	\$3.559.044	\$3.853.349	\$2.822.042	\$4.019.117	\$4.027.764	\$3.949.040	\$3.949.318	\$4.775.344	\$4.102.620	\$6.266.439	\$3.446.763	\$4.305.078	\$5.500.609	\$2.770.986	-\$2.183.967	



1	PRIMER BIMESTRE
2	REPERTORIO N° 792-2019
3	Y.A.M.
4	O.T. -783
5	
6	<u>ACTA</u>
7	COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS
8	PRIMERA REUNION COMITÉ DE ADMINISTRACIÓN
9	*****
10	En Osorno, República de Chile, a diecinueve de febrero
11	del año dos mil diecinueve, ante mí, JOSE ROBINSON
12	DOLMESTCH URRA , Abogado, Notario Público Titular
13	de Osorno, de este domicilio, calle Manuel Antonio Matta
14	número seiscientos ochenta, comparece: doña <u>CLAUDIO</u>
15	<u>ANDRES OSMAN HALES</u> , chileno, administrador,
16	
17	
18	
19	
20	
21	identidad con la cédula ya indicada y expone:
22	debidamente facultada viene en reducir a escritura
23	pública el <u>COMUNIDAD CONDOMINIO ALTO LAS</u>
24	<u>QUEMAS, PRIMERA REUNION COMITÉ DE</u>
25	<u>ADMINISTRACION</u> , cuyo tenor es; " <u>COMUNIDAD</u>
26	<u>CONDOMINIO ALTO LAS QUEMAS, PRIMERA</u>
27	<u>REUNION COMITÉ DE ADMINISTRACION</u> . En
28	Osorno a dos de Octubre del dos mil dieciocho, en el
29	quincho del Condominio Alto Las Quemias, ubicado en
30	calle Cabo de Hornos dos mil cuarenta y cinco de Osorno,



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16 y don Claudio Osman en representación de la
17 administración. Como primer punto de la tabla, don
18 Claudio Osman señala que de acuerdo a la primera
19 asamblea de copropietario efectuada el día doce de
20 Octubre del dos mil diecisiete, había quedado pendiente
21 designar los cargos del Comité de administración del
22 Condominio Alto Las Quemadas, para lo cual entre los
23 miembros de este comité se procede a nombrar los cargos



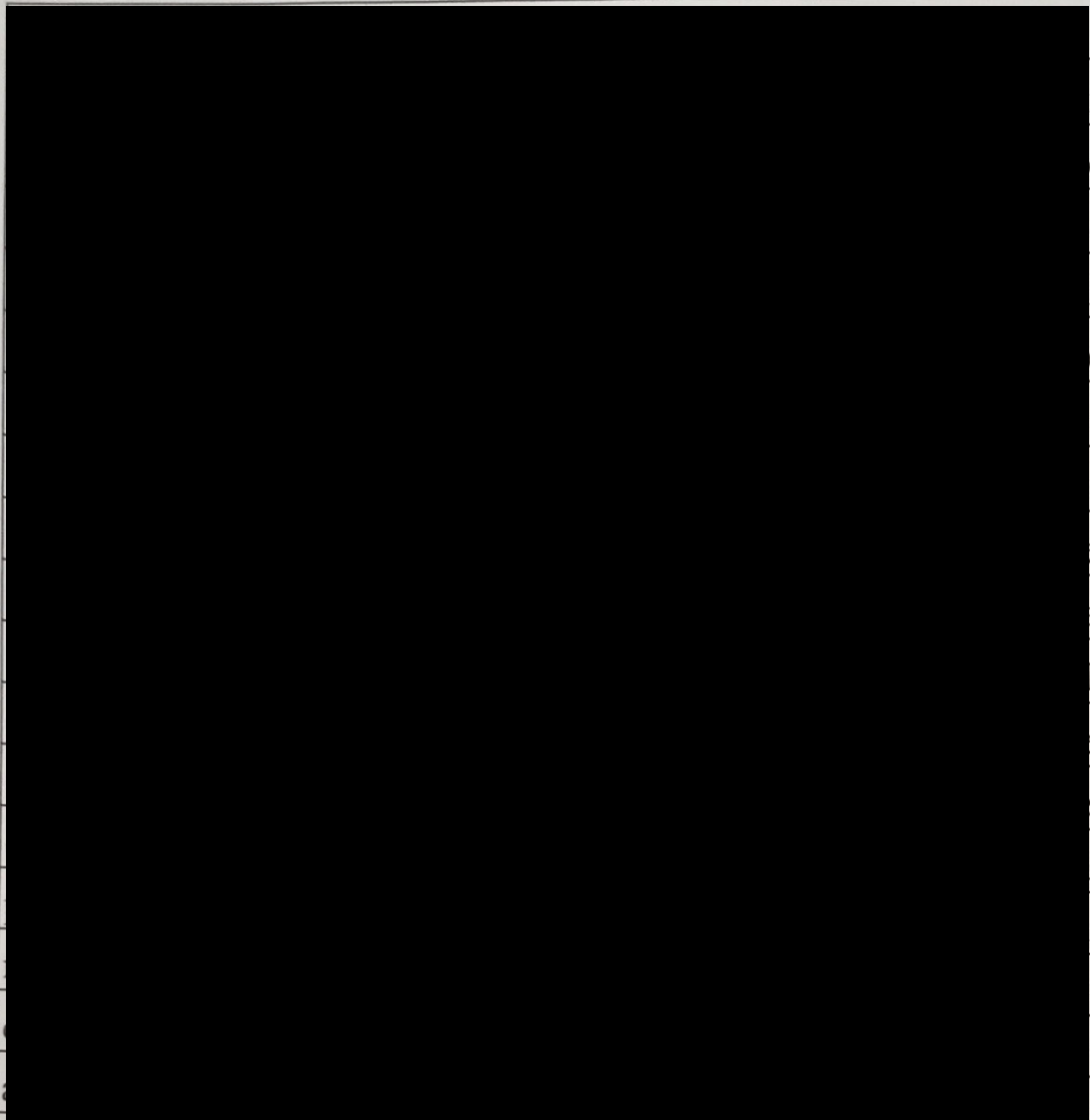
JOSÉ DOLMESTCH URRA
NOTARIO PUBLICO
M. A. MATTA N° 680
FONO: 232386 - FONOFAX: 235074
e-mail: notariadolmestch@telsur.cl
O S O R N O - C H I L E



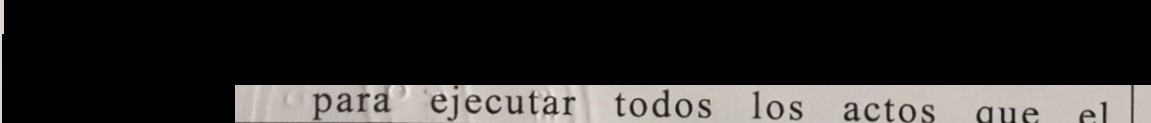
2297

1 tributario catorce millones quinientos cuarenta y siete mil
2 cuatrocientos veintiuno guión tres. El segundo punto de
3 la tabla tiene relación al ingreso de la torre cuatro al
4 sistema de cobro de los gastos comunes , para lo cual se
5 acuerda con la Inmobiliaria San Ramón Ltda que durante
6 los meses de Agosto y Septiembre del dos mil dieciocho,
7 todos los departamentos de la torre cuatro pagaran de
8 acuerdo a al prorratio el ítem de calefacción y los
9 departamentos que se ocupen durante este periodo pagaran
10 la totalidad de los gastos comunes que les correspondan
11 de acuerdo a su prorratio, además durante este periodo no
12 se destinaran recursos de materiales , ni personal de aseo
13 a la torre cuatro los cuales serán de cargo directo de la
14 Inmobiliaria San Ramón Ltda, a partir de los gastos
15 comunes de Octubre dos mil dieciocho la torre cuatro
16 completa ingresara al sistema de gastos comunes. El
17 tercer punto: se trata el tema de calderas y consumo de
18 leña, don Claudio Osman explica que a partir del mes de
19 Marzo del dos mil diecinueve, solo se podrá comprar leña
20 seca certificada de acuerdo al PDO, además hay que
21 cumplir otras obligaciones que imponen el PDO como por
22 ejemplo la obligación de medir las partículas que generan
23 las emanación de humos. Además se informa que hay un
24 desfase en los cobros de consumo de leñas ya que las
25 facturas llegan con desfase para poder hacer los cobros.
26 Se acuerda para el próximo año y no ocurra lo que paso

27
28
29
30



los copropietarios. Sexto Punto: Poderes: La asamblea, le confiere poder al administrador don Claudio Andres Osman Hales, cédula de identidad Número



para ejecutar todos los actos que el Reglamento de Copropiedad le encomienda y además para cobrar judicial y extrajudicial los gastos y toda clase de expensas comunes de cargo de los copropietarios, con todas las facultades del artículo séptimo ambos incisos del Código de Procedimiento Civil que se tienen como parte de esta emanación., además otorga poder para que conjuntamente con cualquiera de los integrantes del comité

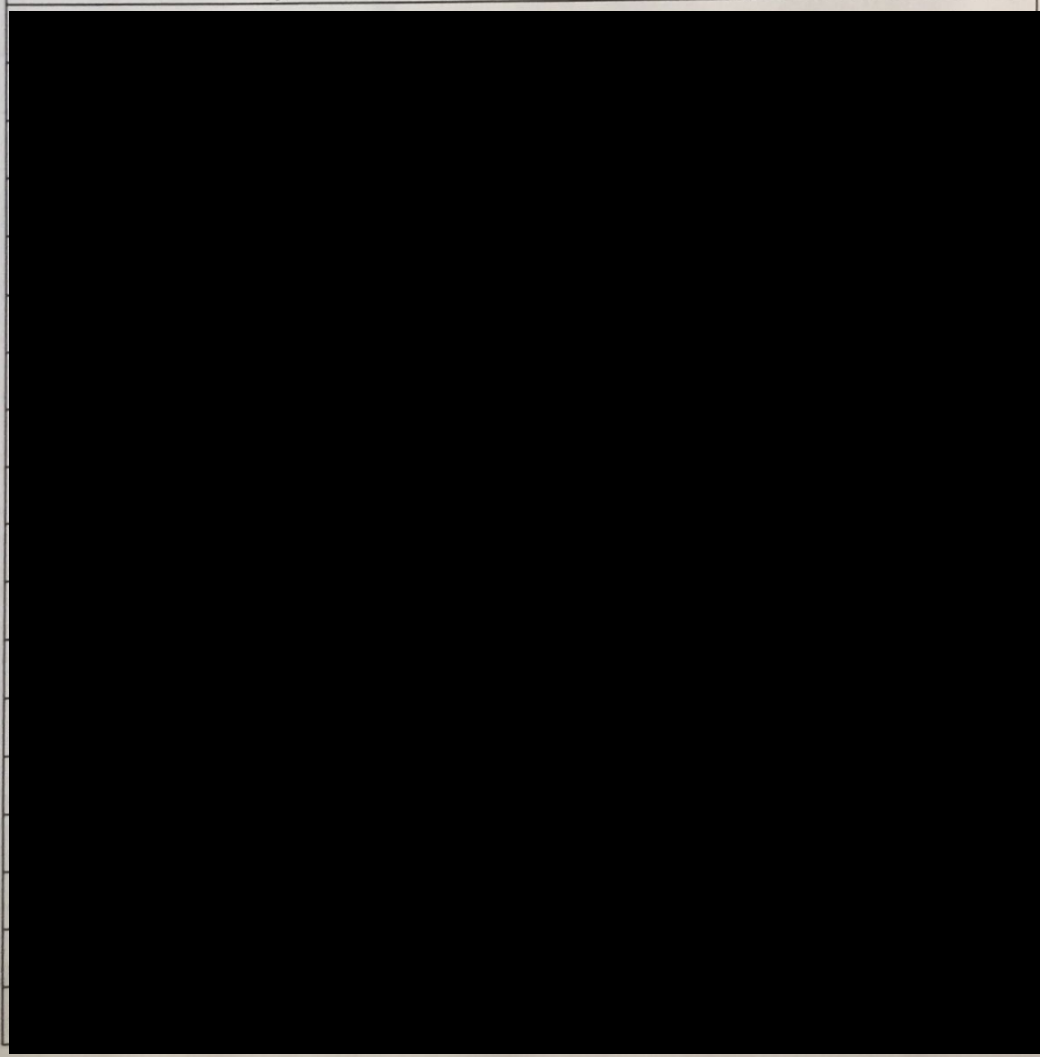
JOSÉ DOLMESTCH URRA
NOTARIO PUBLICO
M. A. MATTA Nº 680
FONO: 232386 - FONOFAX: 235074
e-mail: notariadolmestch@telsur.cl
O S O R N O - C H I L E



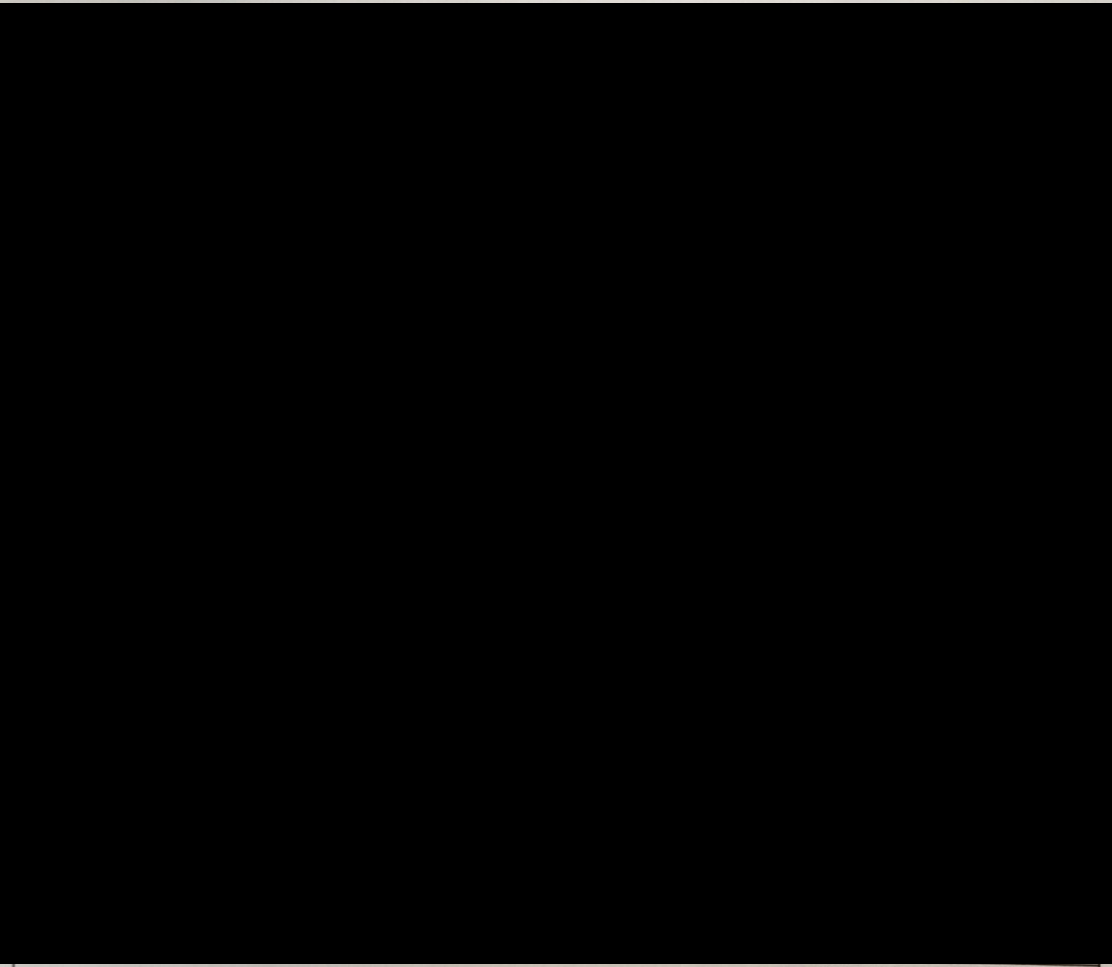
2298

1 de administración en ejercicio puedan abrir y cerrar cuentas
2 corrientes bancarias girar de ellas, abrir, girar y cerrar cuentas de
3 ahorro, cobrar y tomar depósitos plazos o cualquier clase de bancos
4 comerciales o instituciones financieras y en general representar a la
5 comunidad ante las autoridades, administrativas, políticas o
6 judiciales y ante el Servicio de Impuestos internos, Municipales,
7 Asociaciones de Fondos Previsionales, Isapres, etc.; ejecutar en
8 general todos los actos necesarios para el cumplimiento de su
9 cometido. A partir de la reducción de esta acta a escritura pública se
10 revocaran todos los poderes que tenia la administradora anterior don
11 Ramón Nallar Suse, remplazando por los nuevos poderes otorgados
12 al administrador y a los integrantes del Comité de administración.

13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

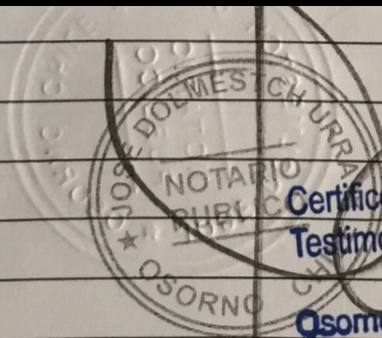
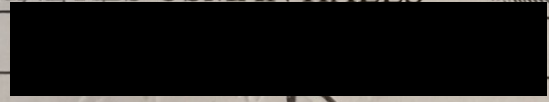


1.



CLAUDIO ANDRES OSMAN HALES

C.I.NAC.N°



Certifico que la presente copia es
Testimonio Fiel de su original

Osorno 27 FEB 2019



BUENTA No 339250
FECHA 18/02/2019



CÉDULA DE IDENTIDAD



REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE REGISTRO CIVIL E IDENTIFICACIÓN

APELLIDOS

OSMAN
HALES

NOMBRES

CLAUDIO ANDRÉS

NACIONALIDAD

CHILENA

SEXO

M

FECHA DE NACIMIENTO

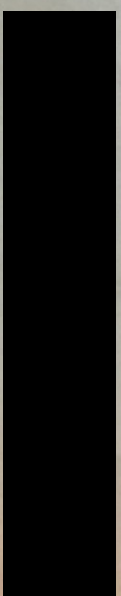
28 OCT 1964

NÚMERO DOCUMENTO

FECHA DE EMISIÓN

[REDACTED]

ENTO



FIRMA DEL TITULAR



