
PROCESO SANCIONATORIO - PATRICIO ALVARADO RAMIREZ 9.890.205-8

Desde Administración Asepall <[REDACTED]>

Fecha Vie 19-12-2025 9:58

Para Oficina De Partes <oficinadepartes@sma.gob.cl>

CC Lilian Solis Solis <[REDACTED]>; Gabriel Bustos Silva <[REDACTED]>; Patricio Alvarado <[REDACTED]>

 9 archivos adjuntos (7 MB)

PDC - PATRICIO ALVARADO RAMIREZ.pdf; F°589 MUESTREO A CALDERA jun.2025.pdf; F°650 Analisis y Control Ambiental dic.2025.pdf; Contrato Marco ETFA.pdf; COMENTARIOS - PATRICIO ALVARADO RAMIREZ.pdf; CARNET PATRICIO ALVARADO RAMIREZ.pdf; Balance 2024 SAN IGNACIO.pdf; F22Compacto_9890205-8_2025 PATRICIO ALVARADO RAMIREZ.pdf; CMD-077-2025 CALDERA JUNIO 2025 (1).pdf;

Buen día estimados.

Junto con saludarles cordialmente, y de acuerdo a los plazos establecidos, Patricio Hipolito Alvarado Ramirez rut.9.890.205-8, adjunto a ustedes la siguiente documento:

- Formulario Programa de Cumplimientos
- Copia Cedula Identidad Patricio Alvarado Ramirez
- Balance general año 2024
- Renta Año 2024
- Informe Mediciones con fecha 12-06-2025 ETFA Analisis y Control Ambiental Spa.
- Facturas por cobro servicio de mediciones (12-06-2025 y 12-12-2025)
- Copia Contrato marco con ETFA
- Comentarios Patricio Alvarado Ramirez.

Agradecería enviar confirmación de recepción de la documentacion.

Sin otro particular quedamos atentos a sus comentarios.

Saludos Cordiales.

Mirta Salazar Benítez
Administración





PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ.
RUT. 9.890.205-8
Camino Duao Km. 1
Fono +569 61223331
Maule – Talca

COMENTARIOS

- A Modo de explicación, he de mencionar que las mediciones de MP no se realizaron en las fechas indicadas, porque el funcionamiento de la caldera está a un 10% de operatividad respecto de otros años. La caldera, la utilizamos en una cámara de secado y certificación de pallet de madera propios. Y la venta de pallet secos y certificados, viene en disminución, producto de los cambios en el mercado.
- Adicionalmente, mencionar lo complejo que nos resulta pagar el elevado costo de los servicios de mediciones por las ETFA, debemos realizar mediciones cada 6 meses a un costo de \$1.011.500 cada una. Siendo ETFA Análisis y Control Ambiental Spa, una de las más económicas.
- Queremos hacer mención, de lo complejo que resulta realizar un Programa de Cumplimientos, para quienes no poseemos de conocimientos técnicos y normativos al respecto. Extrañamente, sucedió que, a los días siguientes de ser notificados de la sanción, se pusieron en contacto con nosotros, varias empresas y especialistas encargados en realizar estos descargos. Implicando un costo adicional a los ya existentes, tener que contratar a una persona o entidad, que nos pueda realizar de buena manera un programa.

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
RUT. [REDACTED]
MADERAS SAN IGNACIO
Patricio Alvarado Ramirez
Rut.: [REDACTED]

FORMATO ALTERNATIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PDC

Se recomienda presentar el programa únicamente a través de este formato y **no duplicar esfuerzos en la presentación adicional en formato de texto plano, a menos que existan aspectos relevantes a considerar de forma complementaria a lo señalado a través del formato**. Cabe señalar que en el caso en se presenten ambos formatos y se encuentren inconsistencias, la Superintendencia dará prioridad a lo que sea presentado en el formato de tabla.

COMPLETAR PARA CADA INFRACCIÓN:

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No haber realizado la medición de sus emisiones de MP, de acuerdo a la periodicidad establecida en el artículo 42 de D.S. N°49/2015, mediante un muestreo isocinético que permita acreditar e cumplimiento de los límites de emisión establecidos e el artículo 38 del D.S. N°49/2015, respecto de la caldera a biomasa de registro SSMAU-387-C, durante los siguientes periodos: I) Entre el 19 de septiembre de 2022 y el 18 de marzo de 2023. II) Entre el 19 de marzo de 2023 a 18 de septiembre de 2023. III) Entre el 19 de septiembre de 2023 y el 18 de marzo de 2024. IV) Entre el 19 de septiembre de 2024 y el 18 marzo de 2025.
NORMATIVA PERTINENTE	PDA D.S. N°49/2025
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	- La falta de toma de muestras en los plazos impide tener la información actualizada y verificable sobre el nivel particulado que emite la caldera. - Al no contar con esta información de muestreos, no se sabe si está en optimo funcionamiento sistema de abatimiento de la caldera. - No se cumple con la normativa
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	- Ejecución inmediata de la medición de MP - Contrato marco con ETFA para realizar las mediciones - Se designan responsables para revisión operativa integral del sistema de control de emisiones de caldera - Se realiza programa para mantenciones preventivas y correctivas (creación de bitácoras, asignación de personal, plazos, etc.)

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Regularizar completamente la verificación de cumplimiento de emisiones de MP mediante la realización y reporte oportuno de la medición isocinética y evitando que se repita la omisión en el futuro

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en un ÚNICO REPORTE FINAL)	COSTOS INCURRIDOS
	- Se realizó toma de muestras isocinéticas el 12-06-2025 con ETFA Análisis y Control ambiental SPA (código ETFA 075-01 resolución exenta N°194 de 29-01-2021 SMA) con informe N° CMD-077-2025 - Se coordinó y realizó con ETFA Análisis y Control Ambiental SPA, toma de muestras isocinéticas el día 12-12-2025, informe a entregar 22-12-2025	Cada 6 meses	- Adjunto informe emitido ETFA fecha 12-06-2025 - Facturas cobro de ambos servicios.	Informe N°CMD-077-2025	\$1.700.000
	Forma de Implementación				

	- Contactar ETFA para coordinar fecha de muestreo.					
2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción	Contrato inicia a partir de 12-12-2025	Contrato firmado por las partes	Reporte Inicial		Impedimentos
	- Formalizar un contrato de continuidad con laboratorio acreditado para asegurar disponibilidad y planificación sistemática, en este caso, ETFA Análisis y Control Ambiental SPA, Rut.77.197.522-4, código 075-01			No aplica		No aplicar
	-			Reportes de avance		
	Forma de Implementación			No aplica		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	- Como hemos realizado otras mediciones con esta ETFA, se solicitó una propuesta, revisamos las cláusulas estándar			Reporte final		No aplica
				Adjunto contrato Firmado		

	requeridas, y se llegó a acuerdo			
--	----------------------------------	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	Acción	10 días hábiles	- Capacitación realizada y lista de asistencia firmada	Reportes de avance	Aprox \$150.000 a \$500.000	Impedimentos
	- Capacitación interna al personal responsable					- Disponibilidad (ausencias) del personal operativo para asistir
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

	- Elaborar presentación grafica explicativa; señalando detalles de la Norma, implicancias, parámetros reguladores, importancia del cumplimiento de la misma. - Realizar charla presencial, para mayor entendimiento. - Registro de asistentes.		- Registro de capacitación. - Material de la presentación		- Avisar con varios días de anticipación la fecha de la capacitación	
2	Acción	- Mensual mente	- Revisión realizada al 100% del sistema de abatimiento - Informe técnico emitido y aprobado	Reportes de avance	0	Impedimentos
	- Revisar y certificar el estado del sistema de abatimiento de MP, con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento.			- Registros de mantención preventiva y correctiva. - Checklist de revisión firmados.		- Falta de personal técnico para revisión - Detección de falla mayor
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	- inspección visual y operacional (estado ciclones, sellos, ventilación) - Revisión de parámetros relevantes (presión, caudal, temperatura) - Ejecutar mantenciones correctivas. - Emisión de informe técnico.					- Reprogramar a la brevedad nueva revisión. - Crear y ejecutar un plan de acción correctiva

para
reparación
de mal
mayor.

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
1	Acción	1	- 5 días hábiles	- Instructivos firmados - Copias de correos electrónico.	Reportes de avance	- \$100.000 a \$200.000 -
	- Capacitar mediante material digital. - Entrega de Instructivos escritos con obligación de firmar					
	Forma de implementación				Reporte final	
	- Elaborar presentación, capsulas de video, y distribuir por correo electrónico. - Entregar instructivos físicos y solicitar firma de recepción.				- Correos recibidos. - Instructivos firmados.	

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)		Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Mediciones isocinéticas de MP realizadas
	2	Contrato firmado con ETFA para realizar en fechas oportunas las mediciones isocinéticas de MP

3.2 REPORTES DE AVANCE

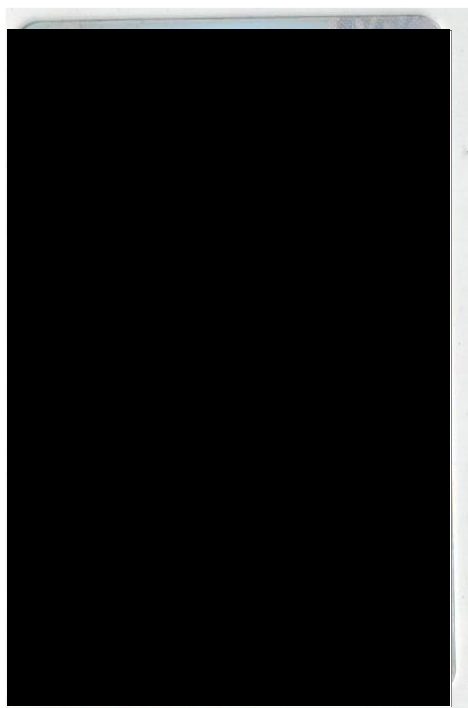
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral		
	Semestral	X	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	

3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	30	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Capacitaciones digitales o por escrito a personal
	2	Revisar y certificar sistema de abatimiento de MP

MADERAS SAN IGNACIO
 Patricio Alvarado Ramirez
 Rut. [REDACTED]
 PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
 Rut. [REDACTED]



03	ROL UNICO	01	Apellido Paterno o razón social	02	Apellido Materno	05	Nombres
			ALVARADO		RAMIREZ		PATRICIO HIPOLITO

06	Calle; N°; Of; Depto.	09	Teléfono	18	Comuna
	PC 16 LT B 0		712227261		MAULE

13	Actividad, profesión o giro del negocio	14	Código actividad económica	903	RUT del Representante
	ASERRADO Y ACEPILLADURA DE MADERA		466301		

55	Correo Electrónico

15	Fecha Vencimiento Declaración	04/2025	18	Base imponible IDPC de empresas acogidas al régimen Pro Pyme, según art. 14 letra D) N° 3 LIR	87.050.946
20	IDPC de empresas acogidas al régimen Pro Pyme, según art. 14 letra D) N° 3 LIR	10.881.368	31	IMPUESTO GLOBAL COMPLEMENTARIO O IUSC, TASA ADICIONAL Y/O DEBITO FISCAL DETERMINADO	19.617.860
36	PPM y remanente del IEAM	10.657.779	53	Región	7
58	Créditos puestos a disposición de los socios por la sociedad respectiva, según instrucciones	19.841.449	101	Saldo de caja (sólo dinero en efectivo y documentos al día, según arqueo)	590.931.761
102	Capital Efectivo	1.055.991.309	104	Retiros o remesas afectos al IGC o IA, según art. 14 letras A) y/o D) N° 3 LIR	112.074.953
122	Total del Activo	1.105.640.647	123	Total del Pasivo	993.971.547
155	Rentas de capitales mobiliarios (art. 20 N° 2 LIR), mayor valor en la enajenación o rescate de cuotas fondos mutuos y fondos de inversión y enajenación de acciones y derechos sociales (art. 17	461.619	157	IGC o IUSC, según tabla (arts. 47, 52 o 52 bis LIR)	36.623.375
158	SUB TOTAL (Si declara IA trasladar a código 133 o 32)	158.442.652	159	Incremento por IDPC, según arts. 54 N° 1 y 62 LIR	16.010.685
161	Rta Art 42 Nro 1	29.895.395	162	Crédito al IGC o IUSC por IUSC, según art. 56 N° 2 LIR	994.830
170	BASE IMPONIBLE ANUAL DE IUSC o IGC (registre solo si diferencia es positiva)	158.442.652	304	IGC O IUSC, DÉBITO FISCAL Y/O TASA ADICIONAL DETERMINADO	19.617.860
305	RESULTADO LIQUIDACIÓN ANUAL IMPUESTO A LA RENTA (si el resultado es negativo o cero, deberá declarar por Internet)	0	315	Fecha Presentación	30/04/2025
610	Crédito al IGC o IUSC por IPDC con derecho a devolución, según art. 56 N° 3 LIR	16.010.685	645	CPT positivo final	0
646	CPT negativo final	0	647	Activo Inmovilizado	294.724.278
650	R.U.T. Contador	89238528	749	Rebajas Por Incremento Impto de Primera Categoría y/o Impuesto Exterior	16.010.685
843	Patrimonio financiero	1.054.001.460	1025	CRÉDITO POR IMPUESTO DE PRIMERA CATEGORÍA/ SIN OBLIGACIÓN DE RESTITUCIÓN/ Con derecho a devolución	16.010.685
1098	Sueldos, pensiones y otras rentas similares de fuente nacional	29.895.395	1192	TEF	0.246907
1197	Saldo de crédito por IDPC no sujetos a restitución generados a contar del 01.01.2020	31.012.182	1382	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / STUT/ Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo positivo)	385.471.811
1391	STUT/Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)Acumulados a contar desde el 01.01.2017/No Sujeto a Restitución/	385.471.811	1400	Ingresos del giro percibidos	138.206.875
1409	Existencias, insumos y servicios del negocio, pagados	41.535.985	1410	Total de ingresos anuales	170.659.248

1411	Remuneraciones pagadas	14.652.830	1422	Partidas del art. 21 inc. 1° no afectados con IU 40% y del inc. 2° LIR pagados	10.499.314
1424	Otros gastos deducibles de los ingresos	517.193	1430	Total de egresos anuales	67.205.322
1431	Partidas del inc. 1° no afectas al IU de tasa 40% y del inc. 2° del art. 21 LIR (históricos), incluidos en el total de egresos	10.499.314	1432	Incentivo al ahorro según art. 14 letra E) LIR	26.902.294
1440	Base Imponible afecta a IDPC o pérdida tributaria del ejercicio	87.050.946	1445	CPT o CPTS positivo inicial	852.133.781
1451	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / RAI / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo positivo)	842.560.533	1459	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / RAI / Reversos y/o disminuciones del ejercicio (propios)	842.560.533
1463	RAI/Aumentos del ejercicio (propios)RAI/Otros aumentos del ejercicio	946.014.459	1475	RAI/Retiros, dividendos o remesas imputados a los RTRE	49.649.338
1479	Remesas, retiros o dividendos repartidos en el ejercicio	49.649.338	1484	RAI/Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)RAI/Remanente ejercicio siguiente (saldo negativo)	896.365.121
1494	Capital aportado, histórico (incluye aumentos y disminuciones efectivas)	9.573.248	1496	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo	27.223.569
1498	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo	16.901.134	1500	Rentas afectas a IGC o IA (RAI) del ejercicio	946.014.459
1502	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados hasta el 31.12.2016 / Con D° Devolución / Remanente ejercicio anterior o saldo inicial (saldo positivo)	95.176.008	1513	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / IDPC e IPE base imponible generada en el ejercicio	10.881.368
1540	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D° Devolución / Asignado a remesas, retiros o dividendos	7.092.755	1545	CPTS positivo final	905.938.369
1564	Acumulados a contar desde el 01.01.2017/No Sujeto a Restitución/Con D° Devolución /Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)	31.012.182	1566	Acumulados a contar desde el 01.01.2017/Sujeto a Restitución/Con D° Devolución /Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)	16.901.134
1569	Acumulados hasta 31.12.2016/Con D° Devolución/Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)Acumulados hasta 31.12.2016/IPE/ Remanente ejercicio anterior (saldo positivo)	95.176.008	1588	Otros ingresos percibidos o devengados	32.452.373
1703	CPTS positivo	905.938.369	1704	Remesas, retiros o dividendos repartidos en el ejercicio, históricos	49.649.338
1705	Base imponible afecta a IDPC del ejercicio	87.050.946	1708	Partidas del inc. 1° no afectas al IU de tasa 40% y del inc. 2° del art. 21 LIR	10.499.314
1710	Incentivo al ahorro según art. 14 letra E) LIR	26.902.294	1720	Subtotal	955.587.707
1729	Base imponible antes de rebaja por incentivo al ahorro (art. 14 letra E) LIR) y/o por pago de IDPC voluntario (art. 14 letra A) N°6 LIR y art. 42° transitorio Ley N° 21.210) o pérdida tributaria	113.953.240	1867	a) Rentas de capitales mobiliarios (art. 20 N° 2 LIR)	250.994
1869	b) Mayor valor obtenido en la enajenación o rescate de cuotas fondos mutuos y fondos de inversión y en la enajenación de acciones y derechos sociales (art. 17 N° 8 LIR)	210.625	1904	a) PPM arts. 84 letras a), c) , e), y h) y 14 D N° 3 letra (k) LIR y PPM royalty minero según art. 7 Ley N° 21.591	10.657.779
8811	Moneda de la Declaración	CLP			

REMANENTE DE CREDITO

SALDO A FAVOR	85		+
Menos: Saldo Puesto a Disposición de los Socios	86		-
MONTO DEVOLUCIÓN SOLICITADA	87		=

IMPUESTO A PAGAR

Impuesto Adeudado	90		+
Reajuste art.72 LIR, código 305 %	39		+
TOTAL A PAGAR (CÓDIGOS 90 Y 39)	91	0	=

RECARGOS POR DECLARACIÓN FUERA DE PLAZO (RECARGOS POR MORA EN EL PAGO)

MAS: Reajustes Declaración Fuera de Plazo	92		+
MAS: Intereses y Multas Declaración Fuera de Plazo	93		+
Monto de Condonación a Aplicar	795		-
TOTAL A PAGAR (códigos 91+92+93)	94		=

Declaro bajo juramento que la información contenida en este documento es la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.

ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA

Giro: ASESORÍAS
TÉCNICAS-ANÁLISIS-ENSAYOS-MEDICIONES
AMBIENTALES-MANTENCIÓN
RL CARVALLO 1260 PB P AGUIRRE CERDA- SAN
BERNARDO

eMail : info@analisisycontrol.cl Telefono :
981215266

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

R.U.T.:77.197.522- 4

FACTURA ELECTRONICA

Nº650

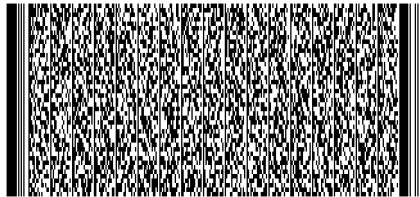
S.I.I. - SAN BERNARDO

Fecha Emision: 16 de Diciembre del 2025

SEÑOR(ES): PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
R.U.T.: XXXXXXXXXX
GIRO: ASERRADO Y ACEPILLADURA DE MADERA
DIRECCION: PC 16 LT B 0 FUNDO SANTA INES
COMUNA MAULE CIUDAD: MAULE
CONTACTO:
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO A CALDERA SSMAU-387C	1 CLP	850.000			850.000

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO	\$	850.000
I.V.A. 19%	\$	161.500
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
TOTAL	\$	1.011.500

ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA

Giro: ASESORÍAS
TÉCNICAS-ANÁLISIS-ENSAYOS-MEDICIONES
AMBIENTALES-MANTENCIÓN
RL CARVALLO 1260 PB P AGUIRRE CERDA- SAN
BERNARDO

eMail : info@analisisycontrol.cl Telefono :
981215266

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

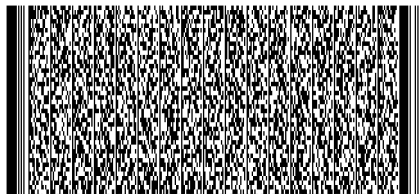
R.U.T.:77.197.522- 4**FACTURA ELECTRONICA****Nº650****S.I.I. - SAN BERNARDO**

Fecha Emision: 16 de Diciembre del 2025

SEÑOR(ES): PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
R.U.T.: XXXXXXXXXX
GIRO: ASERRADO Y ACEPILLADURA DE MADERA
DIRECCION: PC 16 LT B 0 FUNDO SANTA INES
COMUNA MAULE CIUDAD: MAULE
CONTACTO:
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO A CALDERA SSMAU-387C	1 CLP	850.000			850.000

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO	\$	850.000
I.V.A. 19%	\$	161.500
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
TOTAL	\$	1.011.500

Nombre: _____ RUT: _____ Fecha: _____ Recinto: _____ Firma _____

" El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s) "

CEDIBLE

ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA

Giro: ASESORÍAS
TÉCNICAS-ANÁLISIS-ENSAYOS-MEDICIONES
AMBIENTALES-MANTENCIÓN
RL CARVALLO 1260 PB P AGUIRRE CERDA- SAN
BERNARDO

eMail : info@analisisycontrol.cl Telefono :
981215266

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

R.U.T.:77.197.522- 4

FACTURA ELECTRONICA

Nº589

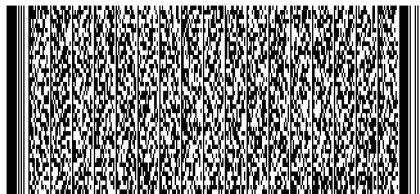
S.I.I. - SAN BERNARDO

Fecha Emision: 05 de Junio del 2025

SEÑOR(ES): PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
R.U.T.: XXXXXXXXXX
GIRO: ASERRADO Y ACEPILLADURA DE MADERA
DIRECCION: PC 16 LT B 0 FUNDO SANTA INES
COMUNA MAULE CIUDAD: MAULE
CONTACTO:
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO A CALDERA SSMAU-387C	1 CLP	850.000			850.000

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO	\$	850.000
I.V.A. 19%	\$	161.500
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
TOTAL	\$	1.011.500

ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA

Giro: ASESORÍAS
TÉCNICAS-ANÁLISIS-ENSAYOS-MEDICIONES
AMBIENTALES-MANTENCIÓN
RL CARVALLO 1260 PB P AGUIRRE CERDA- SAN
BERNARDO

eMail : info@analisisycontrol.cl Telefono :
981215266

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

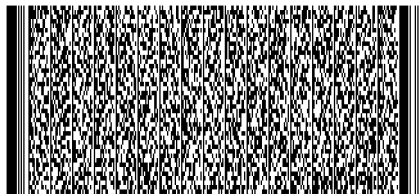
R.U.T.:77.197.522- 4**FACTURA ELECTRONICA****Nº589****S.I.I. - SAN BERNARDO**

Fecha Emision: 05 de Junio del 2025

SEÑOR(ES): PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
R.U.T.: XXXXXXXXXX
GIRO: ASERRADO Y ACEPILLADURA DE MADERA
DIRECCION: PC 16 LT B 0 FUNDO SANTA INES
COMUNA MAULE CIUDAD: MAULE
CONTACTO:
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	MUESTREO MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO A CALDERA SSMAU-387C	1 CLP	850.000			850.000

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO	\$	850.000
I.V.A. 19%	\$	161.500
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
TOTAL	\$	1.011.500

Nombre: _____ RUT: _____ Fecha: _____ Recinto: _____ Firma _____

" El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s) "

CEDIBLE

CONTRATO MARCO DE SERVICIO DE MEDICIÓN ISOCINÉTICA DE EMISIONES DE MP

Partes

Contratante: Patricio Hipolito Alvarado Ramirez

RUT: [REDACTED]

Domicilio: [REDACTED]

Representante Legal: Paricio Hipolito Alvarado Ramirez

Correo de contacto: [REDACTED]

Teléfono: [REDACTED]

Prestador (ETFA / Laboratorio acreditado): Análisis y Control Ambiental SPA

RUT: 77.197.522-4

Domicilio: Ramon Liborio Carvallo N°740, San Bernardo, Santiago, Region Metropolitana

Representante Legal: Paola Martinez Briceño

Correo de contacto: info@analisisycontrol.cl

Teléfono: +56 2 28933282

Cláusulas principales

1. Objeto del contrato

El presente contrato tiene por objeto que el Prestador realice mediciones isocinéticas de emisiones de Material Particulado (MP) conforme al D.S. N°49/2015 para la fuente: Caldera a Biomasa SSMAU-387-C

2. Servicios a prestar

1) Medición isocinética de MP conforme a normativa vigente (D.S. N°49/2015 y normas técnicas aplicables).

2) Elaboración y entrega de informe técnico con resultados, metodología y certificados de calibración.

3) Plazo de entrega del informe: 10 días hábiles desde la toma de muestra.

3. Plazos y frecuencia

Programa anual de monitoreo: Cada 6 meses

4. Obligaciones del Prestador

- Realizar mediciones con personal acreditado y equipos calibrados.

- Entregar informe técnico con certificados de acreditación y calibración. -

5. Obligaciones del Contratante

- Asegurar acceso a puntos de medición y condiciones operativas representativas.
- Facilitar permisos, energía y seguridad para la toma de muestras.
- Pagar conforme a lo establecido en la cláusula de remuneración.

6. Remuneración y forma de pago

Tarifa por medición: En acuerdo ambas partes

Forma de pago: Transferencia

Plazo de pago: 30 días

7. Confidencialidad

Ambas partes acuerdan mantener la confidencialidad de la información técnica y de resultados, salvo exigencia legal o requerimiento de autoridades.

8. Responsabilidades

El Prestador es responsable de la exactitud de los resultados y la entrega oportuna del informe. El Contratante es responsable de permitir condiciones para la toma de muestras representativas.

9. Terminación anticipada

Cualquiera de las partes podrá terminar el contrato por incumplimiento sustancial, previa notificación escrita con 30 días de antelación.

10. Modificaciones

Cualquier modificación será formalizada mediante anexo escrito firmado por ambas partes.

11. Legislación aplicable y jurisdicción

Este contrato se registrará por las leyes de la República de Chile. Jurisdicción: Talca, Séptima Region.

Anexos y requisitos técnicos

Anexo A: Protocolo de muestreo isocinético

Anexo B: Certificados de acreditación del laboratorio

Firmas

Por el Contratante:

Nombre: PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ

Cargo: GERENTE

Firma: _____ Fecha: 12-12-2025

MADERAS SAN IGNACIO
Patricio Alvarado Ramirez
Rut.: [REDACTED]

Por el Prestador:

Nombre: Pablo Torres Correa

Cargo: Inspector Ambiental a Cargo

Firma: _____ Fecha: 12-12-2025

ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental "ETFA"
"Muestreos, mediciones y análisis de emisiones de
fuentes estacionarias"

2025



SSMAU-387C

INFORME DE RESULTADOS Muestreo Isocinético de Material Particulado

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ

CALDERA DE AGUA CALIENTE

Combustible: Biomasa

Informe N° CMD-077-2025

Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)



Santiago, jueves 12 de junio de 2025

Informe de Resultados
CMD-077-2025

MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO
OFICIAL

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ

CALDERA DE AGUA CALIENTE SSMAU-387C

Preparado para:

Responsable Elaboración	Inspector Ambiental	Representante Legal
Nombre: Pablo Arturo Torres Correa	Nombre: Pablo Arturo Torres Correa	Nombre: Paola Martinez Briceño
Cargo: Gerente General. RUN: 12.251.375-0	Cargo: Gerente General RUN: 12.251.375-0	Cargo: Representante Legal RUN: 11.435.416-3
Fecha: 12-06-2025	Fecha: 12-06-2025	Fecha: 12-06-2025
Firma: 	Firma: 	Firma: 

Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)

Ramón Liborio Carvallo # 740, San Bernardo, Santiago Región Metropolitana. Fono (56-2) 2893 3282
www.analisisycontrol.cl

Santiago, jueves 12 de junio de 2025



FORMULARIO N° 4
RESUMEN DE MUESTREO DE EMISIONES

RUT

9.890.205-8

Fuente Fija: CALDERA DE AGUA CALIENTE SSMAU-387C / N° Registro:

5.1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZÓN SOCIAL O APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ		
NOMBRE DE FANTASIA		
PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ		

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Nº ESTABLECIMIENTO	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO		COMUNA	CALLE	NUMERO
5493801	ASERRADERO Y CEPILLADO DE MADERA		MAULE	CAMINO A DUAO	KM 1
Nº INTERNO	TIPO DE FUENTE	REGISTRO DE CALDERA	MARCA	MODELO	Nº REGISTRO FUENTE
1	PUNTUAL	SSMAU-387C	BANO LIMITADA	GT 2500	

5.3 INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)	RUT
Análisis y Control Ambiental SpA.		77.197.522-4
IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE LABORATORIO DE ENSAYO		
NOMBRE		RUT
Pablo Torres Correa		12.251.375-0
FECHA DE MUESTREO/MEDICIÓN	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL	
03-jun-25 03-jun-25 03-jun-25	CMD-077-2025	

5.4 INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO)					
MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO, MÉTODO CH-5					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO	5.60m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA				
	5.40m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO				
NÚMERO DE CORRIDAS	2		3 X		
Combustible: Biomasa	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTÁNDAR
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESTIMADO (kg/h)	250	250	250	****	****
- DURACIÓN (min)	60	60	60	****	****
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	10:35	12:01	13:21	****	****
- CONCENTRACIÓN MEDIDA (mg/m³N)	26.30	16.47	14.35	19.04	6.38
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m³N)	55.41	43.49	44.40	47.76	6.63
- EMISION (kg/h)	0.11	0.09	0.09	0.10	0.01
- CAUDAL CORREGIDO BASE SECA (m³N/h)	2,036	2,048	2,053	2,046	****
- EXCESO DE AIRE (%)	338.94	439.94	539.72	439.53	100.39
- O2 (%)	16.2	17.2	17.7	17.0	*****
- CO2 (%)	4.4	3.2	2.9	3.5	*****
- CO (ppm)	471.0	590.7	544.0	535.2	*****
- ISOCINETISMO (%)	94.9	94.4	93.0	94.1	*****
- HUMEDAD DE GASES (%)	2.7	2.3	2.1	2.4	*****
- VELOCIDAD (m/s)	4.83	4.84	4.85	4.84	*****
- TEMPERATURA DE GASES °C	68	69	69	68	*****
- PESO MOLECULAR BASE SECA	29.35	29.20	29.2	29.24	*****
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	29.04	28.94	28.9	28.97	*****
- RELACION AIRE (REAL /TEORICO)	4.38	5.45	6.36	****	*****
- EFICIENCIA COMBUSTION (%)				****	*****

FECHA

DIA	MES	AÑO
12	6	2025

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

Pablo Torres Correa

NOMBRE Y FIRMA DEL
LABORATORIO DE ENSAYO

Informe N° CMD-077-2025

INFORME DE RESULTADOS

Realizado en : **PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ**

Nombre de Fantasía : PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ

Fuente Muestreada : CALDERA DE AGUA CALIENTE

Contaminante Muestreado : **MATERIAL PARTICULADO TOTAL**

Datos de la ETFA/IA	Realizado por	: Análisis y Control Ambiental SpA.
	Inspector Ambiental a cargo	: Pablo Arturo Torres Correa

Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)

Ramón Liborio Carvallo # 740, San Bernardo

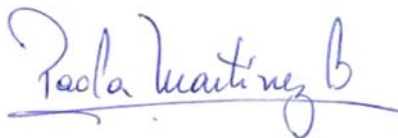
Santiago - Región Metropolitana

Fonos: (56-2) 2893 3282

www.analisisycontrol.cl

RUN : 12.251.375-0

Revisado por	:	Rodrigo Angelo Lillo Gárate
Fecha de Emisión del Informe	:	jueves, 12 de junio de 2025
Fecha de Muestreo	:	martes, 3 de junio de 2025
Supervisor de Muestreo	:	Pablo Arturo Torres Correa
	RUN	: 12.251.375-0
Operador de Unidad de Control	:	Pablo Torres Correa
	RUN	: 12.251.375-0
Operador Tren de Muestreo	:	Angelo Lagos Ruiz
	RUN	: 12.478.756-4
Análisis de Laboratorio	:	Angelo Lagos Ruiz
	RUN	: 12.478.756-4
Digitador	:	Pablo Arturo Torres Correa
Responsable del Servicio	:	Paola Martinez Briceño
Código Interno del Equipo	:	ISP-MS-44-01
Fecha de Última Calibración	:	miércoles, 30 de octubre de 2024
N° de Corridas	:	3
Método Utilizado	:	CH1, CH2, CH3, CH4, CH-5
Tipo de Fuente	:	PUNTUAL
Informe N°	:	CMD-077-2025



Paola Martinez Briceño
Representante Legal
RUN: 11.435.416-3
Análisis y Control Ambiental SpA.
info@analisisycontrol.cl



Pablo Arturo Torres Correa
Gerente General
RUN:12.251.375-0
Análisis y Control Ambiental SpA.
ptorres@analisisycontrol.cl

INDICE

	N° de Página
DATOS DE LA FUENTE MUESTREADA	3
RESULTADOS	4
UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO	5
HOJA DE RESUMEN DE DATOS	6
COMENTARIOS	7
RUTA DE CÁLCULO PLENA CARGA	8
ESQUEMA/FOTOGRAFÍA DE LA FUENTE	9
ANEXOS	
a) Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental	
b) Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental	
c) Registro de Datos Preliminares y Verificación de Yc	
d) Registro de Datos de Muestreo Isocinético	
e) Formulario N° 4	
f) Resultados de Laboratorio de Ensayo	
g) Registro Cadena de Custodia	
h) Registros de Condiciones de Operación	
i) Identificación del Sistema de Control de Emisiones (Si aplica)	
j) Informe Técnico de Caldera (Si aplica)	
k) Aviso de Muestreo/Medición a SMA	
l) Certificados de Calibración de Equipos	

DATOS DE LA FUENTE MUESTREADA

Propietario o razón social de la empresa	:	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
RUT	:	9.890.205-8
Representante legal	:	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
Contacto en la empresa	:	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
Correo electrónico	:	Aadministración@asepal.cl
Giro del establecimiento	:	ASERRADERO Y CEPILLADO DE MADERA
Dirección	:	CAMINO A DUAO
Número	:	KM 1
Comuna	:	MAULE
Teléfono	:	9 61223331
Resolución sanitaria	:	*****
Patente Municipal / Fecha	:	*****
N° de establecimiento	:	5493801
Tipo de fuente muestreada	:	CALDERA DE AGUA CALIENTE
Marca	:	BANO LIMITADA
Modelo	:	GT 2500
N° de Registro	:	SSMAU-387C
N° de fábrica	:	GT-25001/12
N° interno	:	1
Año de fabricación	:	2012
Fecha de instalación de la fuente	:	2012
Tipo de combustible	:	Biomasa
Capacidad de carga máxima (Kg/h)	:	260
Promedio de carga (Kg/h)	:	208
Horas/día de funcionamiento	:	24
Días/año de funcionamiento	:	365
Sistema de control de emisiones	:	MULTI-CICLON
Sistema de evacuación de Gases	:	Forzado
Fecha última revisión de caldera	:	10-06-2022
Producción de vapor (kg/h) ¹⁾	:	*****
Presión máxima de trabajo crpc (bar)	:	4.6
Tipo de quemador	:	ATMOSFERICO
Marca de quemador	:	BANO LIMITADA
Tamaño boquillas / numero boquilla	:	*****
Consumo comb. máximo (kg/h) ¹⁾	:	250
Consumo comb. máximo en quemador (kg/h)	:	250
Capacidad termica de fuente (kwt)	:	1017

Instrumento de Gestión Ambiental Aplicable: : **Plan de Descontaminación PPDA/PDA**

¹⁾ Indicado en el Informe Técnico o CRPC

RESULTADOS

PARÁMETROS	C ₁	C ₂	C ₃	C _{prom}	σ
Fecha	03-06-25	03-06-25	03-06-25	****	****
Hora	10:35 11:36	12:01 12:58	13:21 14:18	**** ****	**** ****
Material Particulado, (mg/m ³ N) ^{*)}	26.30	16.47	14.35	19.04	6.38
Mat. Particulado corregido, (mg/m ³ N) ^{*)}	55.41	43.49	44.40	47.76	6.63
Emisión horaria, (kg/h)	0.11	0.09	0.09	0.10	0.013
Caudal de gases estandarizado, (m ³ N/h) ^{*)}	2,036	2,048	2,053	2,046	8.5
Exceso de aire, (%)	338.94	439.94	539.72	439.53	100.4
O ₂ (%)	16.2	17.2	17.7	17.0	****
CO ₂ (%)	4.4	3.2	2.9	3.5	****
CO (ppm)	471	591	544.0	535	****
Isocinetismo (%)	94.9	94.4	93.0	94.1	****
Humedad de los gases (%)	2.7	2.3	2.1	2.4	****
Velocidad de los gases (m/s)	4.8	4.8	4.8	4.8	****
Temperatura de los gases (°C)	68	69	69	68	****
Presión de trabajo (psi)	****	****	****	****	****
Consumo de combustible (kg/h)	****	****	****	****	****
Generación de Vapor (kg/h) ^{**)}	****	****	****	****	****

*) Estandarización de resultados a: 298,15 K; 760 mm Hg y sin humedad.

**) Cálculos de rendimiento térmico basados en 'The American Society of Mechanical Engineers' Power Test Code for Steam Generating Units (PTC 4.1-1964, re-affirmed 1973, also ANSI PTC 4.1-1974, reaffirmed 1985).

NOMENCLATURA:

C_i : Corrida N° i.
C_{prom} : Promedio de Corridas.
σ : Desviación estándar de corridas.

DISPERSIÓN DE RESULTADOS DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO:

Desviación estándar = 6.63 mg/m³N. Máximo permitido: 7 mg/m³N.

CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 38 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región del Maule, del 28 de marzo de 2016, del Ministerio del Ambiente, las fuentes estacionarias del tipo "calderas", no podrán emitir material particulado en concentraciones superiores a 50 mg/m³N.

UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO

ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO:

Distancia "A"	:	5.60	m
Distancia "B"	:	5.40	m
Diámetro	:	0.42	m
Largo de coplas	:	15.0	cm
Área del ducto	:	0.13854	m ²
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	ATMÓSFERA	
Singularidad corriente abajo	:	ENTRADA LATERAL DE FLUJO	
Sección	:	CIRCULAR	
Matriz de los puntos de muestreo	:	2 x 4	

UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

PUNTO N°	Distancia Interna (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2.8	17.8
2	10.5	25.5
3	31.5	46.5
4	39.2	54.2
5	****	****
6	****	****
7	****	****
8	****	****
9	****	****
10	****	****
11	****	****
12	****	****

HOJA DE RESUMEN DE DATOS

Nº DE CORRIDA	C ₁	C ₂	C ₃
Oxígeno. O ₂ (% en volumen)	16.2	17.2	17.7
Dióxido de Carbono. CO ₂ (% en volumen)	4.4	3.2	2.90
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0.0	0.1	0.1
Dióxido de Azufre. SO ₂ (% en volumen)	0.0	0.0	0.0
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	758.4	758.4	758.4
Temperatura en el DGM. Tm (K)	289.7	290.5	290.7
Coeficiente del Pitot (adimensional)	0.84	0.84	0.84
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0.0	0.0	0.0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	2.00	2.00	2.00
Temperatura gases de chimenea. Ts (K)	341.4	341.7	341.8
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	29.04	28.94	28.943
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	755.6	755.6	755.6
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP (mm H ₂ O)	1.75	1.75	1.75
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0.3996	0.3996	0.3996
ΔH@ del equipo. ΔH@ (mm H ₂ O)	44.184	44.184	44.184
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	29.352	29.198	29.172
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH (mm H ₂ O)	39.03	39.03	39.03
Caudal en el DGM. Qm (m ³ /min)	0.01832	0.01837	0.01815
Tiempo total de muestreo. t (min)	60	60	60
Coeficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	1.003	1.003	1.003
Volumen registrado en el DGM. Vm (m ³)	1.096	1.099	1.086
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	755.5	755.5	755.5
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std) (m ³ N)	1.129	1.129	1.115
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	314.0	310.0	308.0
Volumen de agua condensada. Vi (g)	300.0	300.0	300.0
Volumen de agua condensada corr. a cond.estándar. Vwc(std) (m ³ N)	0.019	0.014	0.011
Peso final sílica gel. Wf (g)	209.4	209.8	209.2
Peso inicial sílica gel. Wi (g)	200.0	200.0	200.0
Volumen de vapor de agua en sílica gel en cond. estándar. Vwsg(std) (m ³ N)	0.0128	0.0133	0.0125
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	2.7	2.3	2.1
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	4.83	4.84	4.85
Area transversal de la chimenea. As (m ²)	0.1385	0.1385	0.1385
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m ³ N/h)	2,036	2,048	2,053
Nº de Filtros	1510	1511	1515
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	10.20	9.20	5.40
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	19.50	9.40	10.60
Peso total de material particulado. mn (mg)	29.70	18.60	16.00
Concentración de material particulado. Cs (mg/m ³ N)	26.30	16.47	14.35
Concentración de material particulado por exceso de aire. Ccorr (mg/m ³ N)	55.41	43.49	44.40
Emisión. E (kg/h)	0.1128	0.0891	0.0911
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g) *)	23.4	19.8	17.2
Area de boquilla. An (m ²)	0.000081	0.000081	0.000081
Isocinetismo. I (%)	94.9	94.4	93.0

*) Calculado con una Densidad del Agua, ρ = 0,99705 kg/L, a 298,15 K.

COMENTARIOS

ANTECEDENTES

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ es una compañía dedicada al ASERRADERO Y CEPILLADO DE MADERA.

La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en CAMINO A DUAO N° KM 1, comuna de MAULE.

El muestreo isocinético es supervisado por el Inspector Ambiental Sr. Pablo Arturo Torres Correa, y se desarrolla sin inconvenientes.

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

La fuente muestreada corresponde a una CALDERA DE AGUA CALIENTE, marca BANO LIMITADA, con número de registro DS 138 en ventanilla única RETC, y una capacidad de carga máxima de 260 Kg/h de combustible

La caldera de agua caliente utiliza biomasa como combustible, declarando en su informe técnico individual un consumo de combustible de 250 Kg/hr. El agua caliente generada es utilizada en las cámaras de secado. Se corrige concentración por oxígeno al 11%

CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de Material Particulado se efectúa a plena carga, alcanzando una producción promedio de 250 Kg/h de combustible, equivalente a un 100% de carga.

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

Parámetro	C1	C2	C3	Prom
Carga en muestreo (Kg/h)	250	250	250	250
Capacidad de carga máxima (Kg/h)	250	250	250	250
Porcentaje de carga (%)	100	100	100	100

CONCLUSIÓN

Se obtiene una concentración corregida de material particulado promedio de 47.76 mg/m³N, equivalente a una emisión anual de 0.856 ton/año.

RUTA DE CÁLCULO PLENA CARGA

PARA EFECTOS DE PLENA CARGA SE VERIFICO LA CANTIDAD DE LA BIOMASA UTILIZADA EN EL MUESTREO, ESTA VERFIFICACION SE REALIZO PESANDO UNA CANTIDAD DETERMINADA DE BIOMASA UTILIZADA Y LUEGO ESE VALOR SE TRASLAPO A LAS CANTIDADES CARGADAS DURANTE LAS CORRIDAS DE MUESTREO, CUANTIFICADNO 250 KG DE BIOMASA CARGADAS EN UNA TANDA DE 250 KG DURANTE LAS CORRIDAS DE MUESTREO.

IMAGEN DE LA FUENTE



FROP-07-01
VERSIÓN 4

ANEXOS

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

Yo, Paola Martínez Briceño, RUN N° 11.435.416-3, domiciliado en Ramón Liborio Carvallo # 740, San Bernardo, Santiago - Región Metropolitana, en mi calidad de Representante Legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Análisis y Control Ambiental SpA., sucursal Análisis y Control Ambiental SpA., Código ETFA: 075-01 (R.E. N° 194 del 29/01/2021 SMA), declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ, RUT 9.890.205-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ RUN 9.890.205-8, representante legal de PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
- No ha controlado, directa ni indirectamente a PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ RUN 9.890.205-8, representante legal ni con PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ.

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

Toda la información contenida en el informe de resultados CMD-077-2025 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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



Firma del Representante Legal

12 de junio de 2025

Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL EN CAMPO

Yo, Pablo Arturo Torres Correa, RUN N° 12.251.375-0, domiciliado en Ramón Liborio Carvallo # 740, San Bernardo, Santiago - Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 12.251.375-0 código ETFA 075-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ, RUT 9.890.205-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ, RUN 9.890.205-8, representante legal de PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ, RUT 9.890.205-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
- No he controlado, directa ni indirectamente a PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ

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

Toda la información contenida en el informe de resultados CMD-077-2025 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

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

Firma del Inspector Ambiental

12 de junio de 2025

Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)

	FORMULARIO DE REGISTRO "CALCULOS PRELIMINARES"		
	Código: FROP-04-09	Revisión: 02 02-05-2021	Página: 1

EMPRESA:	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ	FUENTE:	CALDERA DE AGUA CALIENTE
FECHA:	03-06-25	INFORME:	CMD-077-2025
PRESIÓN BAROMÉTRICA:	mBar	1007	HORA: 11:00 - 11:13

USO DE MICROMANÓMETRO: ☐ Si ☒ No
 USO DE TUBO PITOT ESTANDAR: ☐ Si ☒ No

DATOS DEL DUCTO	Características	Dimensiones:			
Perturbaciones	Sección: CIRCULAR	A = 5.6	LC = 15.0	cm	Deq = **** m
Aguas Arriba (A): ATMÓSFERA	Posición (V,H, I): Vertical	B = 5.4	m	L = ****	m
Aguas Abajo (B): ENTRADA LATERAL DE FLUJO	Nº de Puertos: 2	D = 0.42	m	w = ****	m
					Puntos/corrida: 8
					Distancia B2 (CH-1A): **** m

Punto Nº	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °a				ΔP, mm H ₂ O				Pg, mm H ₂ O				Ts, °C				
			T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	
1	2.8	17.8	4	6			1.5	1.5			1.5	1.5			59	66			
2	10.5	25.5	4	4			2.0	1.5			1.5	1.5			60	65			
3	31.5	46.5	4	4			2.0	2.0			1.5	1.5			62	66			
4	39.2	54.2	4	4			2.0	1.5			1.5	1.5			62	67			
5	****	****																	
6	****	****																	
7	****	****																	
8	****	****																	
9	****	****																	
10	****	****																	
11	****	****																	
12	****	****																	
13																			
PROMEDIOS			4.3				1.8				1.5				63				



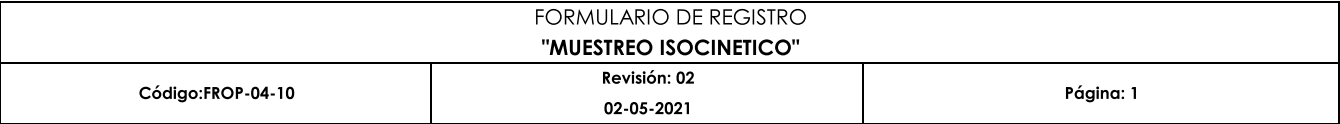
Firma del Inspector

VERIFICACIÓN DE Yc				ESTIMACIONES		VERIFICACIÓN DE CARGA (Combustión)				Calcular Carga		MUESTREO		Calcular tiempo	
Hora: 11:00				Tm: 20.0 °C		CRPC: CC: --- kg/h Vapor: --- kg/h						DnC: 0.41269 plg			
Tiempo min				H ₂ O: 2.0 %		Cálculo: CC = --- kg/h Vapor = --- kg/h						Dne: 0.3996 plg			
Tm _i Tm _o Lectura				Método:								Qm _{ap} : 0.01969 m ³ /min			
0 17 15 64.9200												Tiempo: 60 min total			
2 17 15												Tiempo: 7.5 min/pto			
4 17 15												Vm _{ap} : 1.181 m ³			
6 17 15												K = 22.30			
8 17 15												ΔH aprox: 39.0 mmH ₂ O			
10 17 15 65.1330												DATOS DE CALIBRACIÓN			
Tm' = 16.00 . 0.2130 m ³												Equipo: ISP-MS-44-02			
Tiempo efectivo: 10 min												Fecha: 30-10-2024			
Volumen, Vm: 7.521 pie ³												ΔH@: 44.184 mm H ₂ O			
Cálculo de Yc = 0.9849												Y: 1.003			
Y ± 3 %: 0.97291 -- 1.03309												Cp: 0.84			
Resultado: Yc DENTRO de RANGO															

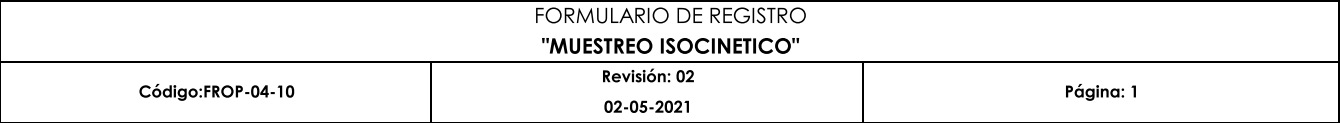
GRUPO DE TRABAJO			
Supervisor:	Pablo Arturo Torres Correa		
Operador Caja:	Pablo Torres Correa		
Operador Sonda:	Angelo Lagos Ruiz		

PARAMETROS DE FLUJO					
O ₂	16.80	%	Md	29.280	g/mol
CO ₂	3.80	%	Ms	29.054	g/mol
SO ₂	0.0	ppm	Ts	63.4	°C
CO	589	ppm	Vs	4.80	m/s
N ₂	79.34	%	Ps	755.61	mmHg
EA	401.64	%	Fo	1.070	
Qs	2.393				
Qs _(std)	2.066				
Flujo másico gases:	2504	kg/h	Flujo másico de agua:	31	kg/h

CÓDIGO Y EQUIPOS UTILIZADOS; BAROMETRO CÓDIGO 190CCA6562, TUBO PITOT CÓDIGO TP-44-18, SENSOR DE T° CALEFACTOR Sonda CÓDIGO ST-44-29, SENSOR DE T° CAJA CALEFACTORA CÓDIGO ST-44-06, SENSOR DE T° CHIMENEA CÓDIGO ST-44-13, SENSOR DE T° 4° IMPINGER CÓDIGO ST-44-03, ANALIZADOR ORSAT AG-44-02.

INFORME N°: **CMD-077-2025**

FUENTE:	CALDERA DE AGUA CALIENTE						Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO								Volumen DGM	K _i		
FECHA:	3 de junio de 2025						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	T4° Impingers °C	Tsonda °C	Tfiltro °C	Vacío plg Hg	65.1342	
CORRIENTA Nº:	1						FILTRO Nº:	1510											21.74
HORA INICIO:	10:35						HORA FINAL:	11:36											21.68
PRUEBAS DE FUGAS							3	22.5	1.5	2.0	45	70	18	15	9	120	120	1.0	21.65
Tren de Muestreo							4	30.0	1.5	2.0	45	69	18	15	9	120	120	1.0	21.72
Inicial Inter. Final																			
L/min	0		-	-	0														
plg Hg	15		-	-	5														
Tubo Pitot (a 76 mm H ₂ O)																			
MUESTREO DATOS DE CALIBRACIÓN																			
Dne:	0.39960 plg		Equipo:		ISP-MS-44-02		1	7.5	1.5	1.5	33	68	18	15	9	119	110	1.0	21.78
Qm op:	0.0197 m³/min		Fecha:		30-10-2024		2	15.0	1.5	1.5	33	68	18	15	9	120	120	1.0	21.78
Tiempo:	60 min total		ΔH@:		44.184 mm H ₂ O		3	22.5	1.5	2.0	45	67	18	16	9	120	120	1.0	21.88
Tiempo:	7.5 min/ppto		Y:		1.003		4	30.0	1.5	1.5	33	67	18	16	9	120	120	1.0	21.88
Vm op:	1.181 m³		Boquilla Nº		BS-44-20														
Pbar:	755.499 mm Hg																		
Cp:	0.84																		
VOLUMEN MUESTREADO																			
Qm real			Vm:		1.0960 m³														
18.321 L/min																			
GRUPO DE TRABAJO																			
Supervisor:	Pablo Arturo Torres Correa																		
Operador Caja:	Pablo Torres Correa																		
Operador Sonda:	Angelo Lagos Ruiz																		
RECUPERACION DE IMPINGERS							PROMEDIOS	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	Tm °C	K = 22.30				1.0960		
Imp. Nº	Volumen de Impingers			ANÁLISIS DE GASES						RESULTADOS									
	Inicial	Final		Gas	1	2	3	Orsat	Prom	Vm:	1.1291 m³N	Qs:	2.411 m³/h						
1	150.0 ml	160.0 ml	ml	O₂ %	16.0	16.4	16.4	16.0	16.2	% I:	94.94 %	Qs(std):	2.036 m³N/h						
2	150.0 ml	154.0 ml	ml	CO₂ %	4.6	4.2	4.2	4.6	4.4	Bws:	2.73 %	CC:	-- kg/h						
3	0.0 ml	0.0 ml	ml	CO ppm	525	456	432		471	Vs:	4.83 m/s	Carga:	-- %						
4	200.0 g	209.4 g	g	SO₂ ppm	0.0	0.0	0.0		0.0										



FUENTE :		CALDERA DE AGUA CALIENTE				Punto												Volumen DGM		K _i
FECHA:		3 de junio de 2025				Punto N°	Tiempo min	Pg mm H ₂ O	ΔP mm H ₂ O	ΔH mm H ₂ O	Ts °C	T _{m1} °C	T _{m2} °C	T _{impingers} °C	T _{sonda} °C	T _{filtro} °C	Vacío plg Hg	66.2410		
CORRIJA N°:		2				FILTRO N°:	1511	1	7.5	1.5	1.5	33	69	18	16	9	122	121	1.0	21.75
HORA INICIO:		12:01				HORA FINAL:	12:58	2	15.0	1.5	1.5	33	70	18	16	9	120	20	1.0	21.69
HORA FINAL O INICIAL DE MUESTREO INCORRECTA						3	22.5	1.5	2.0	45	70	18	16	9	119	119	1.0		21.69	
PRUEBAS DE FUGAS						4	30.0	1.5	1.5	33	68	18	17	9	119	120	1.0		21.86	
Tren de Muestreo																				
Inicial		Inter.		Final																
L/min																				
0				0																
15				5																
Tubo Pitot (a 76 mm H ₂ O)																				
MUESTREO		DATOS DE CALIBRACIÓN																		
Dne: 0.39960 plg		Equipo: ISP-MS-44-02																		
Qm _{ap} : 0.01969 m ³ /min		Fecha: 30-10-2024				1	7.5	1.5	1.5	33	67	18	17	9	120	120	1.0		21.92	
Tiempo: 60 min total		ΔH@: 44.1840 mm H ₂ O				2	15.0	1.5	2.0	45	68	18	17	10	120	120	1.0		21.86	
Tiempo: 7.5 min/pto		Y: 1.0030				3	22.5	1.5	2.0	45	68	18	17	10	120	120	1.0		21.86	
Vm _{ap} : 1.181 m ³		Boquilla N° BS-44-20				4	30.0	1.5	2.0	45	68	18	17	10	120	120	1.0		21.86	
Pbar: 755.499 mm Hg																				
Cp: 0.84																				
VOLUMEN MUESTREADO																				
Qm real																				
18.372 L/min		Vm: 1.0990 m ³																		
GRUPO DE TRABAJO																				
Supervisor: Pablo Arturo Torres Correa																			67.3400	
Operador Caja: Pablo Torres Correa																				
Operador Sonda: Angelo Lagos Ruiz																				
PROMEDIOS		Pg 1.5		ΔP 1.8		ΔH 39.0		Ts 68.5		Tm 1										

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS DE ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.



FORMULARIO DE REGISTRO LABORATORIO DE ENSAYOS
"CADENA DE CUSTODIA METODO CH-5"

Código: FRLE-01-04

Revisión: 02
25-08-2022

Página: 1

DATOS DEL TREN DE MUESTREO

Nº de Carpeta:	CMD-077-2025	Fuente	CALDERA
Fecha de Muestreo	03-06-2025	Puntual	☒
Insp. Amb. Responsable	Pablo Torres Correa	Grupal	☐

Corrida	Numero de Filtro	Identificación del Recuperado	Volumen del Recuperado (mL)	Analisis Requerido	Observaciones	
1º Corrida	1510	1510	200 mL.	Gravimetría	X	SIN OBSERVACIONES
				Granulometría	-	
				Metales	-	
				Otro	-	
2º Corrida	1511	1511	200 mL.	Gravimetría	X	SIN OBSERVACIONES
				Granulometría	-	
				Metales	-	
				Otro	-	
3º Corrida	1515	1515	200 mL.	Gravimetría	X	SIN OBSERVACIONES
				Granulometría	-	
				Metales	-	
				Otro	-	

Nota:

DATOS DEL TREN DE MUESTREO

CORRIDA	1ra Corrida	2da Corrida	3ra Corrida
NUMERO FILTROS	1510	1511	1515
CAJA FRIA	1	2	1
VOLUMEN DE AGUA (mL)	314	310	308
MASA DE SILICA GEL (g)	209.4	209.8	209.2
RECUPERADO A EVAPORAR	200	200	200

Entrega

Pablo Torres

Nombre y firma

06-06-2025

Fecha

8:30

Hora

Recibe

Angelo Lagos R.

Nombre y firma

06-06-2025

Fecha

8:30

Hora

111

	FORMULARIO DE REGISTRO LABORATORIO DE ENSAYOS "RESULTADO DE ENSAYO"	
FRLE-01-03	Revisión: 04 27-05-2022	Página: 1 de 1
INFORME DE ENSAYO N° : CMD-077-2025		
ANALISIS REALIZADO	Determinación de material particulado	
METODO DE ENSAYO	Metodo CH-5 Determinación de material particulado desde fuentes estacionarias	
CLIENTE	Área de Operaciones, Análisis y Control Ambiental SpA.	
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS	03-06-2025	
FECHA DE INGRESO Y COMIENZO DE ENSAYO	06-06-2025	
FECHA DE TERMINO DE ENSAYO	10-06-2025	
LAS MUESTRAS FUERON TOMADAS POR EL AREA DE OPERATIVA DE A&C		
I.- GRAVIMETRÍA FILTROS		
FILTRO NÚMERO	1ª CORRIDA 1510	2ª CORRIDA 1511
3ª CORRIDA	1515	
MASA INICIAL (g)	0.5840	0.5866
MASA FINAL (g)	0.6095	0.5960
MASA FINAL - MASA INICIAL (g)	0.0255	0.0094
II.-GRAVIMETRÍA RECUPERADOS		
MASA INICIAL (g)	133.7818	133.5686
MASA FINAL (g)	133.7920	133.5778
MASA FINAL - MASA INICIAL (g)	0.0102	0.0092
III.- MATERIAL PARTICULADO		
MASA DE MATERIAL PARTICULADO (g)	0.0357	0.0186
IV.- VOLUMEN RECUPERADO		
VOLUMEN DE ACETONA EVAPORADO (mL)	200	200
V.- VOLUMEN DE AGUA		
VOLUMEN INICIAL (mL)	300 mL.	300 mL.
VOLUMEN FINAL mL)	314	310
VOLUM. FINAL- VOLUM. INICIAL (mL)	14	10
VI.- AGUA EN SÍLICA		
MASA INICIAL DE SILICA (g)	200 g.	200 g.
MASA FINAL DE SÍLICA (g)	209.4	209.8
MASA FINAL - MASA INICIAL (g)	9.4	9.8
VII.- CONTROL DE CALIDAD		
BLANCO DE ACEONA (% DE RESIDUO)	0.00051%	LIMITE DE ACEPTACIÓN < 0,001 %
INCERTIDUMBRE DE MASA DE MP	/	
NOTA	CONDICIONES AMBIENTALES PARA ACONDICIONAMIENTO DE LAS MUESTRAS Temp. 20 ± 5,6 °C Y Humedad ≤ 50 % CONDICIONES AMBIENTALES PARA LOS ENSAYOS Temp. 20 ± 5,6 °C Y Humedad ≤ 50 %	
Nombre y firma JEFE DE LABORATORIO	Angelo Lagos Ruiz	

	FORMULARIO DE REGISTRO DE OPERACIONES		
	"CONDICIONES DE OPERACIÓN DE CALDERA"		
Código: FROP-04-04		Revisión: 02 22-11-2021	Página: 1

Empresa :	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ	Fecha :	03-06-2025
Fuente :	CALDERA DE AGUA CALIENTE	Nº de Reg. :	SSMAU-387C
Marca :	BANO LIMITADA	Modelo :	GT 2500
Año :	2012	Nº Interno :	1

Antecedentes de la Caldera	
Producción de vapor CRPC :	NO APLICA

Sist. De evacuación de gases :	Natural	Forzado días/mes :	X	Inducido días/año Anual :	356
Período de funcionamiento :	h/día	Mensual :	30		
Programa de mantención :	Semanal				

Antecedentes del Quemador			
Marca :	BANO LIMITADA	Modelo :	GT 2500
Año :	2012	Nº de serie :	GT-25001/12
Potencia Kw :	1017		

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

Composición Elemental del Combustible (%)

Carbono	50.59	Hidrógeno	5.83	Oxígeno	41.67
Nitrógeno	0.00	Cenizas	0.00	Agua	0.00
Azufre	0.04	Poder Calorífico Inferior	3,499	kcal/kg	

Parámetros de Operación

Combustible:	Biomasa		C1	C2	C3	Promedio
Presión de inyección combustible	()		-	-	-	----
Presión de retorno de combustible	()		-	-	-	----
Presión de atomización	()		-	-	-	----
Presión de trabajo	(bar)		3	3	3	3
Consumo de combustible	(kg/h)		250	250	250	****
Producción de vapor	(kg/h)		-	-	-	----
Porcentaje de Carga combustible	(%)		100.0	100.0	100.0	****
Porcentaje de Carga por Vapor	(%)		-	-	-	----
Presión de gas en línea	(bar)		-	-	-	----
Presión de inyección de gas	(mbar)		-	-	-	----
Temperatura agua de alimentación	(°C)		-	-	-	----
Eficiencia de la Caldera	(%)		-	-	-	----
Detenciones de la fuente	SI/NO		NO	NO	NO	----



Pablo Arturo Torres Correa

Inspector Ambiental

Nombre y firma del Supervisor

	FORMULARIO DE REGISTRO DE OPERACIONES		
	"SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES"		
Código: FROP-04-05		Revisión: 02 22-11-2021	Página: 1

Empresa	:	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ	Fecha	:	03-06-2025
Fuente	:	CALDERA DE AGUA CALIENTE	Nº de Reg.	:	SSMAU-387C
Marca	:	BANO LIMITADA	Modelo	:	GT 2500
Año	:	2012	Nº Interno	:	1

Antecedentes del Sistema de Control de Emisiones

Sistema de control utilizado	:	MULTI CICLÓN . CICLÓN
Marca	:	BANO - HECHIZO
Modelo	:	
Eficiencia	:	70 %

Parametros de Operación

Presión de aire		<table><tr><td>X</td></tr><tr><td></td></tr></table>	X									
X												
Presión de agua												
Temperatura de los gases	:	68 °C										
Caudal de gases estandarizados	:	2,046 (m³N/h)										
Tipo de control	:											
Programa de mantención	SEMANAL	<table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>			SEMESTRAL	<table><tr><td>X</td></tr><tr><td></td></tr></table>	X		ANUAL	<table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>		
X												
Automatización del sistema	:	SI										
Tiempo de funcionamiento	:	Jornada laboral										

Residuos Generados por el Sistema de Control de Emisiones

El sistema de control de emisiones produce residuos	Sí	<table><tr><td>X</td></tr><tr><td></td></tr></table>	X		No	<table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>		
X								
Tipo de residuo generado	:	Cenizas						
Destino del residuo	:	Retiro externo						



Pablo Arturo Torres Correa
Nombre y firma del Supervisor

MUESTREO_075-01_PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ_DS49_03-06-2025



Pablo Torres <FED11CC0783C40FBABDFFCC
Para medicionesfuentesfijas@sma.gob.cl

Responder Reenviar



lun 26-05-2025 18:25

 MUESTREO_075-01_PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ_DS49_03-06-2025.xlsx 68 KB

Adjunto aviso de muestreo.

Fecha de envío aviso de muestreo	26-05-2025
Fecha de muestreo	03-06-2025

Sin otro particular.
Atte.
Pablo Torres Correa
Gerente General
Inspector Ambiental
Analisis y Control Ambiental SpA.
+569 81215266
info@analisisycontrol.cl

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

ETFA-REG-02/V06

1. DATOS DE LA ETFA	
Código ETFA	075-01
Nombre	Análisis y Control ambiental SpA.
Dirección	Ramón Liborio Carvallo # 740 , San Bernardo
Teléfono	56443167865
Correo electrónico	info@analisisycontrol.cl

2. DATOS DE LA PERSONA NATURAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD (de la ETFA)	
Nombre Completo	Pablo Arturo Torres Correa
Numero de contacto (celular)	56 981215266

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
RUT Razón Social	9.890.205-8
Dirección	CAMINO A DUAO KM 1
Teléfono	961223331
Nombre Contacto Establecimiento	PATRICIO ALVARADO
Correo electrónico de contacto	palvarado@asepal.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)	
Actividad (2)	☒ Muestreo ☐ Medición
Nombre Establecimiento	PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
Dirección (calle, número y comuna)	CAMINO A DUAO KM 1
Proceso Productivo	☐ Central Termoeléctrica ☐ Celulosa ☐ Fundición ☐ Otro ☐ Planta de incineración, co-incineración y coprocesamiento Especificar:
Tipo de fuente	☒ Caldera ☒ Grupo Eléctrogeno ☐ Horno Panadero ☐ Proceso
Tipo de combustible utilizado	Biomasa
Nombre de la fuente	CALDERA GENERADOR DE VAPOR
N° registro de la fuente (3)	
N° único de registro SEREMI (4)	SSMAU-387-C
Fecha programada inicio	03-06-2025
Fecha programada término	03-06-2025
Hora inicio muestreo/medición	9:00
Instrumento de gestión ambiental aplicable	☐ Norma de emisión ☒ PPDV/PDA ☐ RCA ☐ Impuesto Verde ☐ Otro Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	☒ MP ☐ TRS ☐ SO2 ☐ COT ☐ NOx ☐ CO ☐ CO2 ☐ Metales pesados ☐ 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	Pablo Torres Correa
Cargo	Gerente General - Inspector Ambiental
Fecha	26-05-2025

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 864/24
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO, N° 740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **ENVIRONMENTAL SUPPLY CO.**
- Modelo : **C - 5102 BL**
- Serie N° : **1999**
- N° Registro : **ISP-MS-44-01**

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° 23 V - 20571 de fecha 22/12/2023 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 = 1,003
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 44,184 \text{ mm H}_2\text{O}$.
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 59 %; Temperatura: 20,0 °C; Presión atmosférica: 712,0 mm Hg.

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

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

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

Fecha: **30/10/24**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 865/24
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE ENTRADA MEDIDOR DE GAS SECO DE SISTEMA DE MEDICIÓN**
- N° Registro : **ISP-ST-44-01**
REGISTRO: **ISP-MS-44-01**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	23	0,67
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 41 %; temperatura: 21,2 °C

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

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

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

Fecha: **29/10/24**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

ING. MIGUEL L. CAMUS BUSTOS

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 866/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE SALIDA DE MEDIDOR DE GAS SECO DE SISTEMA DE MEDICIÓN**
REGISTRO: ISP-MS-44-01

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie/Código interno	1.373184/10742
Nº de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	23	0,67
Etilenglicol	50,0	47	0,93

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 41 %; temperatura: 21,2 °C

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

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

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

Fecha: 29/10/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 730/24
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO; N° 740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SISTEMA DE MEDICIÓN**
- Marca : **ENVIRONMENTAL SUPPLY CO.**
- Modelo : **C - 5102 BOL**
- Serie N° : **2246**
- N° Registro : **ISP-MS-44-02**

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° 23 V - 20571 de fecha 22/12/2023 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	- $Y = 1,014$
- Diferencial Velocidad Promedio	- $\Delta H @ = 44,012 \text{ mm H}_2\text{O}.$
- Velocidad de Fuga	- $V_f = 0,0000 \text{ m}^3/\text{min}$

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 33 %; Temperatura: 212,7 °C; Presión atmosférica: 715,0 mm Hg.

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 731/24
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE SALIDA DE MEDIDOR DE GAS SECO DE SISTEMA DE MEDICIÓN**
- N° Registro : **ISP-ST-44-02**
REGISTRO: **ISP-MS-44-02**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	23	0,67
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 732/24
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE 4° IMPINGER**
- N° Registro : **ISP-ST-44-03**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	1.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	25,0	23	0,67
Etilenglicol	50,0	48	0,62

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: 11/09/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

J E F F E

SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 734/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-44-20**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

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

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº 733/24
(DECRETO SUPREMO Nº 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

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

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.
- Representante Legal: PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO
- R.U.T.: 77.197.522-4; Teléfono: 9 81215266
- Ubicación: Calle: RAMON LIBORIO CARVALLO; Nº 740; Comuna: SAN BERNARDO; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 900 mm.)
- Nº Registro : ISP-ST-44-11

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
Nº Serie/Código interno	I.373184/10742
Nº de Certificado de calibración	Certificado de Calibración Nº T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	248	0,38

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura 22,6 °C

6.- METODO UTILIZADO: La calibración del equipo se efectuó de acuerdo a procedimiento establecido en el Método CH-5: Determinación de las Emisiones de Partículas desde Fuentes Estacionarias aprobado mediante Resolución Exenta Nº 689 de fecha 30/07/2021 del Ministerio de Salud.

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

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

Fecha: 11/09/24

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° 735/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CAJA CALEFACCIÓN FILTRO**
- N° Registro : **ISP-ST-44-06**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	89	0,28
Aceite Silicona	150,0	150	0,00

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

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° 740/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICENO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo: **JUEGO DE BOQUILLA SONDA DE: 1 /2; 7/16; 3/8; 5/16; 1 /4; 3/16 y 5/32 pulg.**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACION:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5°
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo,
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-175011L de fecha 14/09/23, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-161568L de fecha 14/04/23 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm.)	Diferencia Máxima (mm.)	Angulo Punta (°)
BS-44-12	Ac. Inoxidable	1 /2	12,54	0,04	16
BS-44-13	Ac. Inoxidable	7/16	11,28	0,01	15
BS-44-14	Ac. Inoxidable	3/8	9,71	0,02	15
BS-44-15	Ac. Inoxidable	5/16	7,99	0	15
BS-44-16	Ac. Inoxidable	1 /4	6,41	0,02	15
BS-44-17	Ac. Inoxidable	3/16	4,55	0,02	15
BS-44-18	Ac. Inoxidable	5/32	3,93	0,01	16

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %; Temperatura: 23,4 °C

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

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

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

Fecha: **10/09/24**

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
J E F E
SECCIÓN TECNOLOGÍAS EN EL TRABAJO

Castilla 48, Correo 21 - Santiago Postal 7786666
Contact Center (56 2) 25755600 - (56 2) 25755601
www.ispch.cl

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 741/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICENO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

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

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Pie de metro digital, rango de 0 - 150 mm., resolución de 0,01 mm., Medidor de ángulos, rango de 0 - 360°, resolución de 5´
Marca/Modelo	Pie de metro, marca STARRETT; Modelo: EC799A-6/150 Medidor de ángulos, marca Mitutoyo.
N° Serie	Pie de metro: N° 20/110026 Medidor de ángulos: Tag N° 1616
N° de Certificado de Calibración	Pie de metro, Certificado de Calibración N° SMI-175011L de fecha 14/09/23, del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud del Servicio de Metrología Integral SpA. Medidor de ángulos, Certificado de Calibración N° SMI-161568L de fecha 14/04/23 del Laboratorio de Calibración en la Magnitud Longitud SMI SpA
Trazable a	Pie de metro: STARRETT Medidor de ángulos: Laboratorio LaroyLab

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

Boquilla N°	Material	Diámetro Nominal (pulg.)	Diámetro Promedio (mm)	Diferencia Máxima (mm)	Angulo Punta (°)
BS-44-19	Ac. Inoxidable	11/32	8,66	0,02	15
BS-44-20	Ac. Inoxidable	13/32	10,15	0,03	15
BS-44-21	Ac. Inoxidable	9/32	7,10	0,07	15
BS-44-22	Ac. Inoxidable	5/32	3,93	0,05	15
BS-44-23	Ac. Inoxidable	7/32	5,57	0,11	15

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 32 %. Temperatura: 23,4 °C

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

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

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

Fecha: 12/09/24

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° 792/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.
- Representante Legal: PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO
- R.U.T.: 77.197.522-4; Teléfono: 981215266
- Ubicación: Calle: RAMON LIBORIO CARVALLO; N° 740; Comuna: SAN BERNARDO; Ciudad: SANTIAGO.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : ANALIZADOR DE GASES TIPO ELECTROQUÍMICO
- Marca : E INSTRUMENTS INTERNATIONAL
- Modelo : 1500
- N° de Serie : 6251
- N° Registro : ISP-AGE-44-01

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

Gas Calibración	Concentración Gas Calibración	Concentración Promedio Medida	Desviación Promedio (%)
CO	179,50 ppm	179 ppm	0,28
CO	101,00 ppm	100 ppm	0,99
CO	50,52 ppm	50 ppm	1,03
O ₂	10,02 %	10,0 %	0,20
O ₂	5,959 %	6,1 %	2,37
O ₂	-----	-----	-----

4.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad relativa: 38 %; temperatura: 21,3 °C

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

GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN CO	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	CC-739893	50,52 ppm	22/10/2028
2	Airgas	CC-739966	101,00 ppm	22/10/2028
3	Airgas	EB0125418	179,50 ppm	26/06/2027
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	-----	-----	-----	-----
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0112813	10,020 %	23/07/2026

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

Fecha: 30/09/24

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL

JEFE

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 034/25
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO**.

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **ANALIZADOR DE GASES TIPO ORSAT**
- Registro : **ISP-AG-44-01**

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

Gas	Concentración Gas Calibración (%)	Concentración Medida (%)	Error (%)	Error Máx. Permitido (%)
CO ₂	15,020	15,0	0,02	0,5
CO ₂	9,975	10,0	0,03	0,5
CO ₂	5,021	5,0	0,02	0,5
O ₂	2,966	3,0	0,03	0,5
O ₂	5,959	6,0	0,04	0,5
O ₂	9,996	10,2	0,20	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	EB0170142	15,020 %	08/10/2032
2	Airgas	EB0112792	9,975 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0170010	5,021 %	08/10/2032
GAS N°	MARCA	N° DE CILINDRO	CONCENTRACIÓN O ₂	FECHA EXPIRACIÓN
1	Airgas	EB0170142	2,966 %	08/10/2032
2	Airgas	EB0112792	5,959 %	23/07/2026
3	Airgas	EB0170010	9,996 %	08/10/2032

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: **28/01/25**

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° 736/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.600 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-44-09**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	88	0,55
Horno Pozo Seco	250,0	243	1,34

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

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

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 739/24
(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: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO; N° 740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-44-31**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

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

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

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° 738/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CALEFACTOR DE SONDA**
- N° Registro : **ISP-ST-44-29**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Aceite Silicona	150,0	151	0,24

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura: 22,6 °C

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

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

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

Fecha: 11/09/24

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

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

CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 737/24
(DECRETO SUPREMO N° 2467/94 DEL MINISTERIO DE SALUD)

1.- IDENTIFICACION:

- Nombre Empresa o Razón Social: **ANALISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA.**
- Representante Legal: **PAOLA VICTORIA MARTINEZ BRICEÑO**
- R.U.T.: **77.197.522-4**; Teléfono: **9 81215266**
- Ubicación: Calle: **RAMON LIBORIO CARVALLO**; N° **740**; Comuna: **SAN BERNARDO**; Ciudad: **SANTIAGO.**

2.- IDENTIFICACION DEL EQUIPO:

- Equipo : **SENSOR DE TEMPERATURA DE CHIMENEA (LARGO = 1.600 mm.)**
- N° Registro : **ISP-ST-44-13**

3.- TRAZABILIDAD DE LA CALIBRACIÓN:

Equipo Patrón	Sistema Termométrico Digital
Marca/Modelo	LUTRON/TM-907-A
N° Serie/Código interno	I.373184/10742
N° de Certificado de calibración	Certificado de Calibración N° T-24-0726 de fecha 30/04/2024 del Laboratorio de Calibración en la magnitud temperatura
Trazable a	Laboratorio de Calibración acreditado en magnitud Temperatura, CALMAREP SpA.

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

Fuente	Temperatura de Referencia (°C)	Temperatura de Termocupla (°C)	Diferencia Temperatura (%)
Etilenglicol	0,0	0	0,00
Etilenglicol	90,0	90	0,00
Horno Pozo Seco	250,0	247	0,57

5.- CONDICIONES AMBIENTALES: Humedad Relativa: 32 %; temperatura 22,6 °C

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

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

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

Fecha: **11/09/24**

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

FROP-07-01
VERSIÓN 4

FIN DEL INFORME

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
Rut: 9.890.205-8
Aserradero
PC 16 Lote B, 0 Fundo Santa Ines
TALCA / MAULE
9.890.205-8 PATRICIO HIPOLITO ALVAR

PAGINA: 1

BALANCE GENERAL

EJERCICIO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2024

CUENTAS	S U M A S		S A L D O S		INVENTARIO		RESULTADO	
	DEBITOS	CREDITOS	DEUDOR	ACREEDOR	ACTIVO	PASIVO	PERDIDAS	GANANCIAS
1101-03 CAJA	961.210.425	147.341.136	813.869.289	0	813.869.289	0	0	0
1104-01 DEUDORES CLIENTES	174.266.114	164.614.702	9.651.412	0	9.651.412	0	0	0
1106-04 ASIGNACIÓN FAMILIAR	165.541	152.505	13.036	0	13.036	0	0	0
1106-34 CONTRATO MUTUO	150.000.000	150.000.000	0	0	0	0	0	0
1108-01 PAGOS PROVISIONALES	20.153.746	9.495.967	10.657.779	0	10.657.779	0	0	0
1108-02 IVA CREDITO FISCAL	7.520.500	7.520.500	0	0	0	0	0	0
1108-09 IMPTOS.POR RECUPERAR	13.043	0	13.043	0	13.043	0	0	0
1111-08 RETIRO/DIVIDENDO	91.381.466	41.732.128	49.649.338	0	49.649.338	0	0	0
1202-12 PROP.STA. INES L.16-	45.712.422	0	45.712.422	0	45.712.422	0	0	0
1202-13 PROP.SEPULTURA S. JA	18.034.174	0	18.034.174	0	18.034.174	0	0	0
1202-14 PROP.STA. INES L.16-	29.806.282	0	29.806.282	0	29.806.282	0	0	0
1204-23 CAMIONETA FORD CHLC-	1	0	1	0	1	0	0	0
1204-24 GRUA PRENTICE 124 20	1.980.982	0	1.980.982	0	1.980.982	0	0	0
1204-25 REMOLQUE GOREN JE.42	1	0	1	0	1	0	0	0
1204-26 CAMION HECHIZO DX.29	1	0	1	0	1	0	0	0
1204-27 CAMION FREIGHTLINER	1	0	1	0	1	0	0	0
1204-28 TRIN.TECFOR YB.1118	204.911	0	204.911	0	204.911	0	0	0
1205-02 MAQUINARIAS Y HERRAM	1.696.896	0	1.696.896	0	1.696.896	0	0	0
1205-06 SECADORA MAD.KATRES	46.868.871	0	46.868.871	0	46.868.871	0	0	0
1205-07 CALDERA GT-M 250	33.989.892	0	33.989.892	0	33.989.892	0	0	0
1205-08 SECADORA MAD.KATRES	44.527.351	0	44.527.351	0	44.527.351	0	0	0
1209-01 MUEBLES UTILES E INS	1	0	1	0	1	0	0	0
1209-04 INSTALACIONES	1.664.964	0	1.664.964	0	1.664.964	0	0	0
2105-01 PROVEEDORES	49.557.774	49.557.774	0	0	0	0	0	0
2105-06 IMPUESTOS POR PAGAR	13.985.369	13.985.369	0	0	0	0	0	0
2108-01 PROVISION PPM	10.568.984	11.287.394	0	718.410	0	718.410	0	0
2108-02 IVA DEBITO FISCAL	28.924.269	30.003.259	0	1.078.990	0	1.078.990	0	0
2108-07 AFP	1.943.420	2.059.455	0	116.035	0	116.035	0	0
2108-10 MUTUAL DE SEGURIDAD	460.467	485.127	0	24.660	0	24.660	0	0
2108-13 SALUD(Fonasa-Isapre)	972.954	1.024.708	0	51.754	0	51.754	0	0
2301-01 CAPITAL	0	336.164.816	0	336.164.816	0	336.164.816	0	0

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
Rut: 9.890.205-8
Aserradero
PC 16 Lote B, 0 Fundo Santa Ines
TALCA / MAULE
9.890.205-8 PATRICIO HIPOLITO ALVAR

PAGINA: 2

BALANCE GENERAL

EJERCICIO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2024

Cuentas	S U M A S		S A L D O S		INVENTARIO		RESULTADO	
	DEBITOS	CREDITOS	DEUDOR	ACREEDOR	ACTIVO	PASIVO	PERDIDAS	GANANCIAS
2302-02 REVALORIZAC CAPITAL	0	118.875.062	0	118.875.062	0	118.875.062	0	0
2305-06 UTILIDADES ACUMULADA	41.732.128	578.673.948	0	536.941.820	0	536.941.820	0	0
4101-41 COMPRAS	41.764.884	228.899	41.535.985	0	0	0	41.535.985	0
4201-01 REMUNERACIONES TRABA	14.607.017	578.037	14.028.980	0	0	0	14.028.980	0
4201-03 APOORTE EMPLEADOR	816.299	0	816.299	0	0	0	816.299	0
4201-08 GASTOS GENERALES	220.000	0	220.000	0	0	0	220.000	0
4701-01 IMPTO PRIMERA CATEG.	10.499.314	0	10.499.314	0	0	0	10.499.314	0
5101-01 VENTAS	62.400	146.379.705	0	146.317.305	0	0	0	146.317.305
5101-09 INGRESOS x ARRIENDO	0	35.100.000	0	35.100.000	0	0	0	35.100.000
5501-05 CM ACTIVOS	153.839	206.212	0	52.373	0	0	0	52.373
S U M A S	1.845.466.703	1.845.466.703	1.175.441.225	1.175.441.225	1.108.340.647	993.971.547	67.100.578	181.469.678
UTIL. DEL EJERCICIO						114.369.100	114.369.100	
TOTALES	1.845.466.703	1.845.466.703	1.175.441.225	1.175.441.225	1.108.340.647	1.108.340.647	181.469.678	181.469.678

Declaro(mos) dejando constancia que el presente Balance General, ha sido confeccionado con datos e informaciones que hemos proporcionado como fidedignos a mi (nuestro) Contador.



Alvaro José Garrido Sepúlveda
Contador

Álvaro José Garrido Sepúlveda
Contador Auditor
Registro CCCH
27083-5

PATRICIO HIPOLITO ALVARADO RAMIREZ
Representante Legal