

# ANÁLISIS Y CONTROL AMBIENTAL SPA

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

2025

CA-OR-710



SSMAU-163

## INFORME DE RESULTADOS Muestreo Isocinético de Material Particulado

ECO HOTEL SPA

CALDERA AGUA CALIENTE

Combustible: Petróleo diesel grado A2

Informe N° CMD-081-2025

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



Santiago, jueves 12 de junio de 2025

**Informe de Resultados**

**CMD-081-2025**

**MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO  
OFICIAL**

**ECO HOTEL SPA**

**CALDERA AGUA CALIENTE SSMAU-163**

Preparado para:

<b>Versión del Documento</b>		<b>3</b>
<b>Responsable Elaboración</b>	<b>Inspector Ambiental</b>	<b>Representante Legal</b>
Nombre: Pablo Arturo Torres Correa	Nombre: Pablo Arturo Torres Correa	Nombre: Paola Martinez Briceño
Cargo: Gerente General <i>RUN: 12.251.375-0</i>	Cargo: Inspector Ambiental <i>RUN: 12.251.375-0</i>	Cargo: Representante Legal <i>RUN: 11.435.415-3</i>
Fecha: <b>12-06-2025</b>	Fecha: <b>12-06-2025</b>	Fecha: <b>12-06-2025</b>
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](http://www.analisisycontrol.cl)

**Santiago, jueves 12 de junio de 2025**

Los resultados del presente informe se relacionan únicamente con la fuente fija muestreada, y en ningún caso constituyen una certificación del producto o fuente fija.



**FORMULARIO N° 4**  
**RESUMEN DE MUESTREO DE EMISIONES**

RUT

76.245.869-1

**Fuente Fija: CALDERA AGUA CALIENTE SSMAU-163 / N° Registro: CA-OR-710**

## 5.1 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TITULAR DE LA FUENTE

RAZÓN SOCIAL O APELLIDO PATERNO <b>ECO HOTEL SPA</b>	APELLIDO MATERNO	NOMBRES
NOMBRE DE FANTASIA <b>ECO HOTEL SPA</b>		

## 5.2 IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE

Nº ESTABLECIMIENTO <b>ID 5401923</b>	GIRO DEL ESTABLECIMIENTO <b>HOTEL</b>	COMUNA <b>TALCA</b>	CALLE <b>AV.BERNARDO O'HIGGINS</b>	NUMERO <b>1198</b>
Nº INTERNO <b>2</b>	TIPO DE FUENTE <b>GRUPAL</b>	REGISTRO DE CALDERA <b>SSMAU-163</b>	MARCA <b>IVAR</b>	MODELO <b>SUPERAC 345</b>
				Nº REGISTRO FUENTE <b>CA-OR-710</b>

## 5.3 INDIVIDUALIZACIÓN DEL LABORATORIO

NOMBRE O RAZON SOCIAL <b>Análisis y Control Ambiental SpA.</b>	Código ETFA: 075-01 (Resolución Exenta N° 194 del 29/01/2021 SMA)	RUT <b>77.197.522-4</b>
---	---	----------------------------

IDENTIFICACION DEL RESPONSABLE LABORATORIO DE ENSAYO

NOMBRE <b>Pablo Torres Correa</b>	RUT <b>12.251.375-0</b>
FECHA DE MUESTREO/MEDICIÓN <b>05-jun-25</b>	NUMERO DE FOLIO INTERNO DE ARCHIVO DE CONTROL <b>CMD-081-2025</b>

## 5.4 INFORME DE MEDICIÓN DE EMISIONES

METODO DE MUESTREO UTILIZADO (INDICAR NOMBRE COMPLETO) <b>MUESTREO ISOCINÉTICO DE MATERIAL PARTICULADO, MÉTODO CH-5</b>					
UBICACION PUNTO DE MUESTREO <b>0.34 .....m DESDE LA PERTURBACION MAS PROXIMA AGUAS ARRIBA</b>					
<b>6.25 .....m DESDE LA PERTURBACIÓN MÁS PRÓXIMA AGUAS ABAJO</b>					
NÚMERO DE CORRIDAS	<b>2 X</b>	<b>3</b>			
<b>Combustible: Petróleo diesel grado A2</b>	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA	TERCERA CORRIDA	MEDIA CORRIDAS	DESVIACION ESTÁNDAR
- CONSUMO DE COMBUSTIBLE ESTIMADO (kg/h)	<b>28.2</b>	<b>28.3</b>	****	****	****
- DURACIÓN (min)	<b>108</b>	<b>108</b>	****	****	****
- HORA DE REALIZACION DE LA CORRIDA	<b>13:44</b>	<b>15:47</b>	****	****	****
- CONCENTRACIÓN MEDIDA (mg/m³N)	<b>2.07</b>	<b>2.93</b>	****	<b>2.50</b>	<b>0.61</b>
- CONCENTRACION CORREGIDA (mg/m³N)	<b>2.71</b>	<b>3.83</b>	****	<b>3.27</b>	<b>0.79</b>
- EMISION (kg/h)	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	****	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
- CAUDAL CORREGIDO BASE SECA (m³N/h)	<b>492</b>	<b>493</b>	****	<b>492</b>	*****
- EXCESO DE AIRE (%)	<b>49.29</b>	<b>49.29</b>	****	<b>49.29</b>	<b>0.00</b>
- O2 (%)	<b>7.2</b>	<b>7.2</b>	****	<b>7.2</b>	*****
- CO (%)	<b>10.2</b>	<b>10.2</b>	****	<b>10.2</b>	*****
- CO (%)	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	****	<b>0.0</b>	*****
- ISOCINETISMO (%)	<b>99.5</b>	<b>98.9</b>	****	<b>99.2</b>	*****
- HUMEDAD DE GASES (%)	<b>8.0</b>	<b>7.6</b>	****	<b>7.8</b>	*****
- VELOCIDAD (m/s)	<b>1.61</b>	<b>1.61</b>	****	<b>1.61</b>	*****
- TEMPERATURA DE GASES °C	<b>55</b>	<b>57</b>	****	<b>56</b>	*****
- PESO MOLECULAR BASE SECA	<b>29.92</b>	<b>29.92</b>	****	<b>29.92</b>	*****
- PESO MOLECULAR BASE HUMEDA	<b>28.96</b>	<b>29.01</b>	****	<b>28.99</b>	*****
- RELACION AIRE (REAL /TEORICO)	<b>1.52</b>	<b>1.52</b>	****	****	*****
- EFICIENCIA COMBUSTION (%)	<b>66.05</b>	<b>66.05</b>	****	****	*****

FECHA

DIA <b>12</b>	MES <b>6</b>	AÑO <b>2025</b>
------------------	-----------------	--------------------

DECLARO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS  
SON EXPRESION FIEL DE LA REALIDAD

POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD  
CORRESPONDIENTE

Informe N° CMD-081-2025

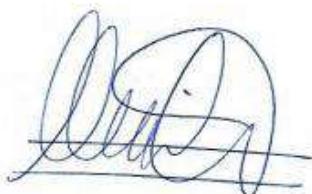


**Pablo Torres Correa**

NOMBRE Y FIRMA DEL  
LABORATORIO DE ENSAYO

## INFORME DE RESULTADOS

Realizado en	: ECO HOTEL SPA	
Nombre de Fantasía	: ECO HOTEL SPA	
Fuente Muestreada	: CALDERA AGUA CALIENTE	
Contaminante Muestreado	: MATERIAL PARTICULADO TOTAL	
Datos de la ETFA/A	Realizado por	: Análisis y Control Ambiental SpA. 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 <a href="http://www.analisisycontrol.cl">www.analisisycontrol.cl</a>
	Inspector Ambiental a cargo	: Pablo Arturo Torres Correa 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		: jueves, 5 de junio de 2025
Supervisor de Muestreo	RUN	: Pablo Arturo Torres Correa : 12.251.375-0
Operador de Unidad de Control	RUN	: Pablo Torres Correa : 12.251.375-0
Operador Tren de Muestreo	RUN	: Angelo Lagos Ruiz : 12.478.756-4
Análisis de Laboratorio	RUN	: Angelo Lagos Ruiz : 12.478.756-4
Digitador		: Pablo Arturo Torres Correa
Responsable del Servicio		: Paola Martínez Briceño
Código Interno del Equipo		: ISP-MS-44-01
Fecha de Última Calibración		: miércoles, 30 de octubre de 2024
Nº de Corridas		: 2
Método Utilizado		: CH1, CH2, CH3, CH4, CH-5
Tipo de Fuente		: GRUPAL
Informe N°		: CMD-081-2025



**Paola Martínez Briceño**  
Representante Legal  
RUN: 11.435.415-3  
**Análisis y Control Ambiental SpA.**  
info@analisisycontrol.cl



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

## **INDICE**

	<b>Nº de Página</b>
DATOS DE LA FUENTE MUESTREADA	3
RESULTADOS	4
UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO	5
HOJA DE RESUMEN DE DATOS	6
COMENTARIOS	7
RUTA DE CALCULO 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	:	ECO HOTEL SPA
RUT	:	76.245.869-1
Representante legal	:	FELIPE MARTÍN USAN HENRIQUEZ
Contacto en la empresa	:	FELIPE MARTÍN USAN HENRIQUEZ
Correo electrónico	:	felipe.usan@ecohotel.cl
Giro del establecimiento	:	HOTEL
Dirección	:	AV.BERNARDO O'HIGGINS
Número	:	1198
Comuna	:	TALCA
Teléfono	:	71-2342000
Resolución sanitaria	:	*****
Patente Municipal / Fecha	:	*****
N° de establecimiento	:	ID 5401923
Tipo de fuente muestreada	:	CALDERA AGUA CALIENTE
Marca	:	IVAR
Modelo	:	SUPERAC 345
N° de Registro	:	SSMAU-163
N° de fábrica	:	120126
N° interno	:	2
Año de fabricación	:	2012
Fecha de instalación de la fuente	:	2012
Tipo de combustible	:	Petróleo diesel grado A2
Capacidad de carga máxima (Kg/h)	:	30
Promedio de carga (Kg/h)	:	*****
Horas/día de funcionamiento	:	24
Días/año de funcionamiento	:	365
Sistema de control de emisiones	:	NO APLICA
Sistema de evacuación de Gases	:	Forzado
Fecha última revisión de caldera	:	07-10-2022
Producción de vapor (kg/h) <sup>1)</sup>	:	*****
Presión máxima de trabajo crpc (kg/cm <sup>2</sup> )	:	*****
Tipo de quemador	:	PRESURIZADO
Marca de quemador	:	RIELLO
Tamaño boquillas / numero boquilla	:	*****
Consumo comb. máximo (kg/h) <sup>1)</sup>	:	30
Consumo comb. máximo en quemador (kg/h)	:	30
Capacidad termica de fuente (kwt)	:	358

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

<sup>1)</sup> Indicado en el Informe Técnico o CRPC

## RESULTADOS

PARÁMETROS	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>prom</sub>	σ
Fecha	05-06-25	05-06-25	05-06-25	****	****
Hora	13:44 15:35	15:47 17:37	12:50 14:07	**** ****	**** ****
Material Particulado, (mg/m <sup>3</sup> N) <sup>*)</sup>	2.07	2.93	****	2.50	0.61
Mat. Particulado corregido, (mg/m <sup>3</sup> N) <sup>*)</sup>	2.71	3.83	****	3.27	0.79
Emisión horaria, (kg/h)	0.0013	0.0019	****	0.00	0.000
Caudal de gases estandarizado, (m <sup>3</sup> N/h) <sup>*)</sup>	492	493	****	492	0.6
Exceso de aire, (%)	49.29	49.29	****	49.29	0.0
O <sub>2</sub> (%)	7.2	7.2	****	7.2	****
CO <sub>2</sub> (%)	10.2	10.2	****	10.2	****
CO (ppm)	6	8	****	7	****
Isocinetismo (%)	99.5	98.9	****	99.2	****
Humedad de los gases (%)	8.0	7.6	****	7.8	****
Velocidad de los gases (m/s)	1.6	1.6	****	1.6	****
Temperatura de los gases (°C)	55	57	****	56	****
Presión de trabajo (psi)	****	****	****	****	****
Consumo de combustible (kg/h)	28.22	28.27	****	28.24	****
Generación de Vapor (kg/h) <sup>**) </sup>	****	****	****	****	****

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

### NOMENCLATURA:

- C<sub>i</sub> : Corrida N° i.  
C<sub>prom</sub> : Promedio de Corridas.  
σ : Desviación estándar de corridas.

### DISPERSIÓN DE RESULTADOS DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO:

Desviación estándar = 0.79 mg/m<sup>3</sup>N. Máximo permitido: 7 mg/m<sup>3</sup>N.

### 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/m<sup>3</sup>N.

## UBICACIÓN DE PUERTOS DE MUESTREO

### ESQUEMA BÁSICO DEL DUCTO:

Distancia "A"	:	0.34	m
Distancia "B"	:	6.25	m
Diámetro equivalente	:	0.32	m
Largo de coplas	:	0.0	cm
Área del ducto	:	0.10240	$m^2$
Posición del ducto	:	VERTICAL	
Singularidad corriente arriba	:	ATMÓSFERA	
Singularidad corriente abajo	:	ENTRADA LATERAL DE FLUJO	
Sección	:	CUADRADA	
Matriz de los puntos de muestreo	:	3 x 8	

### UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

PUNTO Nº	Distancia Interná (DI) (cm)	DI + copla (cm)
1	2.0	2.0
2	6.0	6.0
3	10.0	10.0
4	14.0	14.0
5	18.0	18.0
6	22.0	22.0
7	26.0	26.0
8	30.0	30.0
9	****	****
10	****	****
11	****	****
12	****	****

## HOJA DE RESUMEN DE DATOS

Nº DE CORRIDA	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Oxígeno. O <sub>2</sub> (% en volumen)	7.2	7.2	****
Dióxido de Carbono. CO <sub>2</sub> (% en volumen)	10.2	10.2	****
Monóxido de Carbono (% en volumen)	0.0	0.0	****
Dióxido de Azufre. SO <sub>2</sub> (% en volumen)	0.0	0.0	****
Presión inicial en el DGM. Pm (mm Hg)	754.7	754.7	****
Temperatura en el DGM. Tm (K)	290.4	292.5	****
Coeficiente del Pitot (adimensional)	0.84	0.84	****
Humedad en el DGM. Bwm (% en peso)	0.0	0.0	0.0
Humedad estimada de gases. Bws (% en volumen)	8.00	8.00	****
Temperatura gases de chimenea. Ts (K)	328.4	329.7	****
Peso molecular húmedo. Ms (g/gmol)	28.96	29.01	****
Presión de chimenea. Ps (mm Hg)	754.0	754.0	****
Presión de velocidad promedio de gases. ΔP (mm H <sub>2</sub> O)	0.20	0.20	****
Diámetro de boquilla. Dn (plg)	0.4937	0.4937	****
ΔH@ del equipo. ΔH@ (mm H <sub>2</sub> O)	44.184	44.184	****
Peso molecular seco. Md (g/gmol)	29.920	29.920	****
Diferencia de presión promedio en la placa orificio. ΔH (mm H <sub>2</sub> O)	9.62	9.62	****
Caudal en el DGM. Qm (m <sup>3</sup> /min)	0.00965	0.00968	****
Tiempo total de muestreo. t (min)	108	108	****
Coeficiente de calibración DGM. Y (adimensional)	1.003	1.003	****
Volumen registrado en el DGM. Vm (m <sup>3</sup> )	1.039	1.042	****
Presión barométrica del lugar de muestreo. Pbar (mm Hg)	754.0	754.0	****
Volumen registrado en el DGM en cond. estándar. Vm(std) (m <sup>3</sup> N)	1.063	1.058	****
Volumen final de agua condensada. Vf (g)	360.0	356.0	****
Volumen de agua condensada. Vi (g)	300.0	300.0	****
Volumen de agua condensada corr. a cond.estándar. Vwc(std) (m <sup>3</sup> N)	0.081	0.076	****
Peso final sílica gel. Wf (g)	208.4	208.2	****
Peso inicial silica gel. Wi (g)	200.0	200.0	****
Volumen de vapor de agua en sílica gel en cond. estándar. Vwsg(std) (m <sup>3</sup> N)	0.0114	0.0111	****
Fracción de humedad en volumen. Bws (% en volumen)	8.0	7.6	****
Velocidad del flujo. Vs (m/s)	1.61	1.61	****
Area transversal de la chimenea. As (m <sup>2</sup> )	0.1024	0.1024	****
Caudal de gases en condiciones estándar. Qs(std) (m <sup>3</sup> N/h)	492	493	****
Nº de Filtros	1521	1522	****
Peso de material particulado en acetona. ma (mg)	1.90	2.60	****
Peso de material particulado en filtro. mf (mg)	0.30	0.50	****
Peso total de material particulado. mn (mg)	2.20	3.10	****
Concentración de material particulado. Cs (mg/m <sup>3</sup> N)	2.07	2.93	****
Concentración de material particulado por exceso de aire. Ccorr (mg/m <sup>3</sup> N)	2.71	3.83	****
Emisión. E (kg/h)	0.0013	0.0019	****
Peso de agua en impinger y sílica gel. M (g) *)	68.2	64.0	****
Area de boquilla. An (m <sup>2</sup> )	0.000124	0.000124	****
Isocinetismo. I (%)	99.5	98.9	****

\*) Calculado con una Densidad del Agua,  $\rho = 0,99705 \text{ kg/L}$ , a 298,15 K.

## COMENTARIOS

### ANTECEDENTES

ECO HOTEL SPA es una compañía dedicada al HOTEL.

La fuente fija evaluada se encuentra ubicada en AV.BERNARDO O'HIGGINS N° 1198, comuna de TALCA.

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 AGUA CALIENTE, marca IVAR, con número de registro DS 138 CA-OR-710 en ventanilla única RETC, y una capacidad de carga máxima de 30 Kg/h de combustible

La caldera entrega agua caliente a los diferentes puntos en el edificio, ya sea para calefacción o agua sanitaria.

### CONDICIONES DE OPERACIÓN

El muestreo isocinético de Material Particulado se efectua a plena carga, alcanzando una producción promedio de 28.24 Kg/h de combustible, equivalente a un 94.1% de carga.

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

Parámetro	C1	C2	C3	Prom
Carga en muestreo (Kg/h)	28.2	28.3		28.2
Capacidad de carga máxima (Kg/h)	30.0	30.0		30.0
Porcentaje de carga (%)	94.1	94.2		94.1

### CONCLUSIÓN

Se obtiene una concentración corregida de material particulado promedio de 3.27 mg/m<sup>3</sup>N, equivalente a una emisión anual de 0.014 ton/año.

## RUTA DE CÁLCULO PLENA CARGA

DATOS UTILIZADOS	PRIMERA CORRIDA	SEGUNDA CORRIDA
% Oxígeno (O <sup>2</sup> )	7.2	7.2
% Dióxido de carbono (CO <sup>2</sup> )	10.2	10.2
Monóxido de carbono (CO) ppm	4	8
% Exceso de aire (EA)	49.29	49.29
Poder Calorífico (Kcal/kg)	10290	10290
Caudal de gases (m <sup>3</sup> N/hr std)	492	493
Consumo de combustible (CC) Kg/h	28.22	28.27
Consumo de combustible declarado Kg/h	30	30
Porcentaje de C.C durante corridas %	94.0	94.2
Eficiencia caldera (%)	80	80

$$CC = Q/GRS$$

$$GRS = GES + Ae \times \frac{EA}{100}$$

Producción de Vapor .

CCxPCIxEficiencia caldera / entalpia vapor

Combustible	PCI (kcal/kg mb)	GES (m <sup>3</sup> N/kg de combustible)	Ae (m <sup>3</sup> N/kg de combustible)	PCI (kcal/kg)	EA máx %	C %	H2 %	O2 %	S %	PCs %	CO2 máx %
Leña	14651	4,4	4,41	3499,164	150	50,59	5,828571	41,67143	0,04	4059,164	20,44415
Aserín	14651	4,4	4,41	3499,164	150	50,58571	5,828571	41,67143	0,04	4059,164	20,44411
Viruta	14651	4,4	4,41	3499,164	150	50,58571	5,828571	41,67143	0,04	4059,164	20,44411
Carbón	25953	7,99	8,25	4198,471	100	73,2	5,6	10,7	1,9	4758,471	18,31787
Gas de Ciudad	24738	5,85	6,49	5908,288	10	29,5	8,6	46,8	0	17580	17,27451
Gas licuado de petróleo	47720	12,17	13,34	11397,18	10	81	19	0	0,01	11900	13,53019
Gas natural	47855	12,88	14,38	11429,42	10	76	23,2	0	0,02	12965	12,21987
Kerozene	43392	11,44	12,28	10363,51	20	85,9	13,6	0	0,2	11100	15,28968
Petróleo diesel grado A1	42960	11,41	12,23	10260,33	20	86,3	13,1	0	0,6	10900	15,44293
Petróleo diesel grado A2	42960	11,41	12,22	10260,33	20	86,3	13,1	0	0,6	10900	15,44293
Petróleo grado N° 5	41500	11,22	11,97	9911,631	40	86,1	12	0,1	1,7	10340	15,72969
Petróleo grado N° 6	41200	10,97	11,64	9839,981	50	86,6	10,6	0,1	2	10150	16,19905

**FROP-07-01**  
**VERSIÓN 4**

## **ANEXOS**

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

Yo, Paola Martínez Briceño, RUN N° 11.435.415-3, 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:

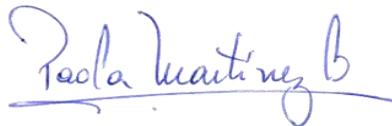
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ECO HOTEL SPA, RUT 76.245.869-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don FELIPE MARTÍN USAN HENRIQUEZ RUN, representante legal de ECO HOTEL SPA, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ECO HOTEL SPA
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ECO HOTEL SPA
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ECO HOTEL SPA
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ECO HOTEL SPA
- 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 FELIPE MARTÍN USAN HENRIQUEZ RUN, representante legal ni con ECO HOTEL SPA.

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 ECO HOTEL SPA y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados CMD-081-2025 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)

---

Informe N° CMD-081-2025

## 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 ECO HOTEL SPA, RUT 76.245.869-1, 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 FELIPE MARTÍN USAN HENRIQUEZ, RUN , representante legal de ECO HOTEL SPA, RUT 76.245.869-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ECO HOTEL SPA
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ECO HOTEL SPA
- No he controlado, directa ni indirectamente a ECO HOTEL SPA

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-081-2025 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)

---

Informe N° CMD-081-2025



FORMULARIO DE REGISTRO  
"CALCULOS PRELIMINARES"

Código: FROP-04-09

Revisión: 02  
02-05-2021

Página: 1

EMPRESA: ECO HOTEL SPA

FECHA: 05-06-25

INFORME: CMD-081-2025

PRESIÓN BAROMÉTRICA,

mBar

1005

HORA: 13:25 - 13:37

FUENTE: CALDERA AGUA CALIENTE



Si



No



Si



No

DATOS DEL DUCTO			Características				Dimensiones:							
Perturbaciones			Sección: CUADRADA				A = 0.34      LC = 0.0 cm      Deq = 0.320      m							
Aguas Arriba (A): ATMÓSFERA			Posición (V, H, I): Vertical				B = 6.25      m      L = 0.32 m      Puntos/corrida: 24							
Aguas Abajo (B): ENTRADA LATERAL DE FLUJO			Nº de Puerto: 3				D = 0.32      m      w = 0.32 m      Distancia B2 (CH-1A): **** m							

Punto Nº	DI cm	DCC cm	Flujo Ciclónico, °a				ΔP, mm H <sub>2</sub> O				Pg, mm H <sub>2</sub> O				Ts, °C			
			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
1	2.0	2.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		52	53	56	
2	6.0	6.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		52	52	56	
3	10.0	10.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		52	52	55	
4	14.0	14.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		52	53	55	
5	18.0	18.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		53	54	56	
6	22.0	22.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		53	54	56	
7	26.0	26.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		52	54	56	
8	30.0	30.0	0	0			0.20	0.20	0.20		0.2	0.2	0.2		52	54	55	
9	****	****																
10	****	****																
11	****	****																
12	****	****																
13																		
P R O M E D I O S			0.0				0.20				0.20				54			

VERIFICACIÓN DE Yc				ESTIMACIONES		VERIFICACIÓN DE CARGA (Combustión)						Calcular Carga		MUESTREO		Calcular tiempo				
Horas: 9:35	Tm: 18.0 °C	H <sub>2</sub> O: 8.0 %	Lectura DGM, m <sup>3</sup>	CRPC: CC: 30.00 kg/h	Vapor: --- kg/h	Método: Cálculo: CC = 28.4 kg/h	Vapor = --- kg/h	DnC: 0.72990 plg	Dne: 0.4937 plg	Qm <sub>ap</sub> : 0.00961 m <sup>3</sup> /min	Tiempo: 108 min total	Vm <sub>ap</sub> : 1.038 m <sup>3</sup>	K = 48.10	ΔH aprox: 9.6 mmH <sub>2</sub> O	DATOS DE CALIBRACIÓN	Equipo: ISP-MS-44-01	Fecha: 30-10-2024	ΔH@: 44.184 mm H <sub>2</sub> O	Y: 1.003	Cp: 0.84
Tiempo min	Tm DGM, °C	Tm <sub>i</sub> Tm <sub>o</sub>	DGM, m <sup>3</sup>																	
0	18	17	70.8100																	
2	18	17																		
4	18	17																		
6	18	17																		
8	18	17																		
10	18	17	71.0240																	
Tm' = 17.50 °C, Vm' = 0.2140 m <sup>3</sup>																				
Tiempo efectivo: 10 min																				
Volumen, Vm: 7.556 pie <sup>3</sup>																				
Cálculo de Yc = 0.9839																				
Y ± 3 %: 0.97291 -- 1.03309																				
Resultado: Yc DENTRO de RANGO																				
Supervisor: Pablo Arturo Torres Correa																				
Operador Caja: Pablo Torres Correa																				
Operador Sonda: Angelo Lagos Ruiz																				
Flujo másico gases: 637 kg/h totales																				
Flujo másico de agua: 31 kg/h de agua																				

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.

Firma del Inspector



FORMULARIO DE REGISTRO  
"MUESTREO ISOCINETICO"

Código: FROP-04-10

Revisión: 02  
02-05-2021

Página: 1

CLIENTE: ECO HOTEL SPA

INFORME N°: CMD-081-2025

FUENTE :	CALDERA AGUA CALIENTE			Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO										Volumen DGM	K <sub>i</sub>											
	FECHA:	5 de junio de 2025			Tiempo min	Pg mm H <sub>2</sub> O	ΔP mm H <sub>2</sub> O	ΔH mm H <sub>2</sub> O	T <sub>s</sub> °C	T <sub>m<sub>i</sub></sub> °C	T <sub>m<sub>o</sub></sub> °C	T <sub>4° impingers</sub> °C	T <sub>sonda</sub> °C	T <sub>filtro</sub> °C			Vacio plg Hg										
FECHA:	5 de junio de 2025			1	4.5	0.2	0.20	10	53	18	16	7	123	125	1.0	48.03											
CORRIDA N°:	1	FILTRO N°:	1521	2	9.0	0.2	0.20	10	53	18	16	7	121	120	1.0	48.03											
HORA INICIO:	13:44	HORA FINAL:	15:35	3	13.5	0.2	0.20	10	55	18	16	7	120	119	1.0	47.73											
PRUEBAS DE FUGAS															4	18.0	0.2	0.20	10	54	18	16	7	120	120	1.0	47.88
Tren de Muestreo															5	22.5	0.2	0.20	10	54	18	16	7	120	120	1.0	47.88
Inicial				6	27.0	0.2	0.20	10	54	18	16	7	120	120	1.0	47.88											
L/min				7	31.5	0.2	0.20	10	55	18	16	7	120	120	1.0	47.73											
plg Hg				8	36.0	0.2	0.20	10	56	19	16	7	120	120	1.0	47.67											
Tubo Pitot (a 76 mm H <sub>2</sub> O)															1	4.5	0.2	0.20	10	55	19	16	7	120	120	1.0	47.81
MUESTREO															2	9.0	0.2	0.20	10	55	19	16	8	120	120	1.0	47.81
Dne: 0.49370 plg				3	13.5	0.2	0.20	10	56	19	15	8	119	121	1.0	47.59											
Qm ap: 0.0096 m <sup>3</sup> /min				4	18.0	0.2	0.20	10	59	19	15	8	120	120	1.0	47.16											
Fecha: 30-10-2024				5	22.5	0.2	0.20	10	58	19	15	8	120	120	1.0	47.30											
Tiempo: 108 min total				6	27.0	0.2	0.20	10	58	19	15	8	119	121	1.0	47.30											
Tiempo: 4.5 min/pto				7	31.5	0.2	0.20	10	58	19	15	8	120	120	1.0	47.30											
Y: 1.003				8	36.0	0.2	0.20	10	57	19	15	8	120	120	1.0	47.44											
V <sub>m</sub> ap: 1.038 m <sup>3</sup>				1	4.5	0.2	0.20	10	55	19	15	8	119	121	1.0	47.73											
Pbar: 753.998 mm Hg				2	9.0	0.2	0.20	10	55	20	15	8	120	120	1.0	47.81											
Cp: 0.84				3	13.5	0.2	0.20	10	55	20	15	8	120	120	1.0	47.81											
VOLUMEN MUESTREADO															4	18.0	0.2	0.20	10	55	20	15	9	120	120	1.0	47.81
Qm real				5	22.5	0.2	0.20	10	55	20	15	9	120	120	1.0	47.81											
9.649 L/min				6	27.0	0.2	0.20	10	54	20	15	9	120	120	1.0	47.96											
GRUPO DE TRABAJO															7	31.5	0.2	0.20	10	54	20	15	9	120	120	1.0	47.96
Supervisor: Pablo Arturo Torres Correa				8	36.0	0.2	0.20	10	54	20	15	9	120	120	1.0	72.0630											
Operador Caja: Pablo Torres Correa															---												
Operador Sonda: Angelo Lagos Ruiz															1.0390												
RECUPERACION DE IMPINGERS				PROMEDIOS										K = 48.10				 Firma del Inspector									
Imp. N°				Volumen de Impingers		ANALISIS DE GASES				RESULTADOS																	
Inicial				Final	Gas	1	2	3	Orsat	Prom	Vm:	1.0626	m <sup>3</sup> N	Qs:	594	m <sup>3</sup> /h											
1	150.0	ml	204.0	ml	O <sub>2</sub> , %	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	% I:	99.50	%	Qs(std):	492	m <sup>3</sup> N/h											
2	150.0	ml	156.0	ml	CO <sub>2</sub> , %	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	Bws:	8.03	%	CC:	28.22	kg/h											
3	0.0	ml	0.0	ml	CO <sub>2</sub> , ppm	6	4	7	6	6	Vs:	1.61	m/s	Carga:	94.06	%											
4	200.0	g	208.4	g	SO <sub>2</sub> , ppm	0.0	0.0	0.0			Carga respecto al combustible																

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



FORMULARIO DE REGISTRO  
"MUESTREO ISOCINETICO"

Código: FROP-04-10

Revisión: 02  
02-05-2021

Página: 1

CLIENTE: ECO HOTEL SPA

INFORME N°: CMD-081-2025

FUENTE :	CALDERA AGUA CALIENTE			Punto N°	PARÁMETROS DE CONTROL DEL MUESTREO										Volumen DGM	K <sub>i</sub>				
	FECHA:	5 de junio de 2025			Tiempo min	Pg mm H <sub>2</sub> O	ΔP mm H <sub>2</sub> O	ΔH mm H <sub>2</sub> O	Ts °C	T <sub>m_i</sub> °C	T <sub>m_o</sub> °C	T <sub>impingers</sub> °C	T <sub>sonda</sub> °C	T <sub>filtro</sub> °C			Vacio plg Hg			
CORRIDA N°:	2	FILTRO N°:	1522	1	4.5	0.2	0.20	10	55	20	16	9	123	125	1.0	72.0740	47.90			
HORA INICIO:	15:47	HORA FINAL:	17:37	2	9.0	0.2	0.20	10	55	20	16	9	120	121	1.0		47.90			
				3	13.5	0.2	0.20	10	55	20	16	9	120	120	1.0		47.90			
				4	18.0	0.2	0.20	10	56	20	17	9	121	120	1.0		47.83			
				5	22.5	0.2	0.20	10	56	20	17	9	121	120	1.0		47.83			
				6	27.0	0.2	0.20	10	57	20	17	9	121	120	1.0		47.69			
				7	31.5	0.2	0.20	10	57	20	17	8	121	120	1.0		47.69			
				8	36.0	0.2	0.20	10	57	21	17	8	121	120	1.0		47.77			
				1	4.5	0.2	0.20	10	57	21	17	8	121	120	1.0		47.77			
				2	9.0	0.2	0.20	10	57	21	17	8	121	120	1.0		47.77			
				3	13.5	0.2	0.20	10	58	21	18	8	120	120	1.0		47.77			
				4	18.0	0.2	0.20	10	58	21	18	8	120	120	1.0		47.71			
				5	22.5	0.2	0.20	10	58	21	18	8	120	120	1.0		47.71			
				6	27.0	0.2	0.20	10	58	21	18	9	120	120	1.0		47.71			
				7	31.5	0.2	0.20	10	58	21	18	9	120	120	1.0		47.71			
				8	36.0	0.2	0.20	10	57	22	18	9	120	120	1.0		47.93			
				1	4.5	0.2	0.20	10	56	22	18	9	120	120	1.0		48.08			
				2	9.0	0.2	0.20	10	56	22	19	9	120	120	1.0		48.16			
				3	13.5	0.2	0.20	10	56	22	19	10	120	120	1.0		48.16			
				4	18.0	0.2	0.20	10	57	22	19	10	120	120	1.0		48.02			
				5	22.5	0.2	0.20	10	56	22	19	10	120	120	1.0		48.16			
				6	27.0	0.2	0.20	10	56	22	19	10	120	120	1.0		48.16			
				7	31.5	0.2	0.20	10	56	22	19	10	119	121	1.0		48.16			
				8	36.0	0.2	0.20	10	56	22	19	10	119	122	1.0	73.1160	48.16			
																---				
								mm H <sub>2</sub> O	mm H <sub>2</sub> O	mm H <sub>2</sub> O	°C	°C				1.042	---			
								Pg	ΔP	ΔH	Ts	Trm								
								0.2	0.2	9.6	56.5	19								
RECUPERACION DE IMPINGERS				PROMEDIOS								RESULTADOS							Firma del Inspector	
Imp. N°	Volumen de Impingers				ANALISIS DE GASES								RESULTADOS							
	Inicial		Final		Gas	1	2	3	Orsat	Prom	Vm:	1.0577	m <sup>3</sup> N	Qs:	595	m <sup>3</sup> /h				
	1	150.0	ml	202.0	ml	O <sub>2</sub> , %	7.2	7.2	7.2	7.20	% I:	98.86	%	Qs(std):	493	m <sup>3</sup> N/h				
	2	150.0	ml	154.0	ml	CO <sub>2</sub> , %	10.2	10.2	10.2	10.2	Bws:	7.60	%	CC:	28.27	kg/h				
3	0.0	ml	0.0	ml	CO <sub>2</sub> ppm	10	6	7	8	Vs:	1.61	m/s	Carga:	94.23	%					
4	200.0	g	208.2	g	SO <sub>2</sub> ppm	0.0	0.0	0.0	0.0											

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-081-2025			Fuente	CALDERA	
Fecha de Muestreo	05-06-2025			Puntual	<input checked="" type="checkbox"/> X	
Insp. Amb. Responsable	Pablo Torres Correa			Grupal	<input type="checkbox"/>	
Corrida	Numero de Filtro	Identificación del Recuperado	Volumen del Recuperado (mL)	Analisis Requerido		Observaciones
1º Corrida	1521	1521	200 mL.	Gravimetría	X	SIN OBSERVACIONES
				Granulometria	-	
				Metales	-	
				Otro	-	
2º Corrida	1522	1522	200 mL.	Gravimetría	X	SIN OBSERVACIONES
				Granulometria	-	
				Metales	-	
				Otro	-	
3º Corrida			200 mL.	Gravimetría	X	SIN OBSERVACIONES
				Granulometria	-	
				Metales	-	
				Otro	-	

Nota:

---

---

---

DATOS DEL TREN DE MUESTREO

CORRIDA	1ra Corrida	2da Corrida	3ra Corrida
NUMERO FILTROS	1521	1522	
CAJA FRIA	1	2	
VOLUMEN DE AGUA (mL)	360	356	
MASA DE SILICA GEL (g)	208.4	208.2	
RECUPERADO A EVAPORAR	200	200	

Entrega \_\_\_\_\_  
Nombre y firma \_\_\_\_\_

06-06-2025 \_\_\_\_\_  
Fecha \_\_\_\_\_  
8:30 \_\_\_\_\_  
Hora \_\_\_\_\_

Recibe \_\_\_\_\_  
Nombre y firma \_\_\_\_\_

06-06-2025 \_\_\_\_\_  
Fecha \_\_\_\_\_  
8:30 \_\_\_\_\_  
Hora \_\_\_\_\_

△ 14



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-081-2025**

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	05-06-2025
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

<b>SI</b>	<b>X</b>	<b>NO</b>
-----------	----------	-----------

**I.- GRAVIMETRÍA FILTROS**

FILTRO NÚMERO

<b>1<sup>ra</sup> CORRIDA</b>	<b>2<sup>da</sup> CORRIDA</b>	<b>3<sup>ra</sup> CORRIDA</b>
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

**1521**

**1522**

MASA INICIAL (g)

0.5902

0.5906

MASA FINAL (g)

0.5905

0.5911

MASA FINAL - MASA INICIAL (g)

0.0003

0.0005

**II.-GRAVIMETRÍA RECUPERADOS**

MASA INICIAL (g)

132.3864

131.6381

MASA FINAL (g)

132.3883

131.6407

MASA FINAL - MASA INICIAL (g)

0.0019

0.0026

**III.- MATERIAL PARTICULADO**

MASA DE MATERIAL PARTICULADO (g)

0.0022

0.0031

**IV.- VOLUMEN RECUPERDADO**

VOLUMEN DE ACETONA EVAPORADO (mL)

200	200	
-----	-----	--

200

200

**V.- VOLUMEN DE AGUA**

VOLUMEN INICIAL (mL)

300 mL.

300 mL.

VOLUMEN FINAL mL)

360

356

VOLUM. FINAL- VOLUM. INICIAL (mL)

60

56

**VI.- AGUA EN SÍLICA**

MASA INICIAL DE SILICA (g)

200 g.

200 g.

MASA FINAL DE SÍLICA (g)

208.4

208.2

MASA FINAL - MASA INICIAL (g)

8.4

8.2

**VII.- CONTROL DE CALIDAD**

BLANCO DE ACEONA (% DE RESIDUO)

0.00051%	LIMITE DE ACEPTACIÓN < 0,001 %
----------	--------------------------------

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 : **ECO HOTEL SPA**  
 Fuente : **CALDERA AGUA CALIENTE**  
 Marca : IVAR  
 Año : 2012

Fecha : 05-06-2025  
 Nº de Reg. : **CA-OR-710**  
 Modelo : SUPERAC 345  
 Nº Interno : 2

**Antecedentes de la Caldera**Producción de vapor CRPC : kg/h

Sist. De evacuación de gases	: Natural	<input type="checkbox"/>	Forzado	<input checked="" type="checkbox"/>	Inducido	<input type="checkbox"/>
Período de funcionamiento	: h/día	<input type="checkbox"/>	días/mes	<input checked="" type="checkbox"/>	días/año	<input type="checkbox"/>
Programa de mantenición	: Semanal	<input type="checkbox"/>	Mensual	<input type="checkbox"/>	Anual	<input type="checkbox"/>

**Antecedentes del Quemador**

Marca : RIELLO	Modelo : RL50
Año : 2012	Nº de serie : 2474000163
Potencia Kw : 358	

Tipo : Presurizado	<input checked="" type="checkbox"/>	Atmosférico	<input type="checkbox"/>	Modulante	<input type="checkbox"/>
Operación : On/Off	<input type="checkbox"/>	Mixto	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	Etapas	<input type="checkbox"/>		

**Composición Elemental del Combustible (%)**

Carbono	<b>86.30</b>	Hidrógeno	<b>13.10</b>	Oxígeno	<b>0.00</b>
Nitrógeno	<b>0.00</b>	Cenizas	<b>0.00</b>	Agua	<b>0.00</b>
Azufre	<b>0.60</b>	Poder Calorífico Inferior	<b>10,260</b>	kcal/kg	

**Parámetros de Operación**

<b>Combustible:</b>	<b>Petróleo diesel grado A2</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>Promedio</b>
Presión de inyección combustible	( )	----	----	----	----
Presión de retorno de combustible	( )	----	----	----	----
Presión de atomización	( )	----	----	----	----
Presión de trabajo	( bar )	3	3	****	3
Consumo de combustible	( kg/h )	28.2	28.3	****	28.2
Producción de vapor	( kg/h )	****	****	****	****
Porcentaje de Carga combustible	( % )	94.1	94.2	****	****
Porcentaje de Carga por Vapor	( % )	****	****	****	****
Presión de gas en línea	( bar )	NR	NR	NR	NR
Presión de inyección de gas	( mbar )	NR	NR	NR	NR
Temperatura agua de alimentación	( °C )	----	----	----	----
Eficiencia de la Caldera	( % )	80	80	80	----
Detenciones de la fuente	SI/NO	NO	NO	NO	----

**Pablo Arturo Torres Correa**  
Inspector Ambiental

Nombre y firma del Supervisor

## MUESTREO\_075-01\_ECO-HOTEL\_DS49\_05-06-2025



Pablo Torres <FED11CC0783C40FBABDFFCC624EE244>  
Para medicionesfuentesfijas@sma.gob.cl

Responder Responder a todos Reenviar ...  
mié 28-05-2025 15:34



Adjunto aviso de muestreo.

Fecha de envío aviso de muestreo	28-05-2025
Fecha de muestreo	05-06-2025

***Sin otro particular.***

**Atte.**

**Pablo Torres Correa**

**Gerente General**

**Inspector Ambiental**

**Analisis y Control Ambiental SpA.**

**+569 81215266**

**[info@analisisycontrol.cl](mailto: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	Analisis 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)		
1	Nombre Completo Número de contacto (celular)	Pablo Arturo Torres Correa 56 981215266

3. INFORMACIÓN DEL TITULAR	
Razón Social	ECO - HOTEL
RUT Razón Social	76.245.869-1
Dirección	CUATRO NORRTE 11+97, TALCA
Teléfono	71-2322000
Nombre Contacto Establecimiento	FELIPE USAN
Correo electrónico de contacto	felipe.usan@ecohotel.cl

4. INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD (ETFA)			
Actividad (2)	<input checked="" type="checkbox"/> Muestreo <input type="checkbox"/> Medición		
Nombre Establecimiento	ECO - HOTEL		
Dirección (calle, número y comuna)	CUATRO NORRTE 11+97, TALCA		
Proceso Productivo	<input type="checkbox"/> Central Termoeléctrica <input type="checkbox"/> Celulosa <input type="checkbox"/> Fundición <input type="checkbox"/> Planta de incineración, coincineración y coprocesamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Otro	Especificar:
Tipo de fuente	<input checked="" type="checkbox"/> Caldera <input type="checkbox"/> Grupo Electrógeno <input type="checkbox"/> Horno Panadero <input type="checkbox"/> Proceso		
Tipo de combustible utilizado	Petróleo 2 (Diésel)		
Nombre de la fuente	CALDERA		
Nº registro de la fuente (3)	CA-OR-709		
Nº único de registro SEREMI (4)	SSMAU-162		
Fecha programada inicio	05-06-2025		
Fecha programada término	05-06-2025		
Hora inicio muestreo/medición	9:00		
Instrumento de gestión ambiental aplicable	<input type="checkbox"/> Norma de emisión <input checked="" type="checkbox"/> PPDA/PDA <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/> Impuesto Verde	<input type="checkbox"/> Otro	Especificar:
Parámetros contaminantes a medir	<input checked="" type="checkbox"/> MP <input type="checkbox"/> TRS <input type="checkbox"/> SO2 <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> NOx <input type="checkbox"/> CO <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> Metales pesados	<input type="checkbox"/> Otro	

(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
Fecha	28-05-2025

**FROP-07-01**  
**VERSIÓN 4**

**FIN DEL INFORME**