



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“EDIFICIO ALGECIRA”

DFZ-2025-294-X-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	Ivonne Mansilla Gómez	<div>X</div> <div>Ivonne Mansilla Gómez Jefe SMA Los Lagos</div>
Elaborado	Héctor Guerra Solís	<div>X</div> <div>Héctor Guerra Solís Fiscalizador DFZ</div>



DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
Comunidad Edificio Algeciras	56.035.900-4	Comunidad Edificio Algeciras	Lord Cochrane N°858

2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

Instrumento	D.S. N°47/2015 MMA. Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno		
Tipo de Actividad	___ Inspección Ambiental __X__ Examen de la Información ___ Medición y Análisis		
Fecha de la Actividad	Organismo encargado	Organismo Participante	
29/08/2025	Superintendencia del Medio Ambiente	No aplica	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

Documentación Revisada	Observaciones
Informe de Resultados N° IMP-546-25	Informe muestreo isocinético de material particulado y análisis de gases de combustión mediante metodología CH 5 - Reportado en SISAT con fecha 22/05/2025



4. HECHOS CONSTATADOS

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
1	<p>D.S. N° 47/2015 del Ministerio de Medio Ambiente establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno.</p> <p>Artículo 2. Los antecedentes que fundamentan el presente Plan de Descontaminación Atmosférica, se indican a continuación:</p> <p>1.1 Antecedentes Normativos:</p> <p>De acuerdo a los antecedentes recopilados en la comuna de Osorno respecto del incumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental para material particulado MP10 y MP2,5, a través de la constatación de la superación de dichas normas en la Estación de Monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) El Alba, se procedió a declarar a la comuna de Osorno como zona saturada mediante D.S. N°27, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), publicado en el Diario Oficial el 28 de noviembre de 2012, por las concentraciones de material particulado respirable en la fracción gruesa y fina, MP10 y MP2,5 (...)</p> <p>Artículo 3. Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en el presente Decreto, se entenderá por:</p> <p><u>Caldera:</u> Unidad principalmente diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico y/o generar vapor de agua, mediante la acción del calor.</p> <p><u>Caldera existente:</u> Aquella caldera que encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente Plan o aquella que entrará en operación dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.</p> <p>Artículo 41. Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal mayor o igual a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de MP que se indican en la Tabla siguiente:</p> <p>Tabla 29. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes</p>	<p>a. Conforme a lo registrado y reportado en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algeciras” (UF 3913523), ubicada en Lord Cochrane N°858, comuna de Osorno, la cual posee (1) caldera del tipo “existente” dado que se encuentran operando los equipos a la fecha de entrada en vigencia del PDA Osorno. En la Tabla N° 1 se presentan antecedentes de la caldera ubicada en la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algeciras”.</p> <p>b. La fuente se encuentra registrada en SISAT bajo el N° CA-OR-6780, con fecha de registro RFP 16-04-2020 y con el nombre de la fuente como CALDERA. Además, la fuente se encuentra con N° de registro de la SEREMI de SALUD OSO 315AC, con fecha de registro en la SEREMI 17/07/2015.</p> <p>c. El titular ha cargado en el sistema SISAT los reportes vinculados al muestreo isocinético oficial de material particulado, todos para el periodo 2025, en el módulo Informes ETFA – Reportes Muestreo y Medición del sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de esta Superintendencia del Medio Ambiente, el que se encuentra en estado “validado” cumpliendo con los requisitos de la Resolución Exenta N° 2051/2021 SMA. (Ver Imagen 3).</p> <p>d. Los informes de resultados corresponden al monitoreo de contaminantes normados en el PDA de Osorno en las calderas de propiedad de Comunidad Edificio Algeciras, ubicada y operada dentro de las dependencias de la UF, calle Lord Cochrane N°858, comuna de Osorno, región de Los Lagos.</p> <p>e. De acuerdo con el examen de información efectuado al informe de muestreo isocinético de material particulado listado en la Tabla 2, realizado por AMBIQUIM SPA (Código ETFA 077-01),</p>



Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm ³)	
	Caldera Existente	Caldera Nueva
Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt	100	50
Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt	50	50
Mayor o igual a 1 MW y menor a 20 MWt	50	30
Mayor o igual a 20 MWt	30	30

Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 kWt deberán cumplir con un valor de eficiencia de 85% (...)

Artículo 43. Corrección de oxígeno de los valores medidos en chimenea:

- a) Calderas que utilizan algún combustible sólido es de un 11% de oxígeno
- b) Calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos es de un 3% de oxígeno

Artículo 45. Para dar cumplimiento a los artículos 41 y 42, las calderas nuevas y existentes, cuya potencia térmica nominal sea mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, deben realizar mediciones discretas de material particulado (MP) y dióxido de azufre (SO₂), de acuerdo a los protocolos que defina la Superintendencia del Medio Ambiente.

La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y del sector, según se establece en la tabla siguiente:

Tabla 32. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂

Tipo de combustible	Una medición cada "n" meses			
	Sector Industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
	MP	SO ₂	MP	SO ₂
1. Leña	6	No aplica	12	No aplica
2. Petróleo N° 5 y N° 6	6	6	12	12
3. Carbón	6	6	12	12

autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia del Medio Ambiente, con Resolución Res. Ex. SMA N° 1451 del 17 de agosto de 2023, asociado a la caldera CA-OR-6780 se tiene lo siguiente:

f. Caldera N° Registro RFP: CA-OR-6780

Registro SEREMI de Salud OSO-315AC

Evaluación muestreo Material Particulado, marzo 2025 (Ver Anexo 1)

- Informe de Resultados: N° IMP-546-25
- La actividad de muestreo de material particulado se realizó el día 22 de febrero de 2025, utilizando el método CH-5.
- Se efectuaron 3 corridas (fuente puntual) en los siguientes horarios: 11:18, 13:05 y 14:58
- El combustible utilizado fue Pellet de Madera.
- El caudal de gases promedio ascendió a 1051,7 m³ N/h.
- El porcentaje de isocinetismo para cada corrida fue: 101.1, 101,6 y 102,7.
- La desviación estándar de la concentración fue de 2,8 mg/m³ N.
- La concentración de material particulado promedio fue de 13,5 mg/m³ N.
- La concentración corregida al 11% O₂ de material particulado promedio fue de **42,4 mg/m³ N.**
- En la Tabla N°3 se presenta el resumen de resultados del muestreo de MP informado por la ETFA en el Informe N° IMP-546-25.

g. Como resultado se tiene que la unidad fiscalizable "COMUNIDAD EDIFICIO ALGECIRAS" cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente, registro Seremi de Salud OSO-315AC, marca INDCUTOMETAL, modelo IN 180.000, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°29 del D.S. 47/2015 MMA. En resumen, el muestreo de febrero de 2025 entregó un valor de material particulado promedio corregido al 11% O₂ de **42,4 mg/m³ N,**



4. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible	12	No aplica	12	No aplica	<p>el cual no supera el límite de 100 mg/m³ N establecido para una caldera con una potencia térmica mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt</p> <p>Potencia térmica Nominal de la caldera: 209,34 kWt</p> <p>Respecto a la periodicidad de los muestreos el establecimiento cumple con lo estipulado en el Plan. Deberá realizar un nuevo muestreo en (12) meses para MP, según tabla N°32, a partir de los muestreos y mediciones realizadas en febrero del 2025.</p>
5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	24	No aplica	24	No aplica	
6. Petróleo diésel	12	No aplica	24	No aplica	
7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de verificar cumplimiento				
<p>Resolución Exenta SMA N° 2547/2021</p> <p>Establece instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por normas de emisión de contaminantes a la atmósfera y planes de prevención y/o descontaminación atmosférica en Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA.</p>					



Registros

Imagen 1 Caldera presente en la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algecira”



Imagen 1.

Fecha: -----

- **Descripción de Medio de Prueba:** En la imagen 1 se observa caldera presente en la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algecira” Fuente: Informe de Resultados: N° IMP-546-25 de la ETFA AMBIQUIM SPA.



Registros

Imagen 2 Imagen satelital de la ubicación de la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algecira”.

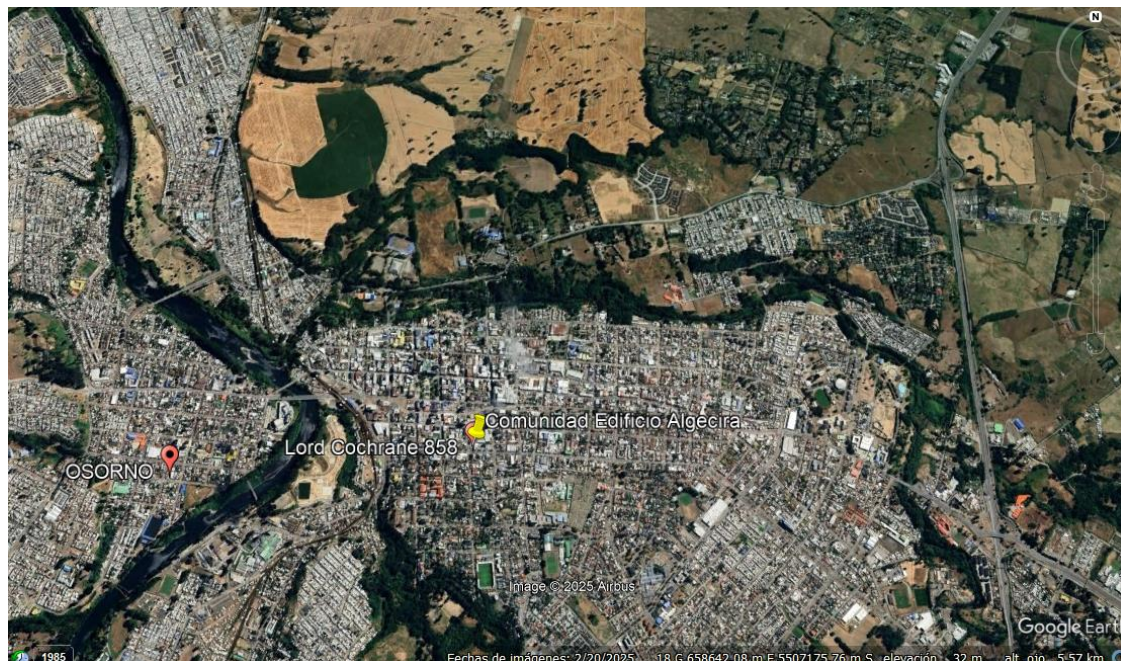


Imagen 2.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la imagen 2 se observa la ubicación geográfica de la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algecira” dentro del radio urbano de la comuna de Osorno.



Registros

Busqueda Reportes Muestreo y Medición

Plan / Norma

D. S. N° 47/2015 MMA PDA Osorno

Establecimiento

3913523 - COMUNIDAD EDIFICIO ALGECIRAS

Limpiar

Buscar

Información General Establecimiento

Nombre

COMUNIDAD EDIFICIO ALGECIRAS

VU

3913523

Sector

Residencial

Dirección

LORD COCHRANEN° 858

Región

Los Lagos

Comuna

Osorno

Reportes Muestreo Medición

Buscar

Ingresa texto a buscar

Limpiar

Reporte Efta N°	N° Registro Fuente	Fuente Nombre	Código Informe	Parámetros	Estado	Fecha Creación	Fecha envío	Acciones
6436	CA-OR-6780	CALDERA	077-01	CO - MP	Rechazado	04/13/2023	02/14/2024	Ver Detalle
6437	CA-OR-6780	CALDERA	008-01	CO	Con Observaciones	04/13/2023	05/16/2023	Ver Detalle
6438	CA-OR-6780	CALDERA	008-01	CO - MP	Rechazado	04/13/2023	04/29/2025	Ver Detalle
11236	CA-OR-6780	CALDERA	077-01	MP	Rechazado	03/20/2024	04/29/2025	Ver Detalle
17723	CA-OR-6780	CALDERA	IMP-546-25	MP	Validado	05/22/2025	09/24/2025	Ver Detalle

Imagen 3.

Fecha: ----

Descripción de Medio de Prueba: En la imagen 3 se observa captura de pantalla del módulo Informes ETFA - Reportes Muestreo y Medición del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) donde se constata el registro de la fecha de envío por parte del titular de los reportes vinculados al muestreo isocinético oficial de material particulado, todos para el periodo 2025.

Fuente: Plataforma SISAT de la SMA.



Registros

Tabla 1 Antecedentes de las calderas presentes en la Unidad Fiscalizable “WATT’S OSORNO”.

N° de Registro SEREMI de Salud	Fabricante	Año de fabricación	Combustible principal utilizado	Potencia Térmica Nominal de la Caldera	Registro RFP SISAT	Clasificación de la caldera según PDA
OSO-315AC	INDCUTOMETAL	2014	Pellet de Madera	209,34 Kw	CA-OR-6780	Existente- perteneciente al sector Industrial

Tabla 1.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la Tabla 1 se observan antecedentes de la caldera presente en la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algecira”.



Registros

Tabla 2 Antecedentes de informes de muestreo isocinético de material particulado analizados realizados por AMBIQUIM SPA

Titular	Comunidad Edificio Algecira		Fuente (tipo de caldera)	Caldera de calefacción
Nombre Laboratorio (ETFA)	AMBIQUIM SPA		Resolución autorización ETFA	Res. Ex. SMA N° 1451 del 17 de agosto de 2023
N° de Registro SEREMI de Salud	Muestreo isocinético de material particulado			
	Informe N°	Fecha muestreo	Fecha informe	
	OSO-315AC	IMP-546-25	22/02/2025	18/03/2025

Tabla 2.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la Tabla 2 se observan antecedentes de los informes de muestreo isocinético de material particulado analizados realizados por AMBIQUIM SPA.



Registros

Parámetros	Corrida N°1	Corrida N°2	Corrida N°3	Promedio	Desv. Std
CONC. DE MAT. PARTICULADO (mg/m ³ N)	12,8	13,2	14,6	13,5	0,9
CONC. CORREGIDA DE MAT. PART. (mg/m ³ N)	40,0	41,8	45,5	42,4	2,8
EMISION HORARIA (Kg/hr)	0,0136	0,0139	0,0151	0,0142	0,0008
EXCESO DE AIRE (%)	551,6	560,8	553,9	555,4	4,8
CAUDAL DE GASES ESTAND.(m ³ N/hr)	1062,3	1055,9	1036,7	1051,7	13,33
% O ₂	17,7	17,8	17,7	17,7	0,03
% CO ₂	3,0	2,9	3,0	3,0	0,06
% CO	0,0100	0,0091	0,0101	0,0097	0,0006
ISOCINETISMO (%)	101,1	101,6	102,7	101,8	0,86
HUMEDAD DE LOS GASES (%)	7,3	7,3	7,6	7,4	0,16
VELOCIDAD DE LOS GASES (m/s)	1,8	1,8	1,9	1,8	0,0
TEMPERATURA DE LOS GASES (°C)	54	58	69	60	7,60
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Kg/hr)	37,0	36,2	36,0	36,4	----
PRODUCCION DE CALOR UTIL (KCal/hr)	151775,5	148767,4	147603,3	149382,0	----
FECHA DE LA MEDICION (DD:MM)	22-02-2025	22-02-2025	22-02-2025	----	----
HORA DE LA MEDICION (HH:MM)	11:18	13:05	14:58	----	----

Tabla 3.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la Tabla 3 se observa el resumen del resultado del muestreo de Material Particulado para la caldera a Pellet de Madera ubicada en la Unidad Fiscalizable Comunidad Edificio Algecira. **Fuente:** Informe IMP-546-25 AMBIQUIN SPA.



5. CONCLUSIONES

Como resultado del examen de información realizado al informe de muestreo isocinético de material particulado vinculados a la Unidad Fiscalizable “Comunidad Edificio Algecira” de la comuna de Osorno en el marco del PDA Osorno (D.S. N°47/2015 MMA), asociados a la caldera OSO-315AC listada en la Tabla 2, se puede concluir que la actividad finaliza conforme, sin hallazgo respecto a la periodicidad y resultados para el muestreo de material particulado dado que **cumple** con el límite máximo de emisión de material particulado para las calderas, consideradas como existentes de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 29 del DS 47/2015 MMA. En la Tabla 4 se presenta una comparativa de los resultados del muestreo analizado con el límite máximo de MP establecido en el DS 47/2015 MMA para la Unidad Fiscalizable Comunidad Edificio Algecira.

Tabla 4 Comparativa resultados límite máximo de MP en el D.S. N°47/2015 MMA para la UF Comunidad Edificio Algecira.

N° de Registro SEREMI de Salud	Muestreo isocinético de material particulado		
	Informe N°	Límite Máximo de MP(*) (DS 47/15 MMA)	Resultado Muestreo MP(**)
OSO-315AC	IMFF 289/22	100 mg/m ³ N	42,4 mg/m³ N

(*) Límite máximo establecido para calderas existentes

(**) Concentración promedio corregida al 11% de O₂



6. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Informe de resultados muestreo isocinético de material particulado IMP-546-25

