



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA”

**DFZ-2023-2145-X-PPDA**

	Nombre	Firma
Aprobado	Ivonne Mansilla Gómez	
Elaborado	Sebastián Albarrán Bahamonde	



## DETALLE DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

### 1. INFORMACIÓN DEL TITULAR.

Titular	Rut	Identificación de la actividad	Dirección
NESTLE Chile S.A.	90.703.000-8	NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA	Ruta U-55 s/n, km 16 camino Puerto Octay, Osorno

### 2. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD.

<b>Instrumento</b>	D.S. N°47/2015 MMA. Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno		
<b>Tipo de Actividad</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Inspección Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Examen de la Información <input type="checkbox"/> Medición y Análisis		
<b>Fecha de la Actividad</b>	<b>Organismo encargado</b>	<b>Organismo Participante</b>	
14/07/23	Superintendencia del Medio Ambiente	No aplica	

### 3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

Documentación Revisada	Observaciones
Informe Muestreo isocinético de Material Particulado (MP) Inf01E2.M-23-075	Informe muestreo isocinético oficial de material particulado enviado a Oficina de Partes con fecha 14/09/23



#### 4. HECHOS CONSTATADOS

N°	Exigencia	Hecho constatado y examen de la información
1	<p><b>D.S. N° 47/2015 del Ministerio de Medio Ambiente establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Osorno.</b></p> <p><b>Artículo 2.</b> 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><b>Artículo 3.</b> 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><b>Artículo 41.</b> 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. Con fecha 14/07/23 se realiza inspección ambiental a la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA” (Anexo 1), ubicada en Ruta U-55 s/n, km 16 camino Puerto Octay, comuna de Osorno, en el contexto de verificar el cumplimiento del capítulo III del PDAO, en lo referido al control de las emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial para contaminantes normados en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Osorno.</p> <p>b. La actividad se desarrolló principalmente en entregar información del cumplimiento de fuentes afectas al PDA instaladas en Nestlé Osorno Planta Cancura dado que, de acuerdo con los antecedentes disponibles en la plataforma SISAT (Sistema de Seguimiento Atmosférico) de esta Superintendencia, no se tiene registro del cumplimiento en lo referido al capítulo III del PDAO (D.S. N°47/2015), y del cumplimiento de la Resolución Exenta N° 2547/2021. En este sentido, al momento de la inspección ambiental no se han catastrado las fuentes ubicadas en las dependencias de Nestlé Osorno Planta Cancura.</p> <p>c. Según lo informado por los Srs. Boris Baeza (Jefe Técnico) y Julián Diez (Jefe de Mantenimiento), tal catastro de fuentes estacionarias en la plataforma SISAT se encuentra en proceso, razón por la cual se le informa que se entregará un plazo máximo de 10 días hábiles para catastrar todas las fuentes estacionarias presentes en las dependencias de Nestlé Osorno Planta Cancura, junto con reportar los Informes de muestreo isocinético oficial de material particulado realizados desde el año 2021 en adelante en el Módulo Informes ETFA - Reportes Muestreo y Medición del sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT).</p>



Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm <sup>3</sup> )	
	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% (...)

*ii. Excepciones*

a) Se exigen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente. Para demostrar lo anterior, el titular deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.

**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 (SO<sub>2</sub>), 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 SO<sub>2</sub>

	Una medición cada "n" meses
--	-----------------------------

d. Conforme a lo registrado y reportado en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Unidad Fiscalizable "NESTLÉ OSORNO PLANTA CANCURA" (UF 8108), ubicada en Ruta U-55 s/n, km 16 camino Puerto Octay, de la comuna de Osorno, posee dos (2) calderas 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 las calderas ubicadas en la Unidad Fiscalizable "NESTLÉ OSORNO PLANTA CANCURA".

e. De acuerdo a lo verificado en SISAT y al momento de la inspección ambiental, la caldera con N° de Registro RFP IN-GEV-21861 utiliza como combustible principal y exclusivo gas natural. La caldera restante, con N° de Registro RFP IN-GEV-21848, utiliza como combustible principal biomasa (chips) con carga automática.

f. Con respecto al límite máximo de emisión de material particulado para las calderas existentes en la Unidad Fiscalizable NESTLÉ OSORNO PLANTA CANCURA, y de acuerdo a lo verificado en la plataforma SISAT, la caldera con N° de Registro RFP IN-GEV-21861 al estar catalogada como caldera "existente", con una potencia térmica nominal mayor o igual a 1 MW y menor a 20 MWt, y utilizar exclusivamente y en forma permanente un combustible gaseoso, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo N°41 ii. Excepciones del D.S. N°47/2015 del MMA, el titular podrá solicitar la excepción de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP para la fuente catastrada. Para demostrar lo anterior, deberá presentar a esta Superintendencia durante el mes de enero del 2024 (próximo periodo) un informe que dé cuenta de tales condiciones, solicitando la excepción de verificar el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera registrada con N° de Registro RFP IN-GEV-21861. Dicha información se verificará de manera automática en el Módulo Reportes de la plataforma SISAT.



Tipo de combustible	Sector Industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
	MP	SO <sub>2</sub>	MP	SO <sub>2</sub>
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
4. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible	12	No aplica	12	No aplica
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			

**Resolución Exenta SMA N° 2547/2021**

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.

- g. Además, de acuerdo a la información entregada por el Jefe Técnico de la planta y el Jefe de Mantenimiento, y lo verificado al momento de la inspección, se han realizado los muestreos de material particulado correspondientes para la caldera con registro Seremi de Salud N° SS-OSO-095. De acuerdo a lo anterior, dicho informe de muestreo isocinético de MP fue realizado con fecha 19 de mayo de 2023 (informe Inf01E2.M-23-075).
- h. El titular envía con fecha 14/09/23 el reporte vinculado al muestreo isocinético oficial de material particulado para el periodo 2023 (informe Inf01E2.M-23-075) a Oficina de Partes de esta Superintendencia del Medio Ambiente, dado que, según lo informado y verificado en SISAT, el titular ha tenido dificultades en la carga del reporte en el Módulo Muestreo/Medición de la plataforma SISAT.
- i. El informe de resultados corresponde al monitoreo de contaminantes normados en el PDA de Osorno en la caldera de propiedad de Nestlé Osorno Planta Cancura, ubicada y operada dentro de las dependencias de la planta, con dirección en Ruta U-55 s/n, km 16 camino Puerto Octay, comuna de Osorno.
- j. De acuerdo con el examen de información efectuado al informe de muestreo isocinético de material particulado listado en la Tabla 2, realizado por PROTERM S.A. (Código ETFA 014-01), autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Res. Ex. SMA N° 39 del 10 de enero de 2020, asociado a la caldera N° SS-OSO-095 de registro en Seremi de Salud y N° de Registro RFP IN-GEV-21848, se tiene lo siguiente:
- k. Caldera N° Registro RFP: IN-GEV-21848

**Evaluación muestreo Material Particulado, abril 2023 (Ver Anexo 2)**

- Informe de Resultados: N° Inf01E2.M-23-075



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La actividad de muestreo de material particulado se realizó el día 20 de abril de 2023, utilizando el método CH-5</li> <li>- Se efectuaron 3 corridas (fuente puntual) en los siguientes horarios: 13:36, 15:10 y 16:35.</li> <li>- El combustible utilizado fue combustible sólido (biomasa).</li> <li>- El caudal de gases promedio ascendió a 15.298 m<sup>3</sup> N/h.</li> <li>- El porcentaje de isocinetismo para cada corrida fue: 96.9, 98.1 y 95,8.</li> <li>- La desviación estándar de la concentración fue de 3,33 mg/m<sup>3</sup> N.</li> <li>- La concentración de material particulado promedio fue de 26,6 mg/m<sup>3</sup> N.</li> <li>- La concentración corregida al 11% O<sub>2</sub> de material particulado promedio fue de <b>17,8 mg/m<sup>3</sup> N.</b></li> <li>- En la Tabla N°3 se presenta el resumen de resultados del muestreo de MP informado por la ETFA en el Inf01E2.M-23-075.</li> </ul> <p>I. Como resultado se tiene que la unidad fiscalizable “NESTLÉ OSORNO PLANTA CANCURA” cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente, registro RFP IN-GEC-21848, marca RCR Energy Sisteams de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°29 del D.S. 47/2015 MMA. En resumen, el muestreo de abril de 2023 entregó un valor de material particulado promedio corregido al 11% O<sub>2</sub> de <b>17,8 mg/m<sup>3</sup> N</b>, el cual no supera el límite de 30 mg/m<sup>3</sup> N establecido para una caldera con una potencia térmica mayor o igual a 20 MWt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecto a la periodicidad de los muestreos el establecimiento cumple con lo estipulado en el Plan. Deberá realizar un nuevo muestreo en 24 meses para MP según tabla N°32, a partir de los muestreos realizados en abril de 2023.</li> </ul>
--	--	---



## Registros

Imagen 1 Imagen satelital de la ubicación de la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA”.

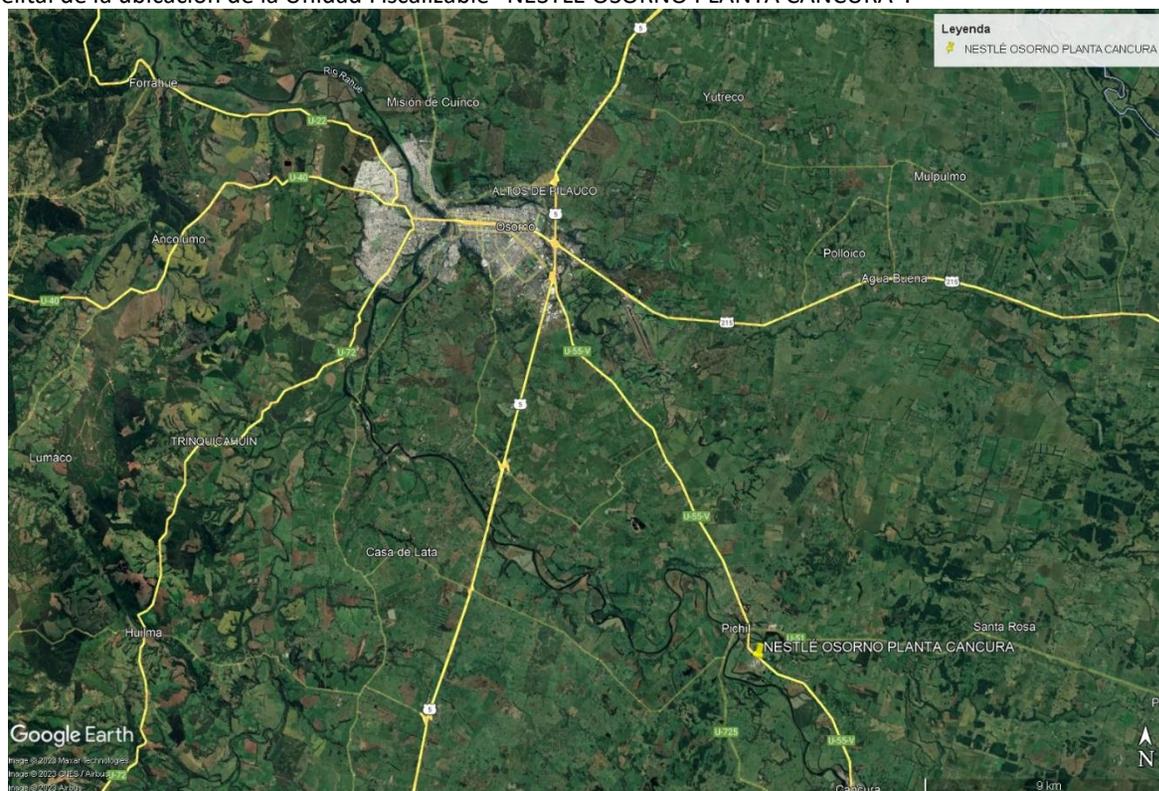


Imagen 1.

Fecha: -----

**Descripción de Medio de Prueba:** En la imagen 1 se observa la ubicación geográfica de la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA” dentro de la comuna de Osorno.



## Registros

### Panel General :: Panel Catastro

TODOS LOS ESTABLECIMIENTOS  Panel Catastro

Establecimientos 5023

Establecimientos Catastrados 4386

Est. Pendientes Catastro 637

Total Fuentes Catastradas 13208

#### Cantidad de Fuentes por Tipo

- Caldera
- Proceso con Combustión
- Turbina a Gas
- Grupo Electrógeno
- Horno Panadero
- Proceso sin Combustión

#### Estados Catastro Establecimientos

NESTLE CHILE S.A. FABRICA CANCURA

VU	Nombre Establecimiento	titular	region	comuna	catastro	Fuentes	Estado
4806255	NESTLE CHILE S.A. FABRICA CANCURA	90703000-8	Los Lagos	Osorno	07/08/2023	6	

« < 1 2 3 4 ... > »

Imagen 2.

Fecha: -----

**Descripción de Medio de Prueba:** En la imagen 2 se observa captura de pantalla del módulo Paneles – Estado Catastro Establecimientos del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) donde se constata el catastro de las fuentes ubicadas en las dependencias de la UF “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA” en la comuna de Osorno. Fuente: SISAT - SMA



**Registros**

Detalle Establecimiento
✕

✔ Datos de catastro enviados.

<b>Nombre</b>	<b>VU</b>	<b>Sector</b>
NESTLE CHILE S.A. FABRICA CANCURA	4806255	Industrial
<b>Dirección</b>	<b>Región</b>	<b>Comuna</b>
U-55-VN° RUTA U55, KM16	Los Lagos	Osorno

➤ Fuentes estacionarias de establecimiento

Buscar  limpiar

Nombre Fuente	N° Registro RFP	Registro Seremi Salud	Tipo Fuente SMA	Potencia(MWt)	Estado	Acciones
CALDERA BIOMASA	IN-GEV-21848	SS-OSO-095	CALDERA	20.15	✔ Fuente Registrada	<span style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">🔍</span>
CALDERA DE RESPALDO	IN-GEV-21861	SS-OSO-096	CALDERA	15.71	✔ Fuente Registrada	<span style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">🔍</span>

« < 1 > »

**Imagen 3.** Fecha: -----

**Descripción de Medio de Prueba:** En la imagen 3 se observa captura de pantalla del módulo Paneles – Detalle Establecimiento del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) donde se constata el catastro de las fuentes de la UF “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA”.  
Fuente: SISAT - SMA



**Registros**

Tabla 1 Antecedentes de las calderas presentes en la Unidad Fiscalizable "NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA".

N° de Registro SEREMI de Salud	Fabricante	Año de fabricación	Combustible principal utilizado	Potencia Térmica Nominal de la Caldera	Registro RFP SISAT	Nombre fuente	Clasificación de la caldera según PDA
SS-OSO-095	RCR Energy Sisteams	2010	Biomasa Combustible	20.15 MWt	IN-GEV-21848	CALDERA BIOMASA	Existente - perteneciente al sector Industrial
SS-OSO-096	Fulton Boiler Works	2010	Gas natural	15.71 MWt	IN-GEV-21861	CALDERA DE RESPALDO	Existente - perteneciente al sector Industrial

**Tabla 1.**

**Fecha:** ----

**Descripción de Medio de Prueba:** En la Tabla 1 se observan antecedentes de las calderas presentes en la Unidad Fiscalizable "NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA".



**Registros**

Tabla 2 Antecedentes de informe de muestreo isocinético de material particulado analizado realizado por PROTERM S.A.

<b>Titular</b>	Nestlé Chile S.A.	<b>Fuente (tipo de caldera)</b>	Caldera de vapor
<b>Nombre Laboratorio (ETFA)</b>	PROTERM S.A.	<b>Resolución autorización ETFA</b>	Res. Ex. SMA N° 39 del 10 de enero de 2020
N° de Registro SEREMI de Salud	<b>Muestreo isocinético de material particulado</b>		
	Informe N°	Fecha muestreo	Fecha informe
	SS-OSO-095	Inf01E2.M-23-075	20/04/23

**Tabla 2.**

**Fecha:** -----

**Descripción de Medio de Prueba:** En la Tabla 2 se observan antecedentes del informe de muestreo isocinético de material particulado realizado por PROTERM S.A.



**Registros**

<b>Material Particulado</b>					
<b>Parámetro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Corrida N°1</b>	<b>Corrida N°2</b>	<b>Corrida N°3</b>	<b>Promedio</b>
Horario	hrs	13:36-14:53	15:10-16:25	16:35-17:52	
Material particulado <sup>9</sup>	mg/m3N	27,7	22,8	29,2	<b>26,6</b>
Corregido 11 % O2	mg/m3N	19,1	15,0	19,4	<b>17,8</b>
Emisión Horaria	kg/h	0,43	0,35	0,44	<b>0,41</b>
Emisión Diaria	kg/d	10,3	8,32	10,7	<b>9,77</b>
Caudal de Gases	m3N/h	15.481	15.179	15.233	<b>15.298</b>
Exceso de Aire	%	44,9	37,8	39,7	<b>40,8</b>
Concentración de CO <sub>2</sub>	%	13,8	14,5	14,4	<b>14,2</b>
Concentración de O <sub>2</sub>	%	6,55	5,80	6,00	<b>6,12</b>
Concentración de CO <sup>10</sup>	ppm	717	635	627	<b>659</b>
Isocinetismo	%	96,9	98,1	95,8	<b>96,9</b>
Humedad de gases	%	10,0	11,6	11,5	<b>11,0</b>
Velocidad de gases	m/s	5,09	5,12	5,14	<b>5,12</b>
Temperatura de gases	°C	152	153	154	<b>153</b>
Tiempo Muestreo	min	60	60	60	<b>60</b>
Volumen de muestreo	m <sup>3</sup> N	1,08	1,08	1,06	<b>1,07</b>
<b>C promedio MP</b>	=	<b>26,6</b>	<b>mg/m3N</b>		
<b>Desviación estándar</b>	=	<b>3,33</b>	<b>mg/m3N</b>		
<b>Dispersión relativa %</b>	=	<b>12,5</b>	<b>%</b>		

**Tabla 3.**

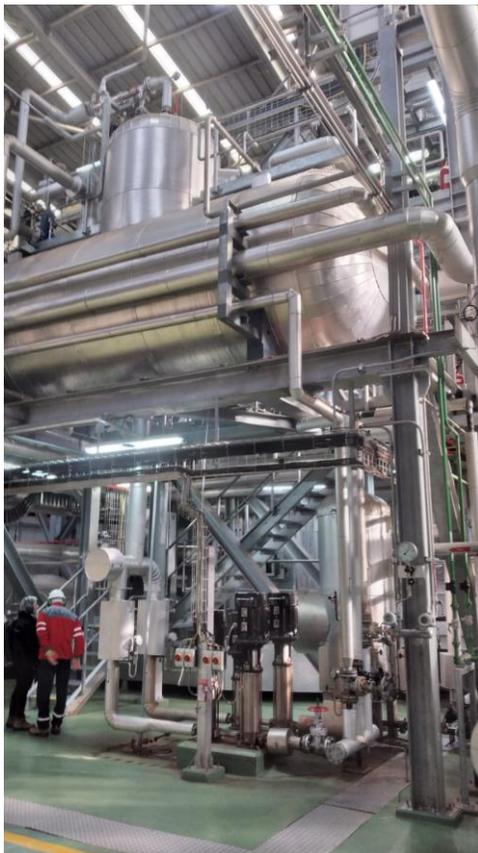
Fecha: -----

**Descripción de Medio de Prueba:** En la Tabla 3 se observa el resumen del resultado del muestreo de Material Particulado para la caldera a vapor ubicada en la Unidad Fiscalizable NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA. **Fuente:** Informe Inf01E2.M-23-075 PROTERM S.A.



Registros

Fotografía 1 Caldera presente en la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA”



Fotografía 2 Caldera presente en la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA”



Fotografía 1 y 2.

Fecha: 14/07/23

**Descripción de Medio de Prueba:** En la fotografía 1 y 2 se observa la ubicación las calderas presentes en la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA”. Fotografía izquierda caldera con registro IN-GEV-21848 (CALDERA BIOMASA). Fotografía derecha caldera con registro IN-GEV-21861 (CALDERA DE RESPALDO). Fuente SMA.



## 5. CONCLUSIONES

Como resultado del examen de información realizado al informe de muestreo isocinético de material particulado vinculado a la Unidad Fiscalizable “NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA” de la comuna de Osorno en el marco del PDA Osorno (D.S. N°47/2015 MMA), asociado a la caldera SS-OSO-095 (registro RFP IN-GEV-21848) listado 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 la caldera, considerada como existente de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 29 del DS 47/2015 MMA. En la Tabla 4 se presenta una comparativa del resultado de muestreo analizado con el límite máximo de MP establecido en el DS 47/2015 MMA para la Unidad Fiscalizable NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA.

Tabla 4 Comparativa resultados límite máximo de MP establecido en el D.S. N°47/2015 MMA para la UF NESTLE OSORNO PLANTA CANCURA.

N° de Registro SEREMI de Salud	Muestreo isocinético de material particulado		
	Informe N°	Límite Máximo de MP(*) (DS 47/15 MMA)	Resultado Muestreo MP(**)
SS-OSO-095	Inf01E2.M-23-075	30 mg/m <sup>3</sup> N	<b>17,8 mg/m<sup>3</sup> N</b>

(\*) Límite máximo establecido para calderas existentes

(\*\*) Concentración promedio corregida al 11% de O<sub>2</sub>



## 6. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental con fecha 14/07/23.
2	Informe de resultados muestreo isocinético de material particulado Inf01E2.M-23-075.

