



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

“PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO”

DFZ-2023-1893-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
Comercializadora Nutreco Chile Ltda.	96.701.530-K	PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETING - OSORNO	Ruta 5 Sur N°775, Osorno

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	
No aplica	Superintendencia del Medio Ambiente	No aplica	

3. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

Documentación Revisada	Observaciones
Informe de Resultados N° IMFF 005/23	Informe isocinético caldera Biomasa- Reportado en SISAT con fecha 22/02/2023



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>	<ul style="list-style-type: none"> a. Conforme a lo registrado y reportado en el Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO” (UF 14552), ubicada en Ruta 5 Sur N°775, de la ciudad de Osorno, la que posee una (1) caldera del tipo “existente” dado que se encuentran operando el equipo 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 “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO”. b. La fuente se encuentra registrada en SISAT bajo el N° IN-GEV-11747 y con el nombre de la fuente como IN000310-0. c. El titular ha cargado en el sistema con fecha 22/02/23 el reporte vinculado al muestreo isocinético oficial de material particulado para el periodo 2023 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). d. El informe de resultados corresponde al monitoreo de contaminantes normados en el PDA de Osorno en la caldera de propiedad de Comercializadora Nutreco Chile Ltda., ubicada y operada dentro de las dependencias de Skretting - Osorno, planta procesadora de alimentos, con dirección en Ruta 5 Sur N°775, comuna de Osorno. e. De acuerdo con el examen de información efectuado al informe de muestreo isocinético de material particulado listado en la Tabla 2, realizado por Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA (Código ETFA 015-01), autorizada como Entidad Técnica de



Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm³)		
	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% (...)

Tabla 31. Límite máximo de emisión de SO2 y plazos de cumplimiento para calderas existentes

Potencia térmica nominal de la caldera	Plazos y límite máximo de emisión de SO2 (mg/Nm³)	
	Desde enero del año 2019	Desde enero del año 2023
Mayor o igual a 3 MW y menor a 20 MWt	800	600
Mayor o igual a 20 MWt	600	400

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:

Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia, con Resolución Res. Ex. SMA N° 63 del 15 de enero de 2019 1906/2019 SMA, asociado a la caldera N° SSOSO-070 de registro en Seremi de Salud se tiene lo siguiente:

f. Caldera N° Registro RFP: IN-GEV-11747

Evaluación muestreo Material Particulado, enero 2023 (Ver Anexo 1)

- Informe de Resultados: N° IMFF 005/23
- La actividad de muestreo de material particulado se realizó el día 11 de enero de 2023, utilizando el método CH-5
- Se efectuaron 3 corridas (fuente puntual) en los siguientes horarios: 14:26, 15:50 y 17:03
- El combustible utilizado fue biomasa.
- El caudal de gases promedio ascendió a 13929 m³ N/h
- El porcentaje de isocinetismo para cada corrida fue de: 102,7; 101,8 y 103,8.
- La desviación estándar de la concentración fue de 2,08 mg/m³ N
- La concentración de material particulado promedio fue de 17,80 mg/m³ N
- La concentración corregida al 11% O2 de material particulado promedio fue de **13,65 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 IMFF 005/23.

g. Como resultado se tiene que la unidad fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO” cumple con el límite máximo de emisión de material particulado para la caldera existente, registro Seremi de Salud SSOSO-070, marca Vapor Industrial S.A. de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°29 del D.S. 47/2015 MMA. En resumen, el muestreo de enero de 2023 entregó un valor de material particulado promedio corregido al 11% O2 de 13,65 mg/m³ N, el cual no supera el límite de 50 mg/m³ N establecido para una caldera con una potencia térmica mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt.



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
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

- 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 enero del 2023.



Registros

Imagen 1 Caldera presente en la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO”



Imagen 1.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la imagen 1 se observa la ubicación la caldera presente en la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO”. Fuente SMA.



Registros

Imagen 2 Imagen satelital de la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO”.

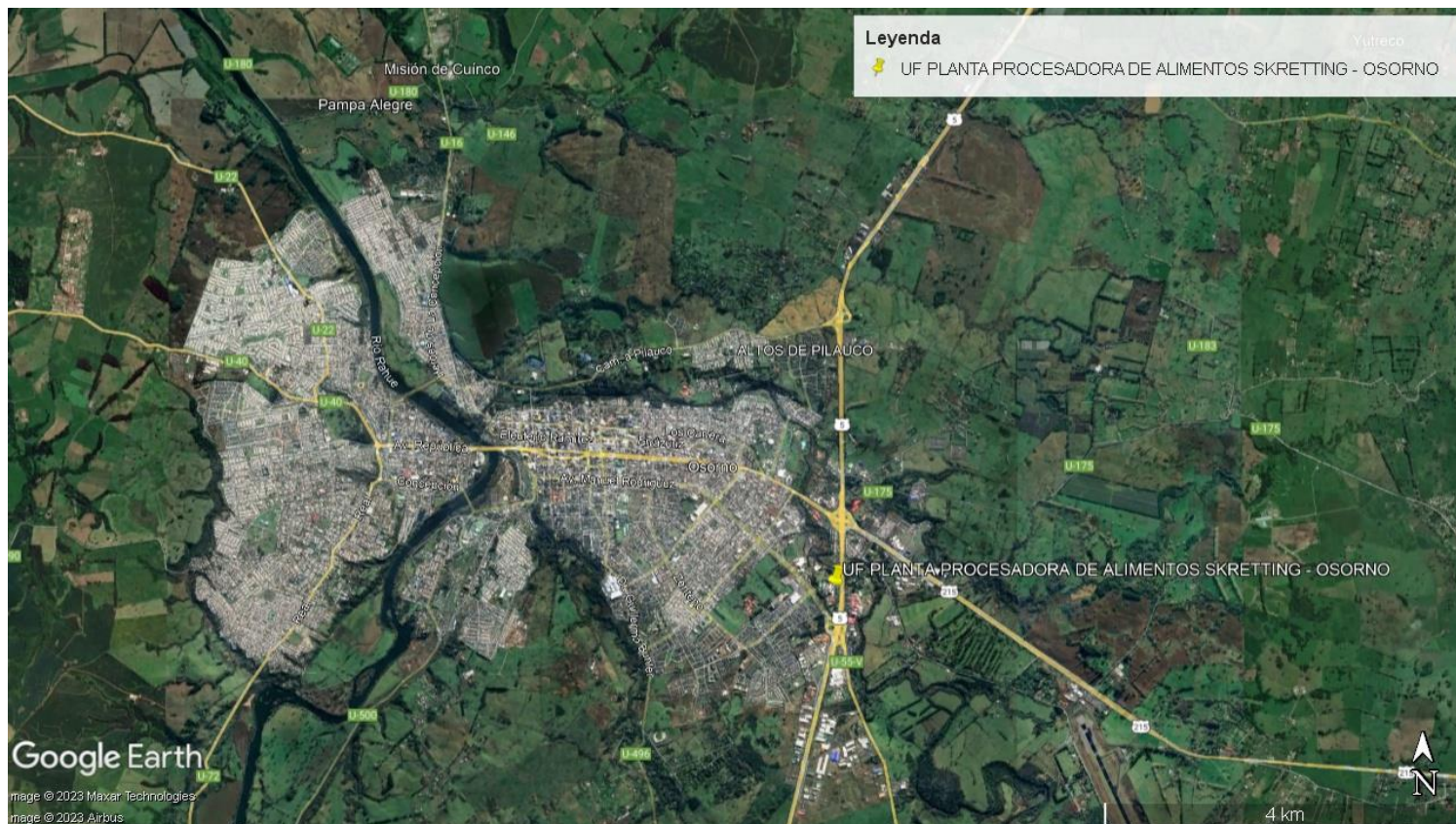


Imagen 2.

Fecha: ----

Descripción de Medio de Prueba: En la imagen 2 se observa la ubicación geográfica de la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO” dentro de la comuna de Osorno.



Registros

Imagen 3, Captura de pantalla del módulo Informes ETFA - Reportes Muestreo y Medición del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de esta Superintendencia, asociada a la UF "PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETING - OSORNO".

Busqueda Reportes Muestreo y Medición

Plan / Norma

D.S. N° 47/2015 MMA PDA Osorno

Establecimiento

4613 - COMERCIALIZADORA NUTRECO LTDA

Limpiar

Buscar

Información General Establecimiento

Nombre

COMERCIALIZADORA NUTRECO LTDA

VU

4613

Sector

Industrial

Dirección

SALIDA RUTA 5N° RUTA 5 SUR 775

Región

Los Lagos

Comuna

Osorno

Reportes Muestreo Medición

Buscar

Ingresa texto a buscar

limpiar

Reporte Etfa N°	N° Registro Fuente	Fuente Nombre	Código Informe	Parámetros	Estado	Fecha Creación	Fecha envío	Acciones
297	IN-GEV-11747	IN000310-0	015-01	MP	Rechazado	03/28/2022	10/26/2022	Ver Detalle
5538	IN-GEV-11747	IN000310-0	IMFF 005/23	MP	Validado	02/22/2023	02/22/2023	Ver Detalle

Imagen 3.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la imagen 2 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 del reporte vinculado al muestreo isocinético oficial de material particulado para el periodo 2023. Fuente: SMA



Registros

Tabla 1 Antecedentes de la caldera presente en la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - 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
SSOSO-070	Vapor Industrial S.A.	1996	Biomasa (leña en trozos/chip)	7.73 MWt	IN-GEV-11747	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 “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO”.



Registros

Tabla 2 Antecedentes de informe de muestreo isocinético de material particulado analizado realizado por Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

Titular	Comercializadora Nutreco Chile Ltda.	Fuente (tipo de caldera)	Caldera industrial generadora de vapor
Nombre Laboratorio (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA	Resolución autorización ETFA	Res. Ex. SMA N° 63 del 15 de enero de 2019
N° de Registro SEREMI de Salud	Muestreo isocinético de material particulado		
	Informe N°	Fecha muestreo	Fecha informe
	SSOSO-070	IMFF 005/23	11/01/23
			26/01/23

Tabla 2.

Fecha: -----

Descripción de Medio de Prueba: En la Tabla 2 se observan antecedentes del informe de muestreo isocinético de material particulado analizado realizado por ETFA Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.



Registros

Resumen de resultados del muestreo

Parámetros	C1	C2	C3	Prom.
Fecha (dd/mm/aaaa)	11-01-23	11-01-23	11-01-23	-
Hora de inicio (hh:mm)	14:26	15:50	17:03	-
Hora de término (hh:mm)	15:20	16:44	17:58	-
Concentración de MP (mg/m ³ N) ^d	19,58	15,51	18,31	17,80
Concentración corregida de MP (mg/m ³ N) ^e	14,95	12,03	13,98	13,65
Emisión horaria (kg/h) ^f	0,27	0,22	0,25	0,25
Emisión anual (ton/año) ^g	2,39	1,89	2,23	2,17
Caudal de gases, estandarizado (m ³ N/h)	13.955	13.946	13.885	13.929
Isocinetismo (%)	102,7	101,8	103,8	-
Humedad de los gases (%)	14,52	14,39	15,13	14,68
Velocidad de los gases (m/s)	12,40	12,43	12,48	12,44
Temperatura de los gases (°C)	138,4	140,1	140,0	139,5

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 biomasa ubicada en la Unidad Fiscalizable PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING – OSORNO. **Fuente:** Informe IMFF 005/23 Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA



5. CONCLUSIONES

Como resultado del examen de información realizado al informe de muestreo isocinético de material particulado vinculado a la Unidad Fiscalizable “PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO” de la comuna de Osorno en el marco del PDA Osorno (D.S. N°47/2015 MMA), asociado a la caldera SSOSO-070 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 de los resultados del muestreo analizado con el límite máximo de MP establecido en el DS 47/2015 MMA para la Unidad Fiscalizable PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING - OSORNO.

Tabla 4 Comparativa resultados límite máximo de MP establecido en el D.S. N°47/2015 MMA para la UF PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS SKRETTING – OSORNO.

N° de Registro SEREMI de Salud	Muestreo isocinético de material particulado		
	Informe N°	Límite Máximo de MP(*) (DS 47/15 MMA)	Resultado Muestreo MP(**)
SSOSO-070	IMFF 005/23	50 mg/m ³ N	13,65 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 IMFF 005/23.

