

**DICTAMEN DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO
SANCIONATORIO ROL F-080-2021, SEGUIDO EN
CONTRA DE MADERAS DEL SUR LIMITADA**

I. MARCO NORMATIVO APLICABLE

1. Esta fiscal instructora ha tenido como marco normativo aplicable al presente procedimiento administrativo sancionatorio la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante, “LOSMA”); la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N°47 del año 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Osorno (en adelante, “D.S. N°47/2015” o “PDA Osorno”); el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; la Resolución Exenta N° 2.207, de 25 de noviembre de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; el Decreto N° 70, de 28 de diciembre de 2022 que nombra a Marie Claude Plumer Bodin en el cargo de Superintendente del Medio Ambiente; la Resolución Exenta RA 119123/152/2023, de 30 de octubre de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Nombra Jefatura de División de Sanción y Cumplimiento; la Resolución Exenta N° 85, de 22 enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales - Actualización; y la Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**II. IDENTIFICACIÓN DEL SUJETO INFRACTOR Y
DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN
AMBIENTAL**

2. El presente procedimiento sancionatorio, Rol F-080-2021 fue iniciado en contra de la sociedad Maderas del Sur Ltda. (en adelante, “titular”), Rol Único Tributario N° 79.849.390-6, titular del establecimiento denominado “Maderas del Sur Ltda.” (en adelante, la “UF”), ubicado en Camino a Puaucho N°16, comuna de Osorno, Región de Los Lagos, por lo que está sujeto a las obligaciones establecidas en el D.S. N° 47/2015¹, al encontrarse dentro del ámbito de aplicación territorial de dicho instrumento.

**III. ANTECEDENTES DEL PROCEDIMIENTO
SANCIONATORIO ROL F-080-2021**

¹El D.S. N° 47/2015 entró en vigencia el día 28 de marzo de 2016.



A. Gestiones realizadas por la SMA

3. Con fecha 7 de septiembre de 2020 se llevó a cabo una actividad de inspección ambiental, por funcionarios de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Los Lagos (en adelante, “Seremi de Salud”), a la UF. La referida actividad culminó con la emisión del Acta de Inspección Ambiental, de la misma fecha, la cual forma parte del expediente DFZ-2020-3818-X-PPDA. Dicho expediente da cuenta de los siguientes hechos constatados:

i) Se constató el funcionamiento de una caldera marca Bono Tecnoimpianti, modelo Weichoi, con registro N° OSO 260, cuyo inicio de operación fue en el año 2002, por lo que se catalogó como caldera “existente”. Dicha caldera se encuentra en el proceso de calefacción de bodega de secado de madera del establecimiento, y al momento de la fiscalización se encontraba funcionando.

ii) De acuerdo a lo informado por el encargado del establecimiento, se encontraban cotizando laboratorios de medición, habiendo finalizado las condiciones de seguridad necesarias para la medición. Debido a lo anterior, se solicitó la entrega del informe de medición isocinética de la caldera a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de 20 días corridos.

iii) Mediante la Resolución Exenta SMA N°80, de fecha 01 de diciembre de 2020, se solicitó nuevamente la entrega del informe isocinético correspondiente a la caldera con registro N° OSO 260, y se requirió informar la potencia térmica nominal de la fuente.

iv) Con fecha 21 de diciembre de 2020, la titular informó que el muestreo fue realizado con fecha 13 de octubre de 2020 e indicó que se encontraba solicitando al laboratorio que realizó la medición la entrega del respectivo informe, acompañando a su presentación el aviso de muestreo de emisiones atmosféricas de fuentes fijas y una cotización del servicio de muestreo efectuado por Ambiquim.

v) Con fecha 01 de marzo de 2021, el titular remitió mediante correo electrónico el informe isocinético asociado a la caldera con registro N° OSO 260. Conjuntamente con lo anterior, informó que la potencia térmica de la caldera según la placa sería de 2,5 MW/h, mientras que según la ecuación $PTN = (CN \times PCS) \times FC$ correspondería a 3,05 MWt, quedando expresado de la siguiente forma: $PTN = 750 \times 3500 \times 0,000001163$.

vi) El informe isocinético N°188-1020-P señala que el muestreo fue realizado el día 13 de octubre de 2020, por Méndez Asociados Ltda., resultando una concentración de emisiones de material particulado corregido de 75,7 mg/m³N.

4. A continuación, se resume los datos de la fuente fiscalizada:

Tabla N°1. Datos fuente fija fiscalizada

Tipo de fuente	Potencia térmica (MWt)	Combustible	Número registro	ETFA	Código informe	Fecha informe	Fecha muestreo	Concentración de MP (mg/m³N)



Caldera	3,05	Biomasa de madera	260 AC	Méndez Asociados Ltda.	188- 1020-P	21 de diciembre de 2020	13 de octubre de 2020	75,7
---------	------	----------------------	--------	------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------------------	------

Fuente. Elaboración propia, en base a Expediente DFZ-2020-3818-X-PPDA

B. Instrucción del procedimiento sancionatorio

B.1. Formulación de cargos

5. Mediante Memorándum 604/2021, de fecha 3 de agosto de 2021, se procedió a designar a Lilian Solís Solís como Fiscal Instructora Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio, y a Matías Carreño Sepúlveda como Fiscal Instructor Suplente.

6. Con fecha 13 de agosto de 2021, mediante la Resolución Exenta N° 1/Rol F-080-2021 de esta Superintendencia (en adelante, “Res. Ex. N°1/Rol F-080-2021”), se dio inicio al procedimiento sancionatorio en contra del titular, por el siguiente hecho, acto u omisión que constituye infracción conforme al artículo 35, letra c), de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los Planes de Prevención y, o Descontaminación, consistente en el siguiente cargo:

Tabla N°2. Formulación de cargos

N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas																	
1	Haber superado el límite máximo de emisión de MP respecto de la fuente tipo caldera a biomasa con registro N°260, que tiene una potencia mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt.	<p>D.S. N° 47/2015, Artículo 41:</p> <p><i>“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:</i></p> <p>Tabla 29. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes</p> <table><tr><th rowspan="2">Potencia térmica nominal de la caldera</th><th colspan="2">Límite máximo de MP (mg/Nm³)</th></tr><tr><th>Caldera Existente</th><th>Caldera nueva</th></tr><tr><td>Mayor o igual a 75 kWt y menor a 300 kWt</td><td>100</td><td>50</td></tr><tr><td>Mayor o igual a 300 kWt y menor a 1 MWt</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>Mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt</td><td>50</td><td>30</td></tr><tr><td>Mayor o igual a 20 MWt</td><td>30</td><td>30</td></tr></table> <p><i>Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 kWt deberán cumplir con un valor de eficiencia sobre 85%.</i></p> <p><i>i. Plazos de cumplimiento:</i></p>	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 MWt y menor a 20 MWt	50	30	Mayor o igual a 20 MWt	30	30
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 MWt y menor a 20 MWt	50	30																	
Mayor o igual a 20 MWt	30	30																	



N°	Hechos constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
		<i>a) Las calderas existentes deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la presente disposición, a contar del plazo de 36 meses, desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial. (...)”.</i>

Fuente. Tabla contenida en el Resuelvo I de la Res. Ex. N°1/Rol F-080-2021

B.2 Tramitación del procedimiento Rol F-080-2021

7. La Res. Ex. N° 1/Rol F-080-2021 fue notificada al titular con fecha 23 de agosto de 2021, mediante carta certificada, según el comprobante de seguimiento que forma parte del expediente del presente procedimiento.

8. Con fecha 9 de septiembre de 2021, estando dentro de plazo, Eduardo Karle Sommeren presentó ante esta Superintendencia un programa de cumplimiento (en adelante, “PDC”). Luego, mediante la Resolución Exenta N°2/Rol F-080-2021 de fecha 20 de octubre de 2021 se ordenó la debida suscripción del documento y la acreditación de la facultad de quien firmaría para representar al titular, además de solicitar la adaptación de las medidas comprometidas a la estructura de programa de cumplimiento contenida en la Guía para la Presentación de Programa de Cumplimiento publicada en julio de 2018. Esta última resolución fue notificada al titular con fecha 27 de octubre de 2021, según el comprobante de seguimiento que forma parte del expediente del presente procedimiento. En la misma fecha (27 de octubre de 2021) Eduardo Karle Sommeren efectuó una nueva presentación, reiterando la presentación del PDC y acompañando medios de verificación insuficientes para acreditar su facultad para representar al titular. Finalmente, con fecha 2 de noviembre de 2021 Eduardo Guillermo Karle Sommer y Jorge Ottmar Puschel Hitschfeld, actuando conjuntamente en representación del titular, reiteraron la presentación del PDC y acompañaron medios de verificación para acreditar su personería.

9. En consecuencia, mediante la Resolución Exenta N°3/Rol F-080-2021 esta Superintendencia realizó observaciones a la versión PDC presentada con fecha 02 de noviembre de 2021, otorgándole a la titular un plazo ampliado de 6 días hábiles para incorporar las observaciones señaladas. Dicha resolución fue notificada a la titular con fecha 6 de diciembre de 2021, mediante correo electrónico, según consta en el expediente del presente procedimiento.

10. Actuando dentro de plazo, con fecha 15 de diciembre de 2021, el titular efectuó la presentación del PDC refundido que se ajustó a las observaciones realizadas mediante la Resolución Exenta N°3/Rol F-080-2021. Por lo tanto, con fecha 8 de febrero de 2022, mediante la Resolución Exenta N°4/Rol F-080-2021, se resolvió aprobar PDC refundido. Esta resolución fue notificada por correo electrónico al titular, de acuerdo con el comprobante de correo que forma parte del expediente del presente procedimiento.

11. Más adelante, con fecha 6 de diciembre de 2023, la División de Fiscalización remitió a la División de Sanción y Cumplimiento el informe de fiscalización ambiental DFZ-2022-496-X-PC (en adelante, “IFA-PDC”), que da cuenta de la actividad



de inspección ambiental y del examen de la información reportada por el titular durante la ejecución del PDC aprobado.

12. Con fecha 6 de noviembre de 2024, mediante la Resolución Exenta N°5/Rol F-080-2021, esta Superintendencia declaró incumplido el PDC y reinició el procedimiento sancionatorio en contra del titular, motivo por el cual, se alzó la suspensión decretada mediante el Resuelvo III de la Resolución Exenta N°4/Rol N° F-080-2021. Dicha resolución fue notificada por correo electrónico al titular, de acuerdo con el comprobante de correo que forma parte del expediente del presente procedimiento.

13. Con fecha 20 de noviembre de 2024, desde el correo electrónico gsanchez@sydgestion.cl ingresó a esta Superintendencia una solicitud, no suscrita, de ampliación de plazo para presentar descargos, lo que se fundamentaría en la necesidad de recopilar los estados financieros de todo el año 2024, para lo cual requerirían de 10 días adicionales. Luego, con fecha 22 de noviembre de 2024, Eduardo Karle Sommer, en representación de la titular, replicó la solicitud anterior, mediante el ingreso de una carta suscrita por él, dirigida a esta Superintendencia. Dicha solicitud fue resuelta mediante la Resolución Exenta N°6/Rol F-080-2021, de 22 de diciembre de 2024, rechazando la ampliación de plazo para presentar descargos y ampliando de oficio el plazo para responder el requerimiento de información contenido en la Resolución Exenta N°5/Rol F-080-2021. Esta última resolución fue notificada con fecha 25 de noviembre de 2024 de acuerdo con el comprobante de correo que forma parte del expediente del presente procedimiento.

14. Cabe hacer presente que con fecha 22 de noviembre de 2024, Eduardo Karle Sommer, en representación del titular, efectuó la presentación de sus descargos.

15. Luego, el 6 de diciembre de 2024 presentó los siguientes antecedentes:

- 15.1 Copia de cédula de identidad de Eduardo Karle Sommer;
- 15.2 Copia de la escritura denominada “Modificación y Transformación de Maderas del Sur Ltda., otorgada en la notaría de Osorno de Pablo Eisendecker Bertin y anotada bajo el repertorio N°6.528-2022;
- 15.3 Documento denominado “Balance tributario del año 2022”, de 22 de noviembre de 2022;
- 15.4 Documento denominado “Balance tributario del año 2023”, de 21 de noviembre de 2023;
- 15.5 Documento denominado “Balance tributario septiembre de 2024”; de 21 de noviembre de 2024;
- 15.6 Documento denominado “Balance general de los años 2022, 2023 y septiembre de 2024”;
- 15.7 Estado de resultados de los años 2022; 2023 y septiembre de 2024;
- 15.8 Documento denominado “Flujo efectivo de los años 2022, 2023, septiembre de 2024”;
- 15.9 Informe situación financiera, de 29 de noviembre de 2024, elaborado por Stratex Auditores Limitada;

16. Finalmente, en la misma presentación, indicó que toda la información que justifica la ejecución de medidas correctivas adoptadas por la empresa se encuentra dentro del programa de cumplimiento, así como en los descargos ingresados con fecha 21 de noviembre de 2024.



**IV. VALOR PROBATORIO DE LOS
ANTECEDENTES QUE CONSTAN EN EL
PRESENTE PROCEDIMIENTO
ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO**

17. El inciso primero del artículo 51 de la LOSMA dispone que los hechos investigados y las responsabilidades de los infractores deberán acreditarse mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho, los que se apreciarán conforme a las reglas de la sana crítica. Por su parte el artículo 53 de la LOSMA dispone como requisito mínimo del dictamen, señalar la forma como se han llegado a comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos. En razón de lo anterior, la apreciación de la prueba en los procedimientos administrativos sancionatorios que instruye la Superintendencia, con el objeto de comprobar los hechos que fundan la formulación de cargos, se realiza conforme a las reglas de la sana crítica.

18. La sana crítica es un régimen intermedio de valoración de la prueba, estando en un extremo la prueba legal o tasada y, en el otro, la libre o íntima convicción. Asimismo, es preciso indicar que la apreciación o valoración de la prueba es el proceso intelectual por el que el juez o funcionario público da valor, asigna mérito, a la fuerza persuasiva que se desprende del trabajo de acreditación y verificación acaecido por y ante él.

19. La jurisprudencia ha añadido que la sana crítica implica un “[a]nálisis que importa tener en consideración las razones jurídicas, asociadas a las simplemente lógicas, científicas, técnicas o de experiencia en cuya virtud se le asigne o reste valor, tomando en cuenta, especialmente, la multiplicidad, gravedad, precisión, concordancia y conexión de las pruebas o antecedentes del proceso, de manera que el examen conduzca lógicamente a la conclusión que convence al sentenciador. En definitiva, se trata de un sistema de ponderación de la prueba articulado por medio de la persuasión racional del juez, quien calibra los elementos de juicio, sobre la base de parámetros jurídicos, lógicos y de manera fundada, apoyado en los principios que le produzcan convicción de acuerdo a su experiencia²”.

20. Así las cosas, en este dictamen, y cumpliendo con el mandato legal, se utilizarán las reglas de la sana crítica para valorar la prueba rendida, valoración de la que se dará cuenta en los capítulos siguientes.

**A. Diligencias probatorias y medios de prueba
en el presente procedimiento**

21. A continuación, se detallan los medios de prueba que constan en el expediente del presente procedimiento administrativo sancionador:

**A.1. Medios de prueba aportados por la
Superintendencia del Medio Ambiente**

22. Se cuenta con el análisis de información contenida en el IFA DFZ-2020-3818-X-PPDA y todos sus anexos.

² Considerando vigésimo segundo sentencia de 24 de diciembre de 2012, Rol 8654-2012, Corte Suprema.



A.2. Medios de prueba aportados por el titular

23. Cabe señalar que el titular presentó descargos en el presente procedimiento. Sin embargo, en su presentación, el titular no cuestionó la configuración de la infracción imputada mediante el presente procedimiento, sino que presentó su análisis respecto del incumplimiento de las acciones del PDC que originó el reinicio del procedimiento. Dicho análisis de cumplimiento del PDC será revisado en un apartado posterior.

V. **SOBRE LA CONFIGURACIÓN DE LAS INFRACCIONES**

24. En este procedimiento, se imputa un cargo al titular, el que corresponde a una infracción tipificada en el artículo 35, letra c), de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las medidas e instrumentos previstos en los Planes de Prevención y, o Descontaminación.

A.1. **Naturaleza de la infracción imputada**

25. El D.S. N° 47/2015, señala en su artículo 3° que para los efectos de lo dispuesto en el presente decreto se entenderá por Caldera “la unidad principalmente diseñada para generar agua caliente, calentar un fluido térmico y/o para generar vapor de agua, mediante la acción del calor”; y por Caldera Existente “aquella caldera que se 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”.

26. Por su parte, el artículo 41 del D.S. N° 47/2015 señala que: “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:

Tabla N°3. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes

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 MWt y menor a 20 MWt	50	30
Mayor o igual a 20 MWt	30	30

Fuente. D.S. N° 47/2015, artículo 41, Tabla N° 29.

27. El artículo 41 del D.S. N° 47/2015, respecto de los plazos de cumplimiento, en el numeral i), letra a), indica que: “Las calderas existentes deberán cumplir con los límites de emisión establecidos en la presente disposición, a contar del plazo de 36 meses, desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial”. Por su parte, la letra b) señala que: “Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición desde la fecha de inicio de su operación”.

28. El artículo 41 del D.S. N° 47/2015, respecto de las excepciones, en el numeral ii), señala que “a) se eximen 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. b) Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, por 12 meses adicionales al plazo establecido, aquellas calderas existentes o nuevas, de alimentación automática, que usan pellets o chips, en forma exclusiva y permanente; y que cuentan con una eficiencia mayor o igual a 90%. Para demostrar lo anterior, el titular deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el primer semestre de entrada en vigencia del presente Plan, que cumple con las condiciones descritas. Finalizado el plazo de 12 meses adicionales, se deberá cumplir con los límites de emisión según corresponda. c) Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas existentes o nuevas que cogeneren, siempre y cuando la caldera demuestre una eficiencia térmica mayor a 85%. Para demostrar lo anterior, el titular de la fuente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones”.

29. Teniendo presente que la caldera del titular no se encuentra en los supuestos mencionados en el apartado anterior, se concluye que la misma no se encuentra exenta de acreditar el límite de emisión de MP.

30. A partir del análisis de la información proporcionada por el titular, se puede concluir que la caldera existente a biomasa con registro OSO 260, superó el límite máximo de emisión de MP de 50 mg/m³N establecido en el D.S. N°47/2015, al registrar un valor de 75,7 mg/m³N en el informe isocinético N°188-1020-P.

31. En consecuencia, se estima que el titular superó el límite máximo de emisión de MP respecto de la fuente tipo caldera a biomasa con registro N°260, que tiene una potencia mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt.

A.2. Examen de la prueba que consta en el procedimiento

32. Del análisis del informe isocinético N°188-1020-P, presentado por el titular en respuesta a los requerimientos de información realizados durante la inspección ambiental del 7 de septiembre de 2020 y mediante la Resolución Exenta SMA N°80, de fecha 01 de diciembre de 2020, se concluye que el muestreo realizado en la fuente caldera existente a biomasa con registro OSO 260, superó el límite máximo de emisión de MP establecido en el D.S. N°47/2015, al registrar un valor de 75,7 mg/m³N, siendo el límite máximo de emisión un valor de 50 mg/m³N.

33. El titular no presentó medio de prueba alguno para oponerse a la configuración de la infracción. En su lugar, en los descargos se enfocó en analizar diferentes niveles de cumplimiento de cada una de las acciones del PDC aprobado que se consideró insatisfactorio mediante la Resolución Exenta N°5/Rol F-080-2021, lo que se ponderará en la sección que corresponda en el presente dictamen. Por lo tanto, se tiene por configurada la infracción.

34. Respecto de la extensión del periodo infraccional se debe considerar que la caldera de la UF corresponde a una caldera existente que



opera con biomasa y que la carga de combustible es automática, por lo tanto le correspondía realizar muestreos cada 24 meses, es decir, cada muestreo es representativo de un total de 24 meses. Teniendo presente que la titular fue sancionada previamente por no efectuar el primer muestreo isocinético conforme al PDA Osorno, que le correspondía como fuente existente, el siguiente periodo de medición comenzó el 28 de marzo de 2019, finalizando el 27 de marzo de 2021, debido a la frecuencia de medición a la que se encuentra sometida. Dentro de dicho periodo, el titular efectuó su muestreo el 13 de octubre de 2020. Por lo tanto, el periodo infraccional se extiende entre el 28 de marzo de 2019 y el 27 de marzo de 2021.

A.3. Configuración de la infracción

35. Teniendo presente los antecedentes que obran en este procedimiento, y el análisis realizado previamente, la infracción imputada mediante el Cargo N°1 se tiene por configurada, motivo por el cual se continuará con el análisis de la clasificación de la infracción y la ponderación de las circunstancias del artículo 40 LOSMA.

VI. SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE LA INFRACCIÓN

36. En esta sección se detallará la gravedad de la infracción configurada, siguiendo la clasificación que realiza el artículo 36 de la LOSMA, que divide en infracciones leves, graves y gravísimas.

37. El Cargo N°1 fue clasificado como una infracción leve, puesto que no se constataron efectos, riesgos u otra de las hipótesis que permitieran encuadrarlo en alguno de los casos establecidos en los numerales 1° y 2°, del citado artículo 36. Lo anterior, considerando que, una vez configurada una infracción, la clasificación de leve es la mínima que puede asignársele, en conformidad con el artículo 36 de la LOSMA.

38. En este contexto, según lo dispuesto en el artículo 39 de la LOSMA, las infracciones leves podrán ser objeto de amonestación por escrito o multa de una hasta mil unidades tributarias anuales (en adelante, "UTA").

39. Respecto del cargo imputado no existen fundamentos que hagan variar el raciocinio inicial sostenido en la Resolución Exenta N° 1/Rol F-080-2021. En razón de lo anterior, la clasificación de la infracción se mantendrá.

VII. PONDERACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 40 DE LA LOSMA APLICABLES AL PRESENTE PROCEDIMIENTO

40. El artículo 40 de la LOSMA dispone que para la determinación de las sanciones específicas que en cada caso corresponda aplicar, se considerarán las siguientes circunstancias:

"a) La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.

b) El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.



- c) El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
- d) La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
- e) La conducta anterior del infractor.*
- f) La capacidad económica del infractor.*
- g) El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3°.*
- h) El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*
- i) Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción”.*

41. Para orientar la ponderación de estas circunstancias, mediante la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, se aprobó la actualización de las Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales, la que fue publicada en el Diario Oficial el 31 de enero de 2018 (en adelante, “las Bases Metodológicas”).

42. Las Bases Metodológicas, además de precisar la forma de aplicación de cada una de estas circunstancias, establecen que, para la determinación de las sanciones pecuniarias que impone esta Superintendencia, se realizará una adición entre un primer componente, que representa el beneficio económico derivado de la infracción, y una segunda variable, denominada componente de afectación, que representa el nivel de lesividad asociado a cada infracción.

43. En este sentido, a continuación, se procederá a realizar la ponderación de las circunstancias del artículo 40 de la LOSMA, comenzando para ello por el análisis del beneficio económico obtenido como consecuencia de la infracción, y siguiendo con la determinación del componente de afectación. Este último componente se encuentra basado en el “valor de seriedad de la infracción”, el cual considera la importancia o seriedad de la afectación que el incumplimiento ha generado y la importancia de la vulneración al sistema de protección ambiental, y se ajusta de acuerdo a determinados factores de incremento y disminución, considerando también el factor relativo al tamaño económico de la empresa.

44. Dentro de este análisis **se exceptuará** la siguiente circunstancia del artículo 40 de la LOSMA: la **letra h)**, puesto que el infractor no se encuentra en un área silvestre protegida del Estado, ni ha afectado a una de estas.

A. El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción (artículo 40, letra c, de la LOSMA)

45. Esta circunstancia se construye a partir de la consideración en la sanción de todo beneficio económico que el infractor ha podido obtener por motivo de su incumplimiento, cuyo método de estimación se encuentra explicado en el documento Bases Metodológicas. De acuerdo a este método, el citado beneficio puede provenir, ya sea de un aumento en los ingresos, de una disminución en los costos, o de una combinación de ambos. De esta forma, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción equivaldrá al valor económico que significa para el infractor la diferencia entre cumplir con la normativa y no cumplir con ella. Por ello, según se establece en las Bases Metodológicas, para su determinación será necesario configurar dos escenarios económicos.



Escenario de cumplimiento: consiste en la situación hipotética en que el titular no hubiese incurrido en la infracción. De esta forma, en este escenario los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en la fecha debida, y no se realizan actividades no autorizadas susceptibles de generar ingresos.

Escenario de incumplimiento: corresponde a la situación real, con infracción. Bajo este escenario, los costos o inversiones necesarios para cumplir la normativa son incurridos en una fecha posterior a la debida o definitivamente no se incurre en ellos, o se ejecutan actividades susceptibles de generar ingresos que no cuentan con la debida autorización.

46. Así, a partir de la contraposición de ambos escenarios, el beneficio económico obtenido por el infractor puede definirse como la combinación de dos aspectos: el beneficio asociado a costos retrasados o evitados, por un lado; y el beneficio asociado a ganancias ilícitas, anticipadas o adicionales, por el otro.

47. De esta manera, el beneficio económico obtenido con motivo de la infracción debe ser analizado para cada cargo configurado, identificando las variables que definen cada escenario, es decir, los costos o ingresos involucrados, así como las fechas o periodos en que estos son incurridos u obtenidos, para luego valorizar su magnitud a través del modelo de estimación utilizado por esta Superintendencia, el cual se encuentra descrito en las Bases Metodológicas³.

48. Para la determinación del beneficio económico, se consideró una tasa de descuento de 9,1%, estimada en base a parámetros económicos de referencia generales, información financiera de referencia y parámetros específicos del rubro forestal, subcategoría explotación forestal, celulosa y madera procesada. Por último, cabe señalar que todos los valores en UTA que se presentan a continuación se encuentran expresados al valor de la UTA del mes de junio de 2025.

A.1 Escenario de cumplimiento

49. En relación a este escenario, es necesario identificar las acciones y costos que, de haber sido implementados a tiempo, habrían posibilitado el cumplimiento de la normativa establecida en el D.S. N° 47/2015. Dicha medida, en este caso, corresponde a la instalación y puesta en marcha de nueva caldera a biomasa con sistema de control

³ El modelo utilizado por la SMA, el cual toma como referencia el modelo utilizado por la US-EPA, calcula el beneficio económico como la diferencia entre el valor presente del escenario de incumplimiento y el del escenario de cumplimiento a la fecha estimada del pago de la multa, internalizando así el valor del dinero en el tiempo por su costo de oportunidad, a través de una tasa de descuento estimada para el caso. En este marco metodológico, la temporalidad en que los costos o ingresos se incurren u obtienen en cada escenario tiene suma relevancia, implicando asimismo la consideración, si corresponde, del efecto de la inflación a través de la variación del IPC o los valores de la UF, así como también del tipo de cambio si existen costos o ingresos expresados en moneda extranjera. Además, se incorpora en la modelación el efecto tributario a través del impuesto de primera categoría del periodo que corresponda. Para mayor detalle, véase páginas 88 a 99 de las Bases Metodológicas.



de emisiones de MP compuesto por multiciclón y filtro de mangas⁴. Así, se estima que una nueva caldera con sistemas de control de emisiones podría haber posibilitado el cumplimiento del límite de emisión de material particulado al momento de la medición. La implementación de la nueva caldera y sistemas de control debió haber ocurrido **a más tardar el 12 de octubre de 2020**, es decir, un día antes de la fecha en que se realizó el muestreo isocinético. Para efectos de la estimación, se considerará el valor reportado por el mismo titular en la presentación del PDC aprobado por esta Superintendencia mediante la Resolución Exenta N°4/Rol F-080-2021, correspondiente a un valor de **\$340.000.000**.

A.2 Escenario de incumplimiento

50. El escenario de incumplimiento normativo consiste en el escenario real en el cual se comete la infracción, que concretamente dice relación con haber superado el límite máximo de emisión de MP respecto de la fuente tipo caldera a biomasa con registro N°260. En el mismo escenario deben ponderarse aquellas medidas que el titular acreditó haber ejecutado con ocasión de la infracción, que en este caso corresponde al reacondicionamiento e innovación de la caldera para disminuir las emisiones de MP, lo que fue acreditado mediante la presentación de dos facturas emitidas por Comercial e Industrial Thorhauss Limitada, N°85 de 10 de mayo de 2023, por un monto de \$41.401.463 y N°100 de 22 de noviembre de 2023, por un monto de \$15.000.000. Adicionalmente, el titular presentó la copia de un informe isocinético elaborado por la ETFA Ambioquim con fecha 10 de julio de 2023, por un monto de \$1.000.000, de acuerdo al correo electrónico emitido por Agnes Ugarte de la empresa Biosolutions Chile. Adicionalmente acorde a la metodología para costos retrasados, se incluyen los costos de la implementación de la nueva caldera y sistemas de control de emisiones en la fecha de pago de multa. En suma, el costo total del escenario de incumplimiento corresponde a **\$397.401.463**.

A.3 Determinación del beneficio económico

51. En conformidad con lo expuesto, y tras comparar los escenarios de cumplimiento e incumplimiento, se concluye que **no se obtuvo beneficio económico alguno**. Esto se debe a que los costos retrasados, sumados a los costos de las medidas implementadas por el titular, superaron cualquier potencial beneficio monetario. De acuerdo con el método de estimación de esta Superintendencia, el beneficio económico asociado a esta infracción es de **0,0 UTA**.

52. La siguiente tabla presenta un resumen de la información relativa al beneficio económico que se estima obtenido por la comisión de la infracción:

Tabla N°4. Resumen de la ponderación de Beneficio Económico del Cargo N°1

Costo o Ganancia que Origina el beneficio	Costo Retrasado o Evitado (UTA)	Período/ fechas Incumplimiento	Beneficio Económico (UTA)
---	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------

⁴ Esta medida fue aquella propuesta en el PDC por parte del titular y aprobada por esta Superintendencia mediante la Resolución Exenta N°4/Rol F-080-2021.



Instalación y puesta en marcha de nueva caldera a biomasa con sistema de control de emisiones de MP compuesto por multiciclón y filtro de mangas.	411	12-10-2020	0,0
Transformación de caldera existente a 5 etapas. Sistema Thorhauss.	18	10-07-2023	
Transformación de caldera existente a 5 etapas. Sistema Thorhauss.	50	10-07-2023	
Medición isocinética.	1	10-07-2023	

Fuente. Elaboración propia.

53. En vista de lo anterior la presente circunstancia **no será considerada** en la determinación de la propuesta de sanción específica aplicable a la infracción.

B. Componente de afectación

B.1 Valor de seriedad

54. El valor de seriedad se determina a través de la asignación de un “puntaje de seriedad” al hecho constitutivo de infracción, de forma ascendente de acuerdo al nivel de seriedad de los efectos de la infracción, o de la importancia de la vulneración al sistema de protección ambiental. De esta manera, a continuación, se procederá a ponderar dentro de las circunstancias que constituyen este valor, aquellas que concurren en la especie, esto es, la importancia del daño causado o del peligro ocasionado, el número de personas cuya salud pudo afectarse y la vulneración al sistema de protección ambiental, quedando excluida del análisis la letra h) del artículo 40 de la LOSMA debido a que no resulta aplicable.

B.1.1 Importancia del daño causado o del peligro ocasionado (artículo 40, letra a), de la LOSMA)

55. Según disponen las Bases Metodológicas, la circunstancia correspondiente a la importancia del daño causado o del peligro ocasionado se considerará en todos los casos en que se constaten elementos o circunstancias de hecho de tipo negativo sobre el medio ambiente o la salud de las personas, incluyendo tanto afectaciones efectivamente ocurridas como potenciales. Según ha señalado el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, *“la circunstancia del artículo 40 letra a) es perfectamente aplicable para graduar un daño que, sin ser considerado por lo SMA como ambiental, haya sido generado por la infracción”*⁵. En vista de ello, se debe examinar esta circunstancia en términos amplios, para el cargo configurado.

56. De acuerdo con lo anterior, el concepto de daño que establece el artículo 40, letra a), de la LOSMA es más amplio que el concepto de daño ambiental del artículo 2°, letra e), de la Ley N° 19.300, procediendo, por tanto, que éste sea ponderado siempre que se constate un menoscabo o afectación que sea atribuible a la infracción

⁵ Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, Rol R-51-2014, considerando 116°.



cometida, sea o no daño ambiental. Lo anterior, sumado a una definición amplia de medio ambiente conforme a la legislación nacional⁶, permite incorporar diversas circunstancias en esta definición, incluyendo la afectación a la salud de las personas, menoscabos más o menos significativos respecto al medio ambiente y afectación de elementos socioculturales, incluyendo aquellas que incidan sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, así como sobre el patrimonio cultural.

57. El peligro, por otra parte, conforme a las definiciones otorgadas por el SEA, corresponde a la *"capacidad intrínseca de una sustancia, agente, objeto o situación de causar un efecto adverso sobre un receptor"*; distinto, si bien relacionado, es el concepto de riesgo, que corresponde a la *"probabilidad de ocurrencia del efecto adverso sobre el receptor"*⁷.

58. Ahora bien, la ponderación de esta circunstancia se encuentra asociada a la idea de peligro concreto, vale decir, debe analizarse el riesgo en cada caso, a partir de la identificación de uno o más receptores que pudieren haber estado expuestos al peligro ocasionado por la infracción, lo que será determinado en conformidad a las circunstancias y antecedentes del caso específico. Sin perjuicio de ello, conforme a las definiciones expuestas, el riesgo no requiere que el daño efectivamente se materialice y, conforme a la definición amplia de daño del artículo 40, letra a), de la LOSMA, puede generarse sobre las personas o el medio ambiente y ser significativo o no serlo. En tal sentido, el peligro consiste en un riesgo objetivamente creado por un hecho, acto u omisión imputable al infractor, susceptible de convertirse en un resultado dañoso. Así, el riesgo es la probabilidad que se concretice el daño, mientras que el daño es la manifestación cierta del peligro.

59. Ya determinada la existencia de un daño o peligro, debe ponderarse su importancia, lo que se relaciona con el rango de magnitud, entidad o extensión de los efectos generados por la infracción respectiva, atribuida al infractor. Esta ponderación se traduce en una variable que será incorporada en la determinación de la respuesta sancionatoria de la SMA, pudiendo aplicarse sanciones más o menos intensas dependiendo de la importancia del daño o peligro evidenciado.

60. En el presente caso, es posible descartar la existencia de un daño, menoscabo o afectación causado a partir del único cargo configurado, pues no se cuenta con antecedentes que acrediten la existencia de daños inferidos a la salud de las personas o al medio ambiente.

61. Por otro lado, tratándose del peligro ocasionado por la infracción, es importante tener presente que el PDA Osorno, se dictó como consecuencia de la declaratoria previa de saturación por MP10 como concentración diaria y anual,

⁶ Conforme al art. 2° letra "II" de la LBGMA, el medio ambiente se define como *"el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza físico, químico o biológico, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones"*.

⁷ Ambos conceptos se encuentran definidos en la *"Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Riesgo para la Salud de la Población"* de la Dirección Ejecutiva del SEA, disponible en línea: http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/20121109_GUIA_RIESGO_A_LA_SALUD.pdf



y por MP2,5 como concentración diaria y anual⁸ y, por tanto, corresponde que tal contexto sea considerado en la determinación del riesgo derivado de la infracción, en consideración al objeto del PDA Osorno.

62. Respecto de los impactos y riesgos en la salud atribuidos al MP2,5, la parte considerativa del D.S. N° 12/2011⁹ indica los siguientes: *“mortalidad y admisiones hospitalarias en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y con enfermedad cardiovascular, exacerbación de los síntomas e incremento del asma, aumento de riesgo de infartos al miocardio, inflamación pulmonar, inflamación sistémica, disfunciones endoteliales y vasculares, desarrollo de aterosclerosis, incremento en la incidencia de infecciones y cáncer respiratorio”*. Adicionalmente, respecto de los impactos y riesgos en la salud atribuidos al MP10, el Considerando 6° del D.S. N° 12/2022¹⁰ indica que *“con la revisión de la OMS, y las conclusiones de los estudios científicos, se consideran tres efectos primordiales en salud causados por el MP10: (i) mortalidad; (ii) función pulmonar y síntomas crónicos; y (iii) bajo peso al nacer y otros trastornos neonatales. De esta forma, se concluye que: (i) existe evidencia importante de los efectos en salud de corto plazo tanto para partículas finas (MP2,5) como para partículas gruesas (MP2,5-10); (ii) existen estudios que muestran efectos en salud, sobre todo en el sistema respiratorio, por exposición de largo plazo a MP10; y, (iii) las partículas finas y gruesas tienen una composición y mecanismos de deposición diferentes, por lo que probablemente sus efectos en salud sean distintos”*.

63. En específico, respecto a la identificación de un riesgo a la salud de las personas, corresponde identificar la fuente emisora y establecer cuál es la ruta de exposición ya sea completa, o parcialmente completa. Ésta última se define como *“el proceso por el cual una persona se ve expuesta a contaminantes que se originan en alguna fuente de contaminación”*¹¹. Al respecto, concurren los siguientes elementos: **(a)** Una fuente contaminante, como es la caldera a biomasa con registro N°260, que emite, entre otros contaminantes, material particulado; **(b)** Un mecanismo de salida o liberación del contaminante o los contaminantes, como ocurre en el caso del material particulado por la emisión a través de la chimenea de la fuente; **(c)** Un medio para que se desplace el contaminante, como la atmósfera o el aire, en el caso de emisiones de material particulado; **(d)** Un punto de exposición o lugar específico en el cual la población entra en contacto con el contaminante, **(e)** Una población receptora, que podría corresponder a las viviendas de la comuna de Osorno, en consideración de las características climáticas y geográficas de la zona; y **(f)** Una vía de exposición o manera en que los contaminantes se introducen o entran en contacto con el cuerpo, que en caso de las emisiones de MP corresponde, entre otras, a la inhalación.

64. Dicho lo anterior, es posible sostener que, al tenor de los antecedentes disponibles en el procedimiento sancionatorio, se configura una ruta de exposición completa y, por tanto, existiría un riesgo a la salud de la población que habita en el área más cercana a la ubicación del establecimiento, pudiendo identificarse uno o más receptores que

⁸ Decreto Supremo N° 27, de 26 de julio de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que declaró Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como concentración diaria y anual, y por Material Particulado Fino Respirable MP 2,5 como concentración diaria y anual a la comuna de Osorno.

⁹ Que establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5.

¹⁰ Que establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10.

¹¹ Definición de Ruta de Exposición. Guía de Evaluación de Impacto Ambiental. Riesgo a la salud de la Población. Servicio de Evaluación Ambiental, 2a Edición, 2023.



pudieran haber estado expuestos al peligro ocasionado por la infracción. De conformidad a lo señalado, a continuación, corresponde determinar la importancia del riesgo identificado.

65. Para ponderar el riesgo, en primer lugar, y únicamente para efectos de analizar el riesgo que pudo haber ocasionado el total de emisiones de material particulado efectivamente arrojadas a la atmósfera, se considera que la excedencia al límite de emisión empezó a verificarse desde el inicio del periodo infraccional hasta su término, es decir, entre el 28 de marzo de 2019 y el 27 de marzo de 2021, sin perjuicio de que la excedencia al límite de emisión fue constatada durante el periodo, es decir, con la realización del muestreo isocinético, el 13 de octubre de 2020. Lo anterior, teniendo presente que los resultados contenidos en el informe isocinético N° 188-1020-P, elaborado por la ETFA Méndez Asociados Ltda. son representativos de un periodo de medición determinado. En concreto, durante dicho periodo infraccional, la fuente fija superó en 0,5 veces el límite máximo permitido, pudiendo haber afectado a la comunidad que habita la zona saturada, especialmente a la población más cercana a la fuente.

66. Por lo tanto, **es posible configurar un riesgo** para la salud de la población que habita la zona saturada a propósito de este contaminante, el que a partir del razonamiento anterior puede ser ponderado como de importancia **baja** en atención a la cantidad de veces de superación del límite de emisión, acotado a un único periodo de medición.

B.1.2 Número de personas cuya salud pudo afectarse (artículo 40, letra b), de la LOSMA)

67. Al igual que la circunstancia de la letra a) de la LOSMA, esta circunstancia se vincula a los efectos ocasionados por la infracción cometida. Su concurrencia está determinada por la existencia de un número de personas cuya salud pudo haber sido afectada, debido a un riesgo que se haya ocasionado por la infracción cometida. Ahora bien, mientras en la letra a) se pondera la importancia del peligro concreto ocasionado por la infracción, la circunstancia de la letra b) de la LOSMA introduce un criterio numérico de ponderación, que recae exclusivamente sobre la cantidad de personas que podrían haber sido afectadas en base al riesgo que se haya determinado en función de la ponderación de la letra a).

68. La afectación a la salud establecida en el artículo 40, letra b), de la LOSMA, debe entenderse en un sentido más amplio que el prescrito en el artículo 36 de la LOSMA, debido a que para la aplicación de este último no se exige que la afectación, concreta o inminente, tenga el carácter de grave o significativa.

69. En este orden de ideas, la afectación concreta o inminente de la salud atribuida al comportamiento de un infractor determina la gravedad de la infracción, mientras que la entidad y cuantía de la sanción a aplicar será definida por el número de personas que pudieron verse afectadas, sin perjuicio de la clasificación que se asignó con anterioridad.

70. Por otra parte, esta circunstancia, al utilizar la fórmula verbal “pudo afectarse”, incluye a la afectación grave, al riesgo significativo y, finalmente, el riesgo que no es significativo para la salud de la población. De esta manera, se aplica tanto para afectaciones inminentes, afectaciones actuales a la salud, enfermedades crónicas y también para la

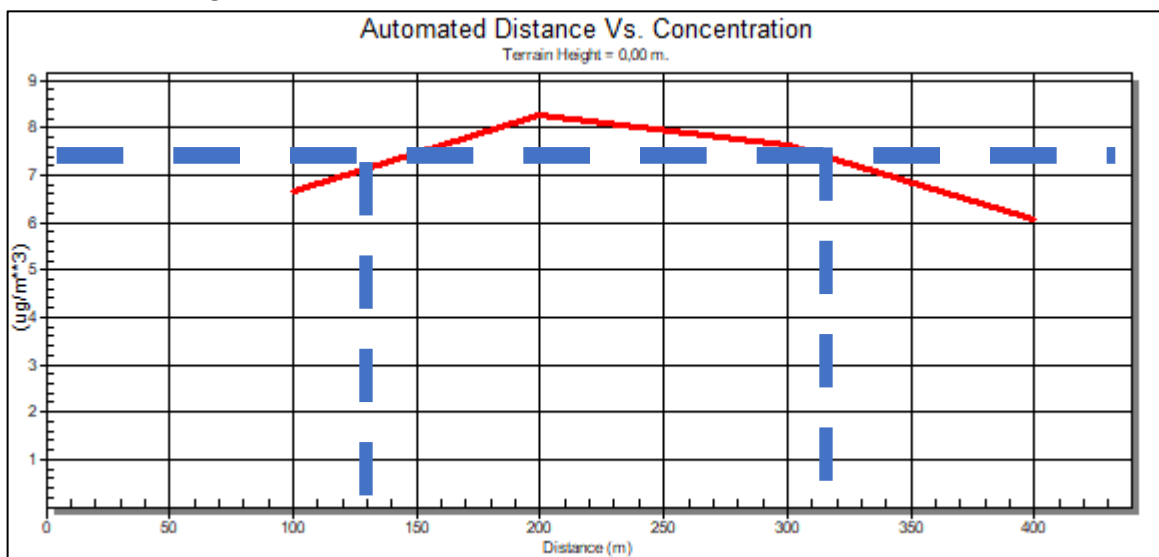


generación de condiciones de riesgo, circunstancia que permite evaluar no sólo el mínimo de personas cuya salud se vio afectada de manera cierta, sino también el número de potenciales afectados.

71. Con el objeto de determinar el potencial número de afectados por el material particulado emitido desde el establecimiento por la caldera con registro OSO-260-AC, se procedió, en primera instancia, a establecer un área de afectación asociada a las emisiones de MP emitidas en exceso, así como producto de las emisiones en cumplimiento del límite permitido.

72. En el caso concreto se modeló con el límite permitido de emisión de 0,10383 g/s (equivalentes a 50 mg/m³N, con un caudal de 7.411 m³N/h¹²) y mediante el modelo de dispersión Gaussiana SCREEN3¹³ se determinó la distribución espacial de los contaminantes emitidos¹⁴. Bajo estas circunstancias se estableció el máximo valor permitido de concentración (punto de máximo impacto), alcanzando un valor de 7,5 µg/m³. Por otra parte, y bajo los mismos supuesto, se modeló la emisión real arrojada por la fuente, obteniendo el valor de emisión de 0,11722 g/s (equivalente a 75 mg/m³N corregido por O₂¹⁵, con un caudal de 7.411 m³N/h). Al modelar bajo las mismas condiciones y sobreponer la dispersión de la emisión real con el máximo valor permitido de 7,5 µg/m³, se obtiene que antes de 121 metros y después de 310 metros medidos desde la base de la fuente, la concentración es menor al límite permitido, concluyendo así que la población circunscrita entre estos dos radios fue afectada por las emisiones en exceso arrojadas por la fuente.

Figura N°1. Distribución de las emisiones atmosféricas modeladas



Fuente. Elaboración propia a partir de software Screen View, versión 4.0.1. Lakes Environmental Software.

¹² Datos de la fuente obtenidos del informe isocinético Informe N° 188-1020-P, realizado con fecha 13 de octubre de 2020 por la ETFA Méndez Asociados Ltda.

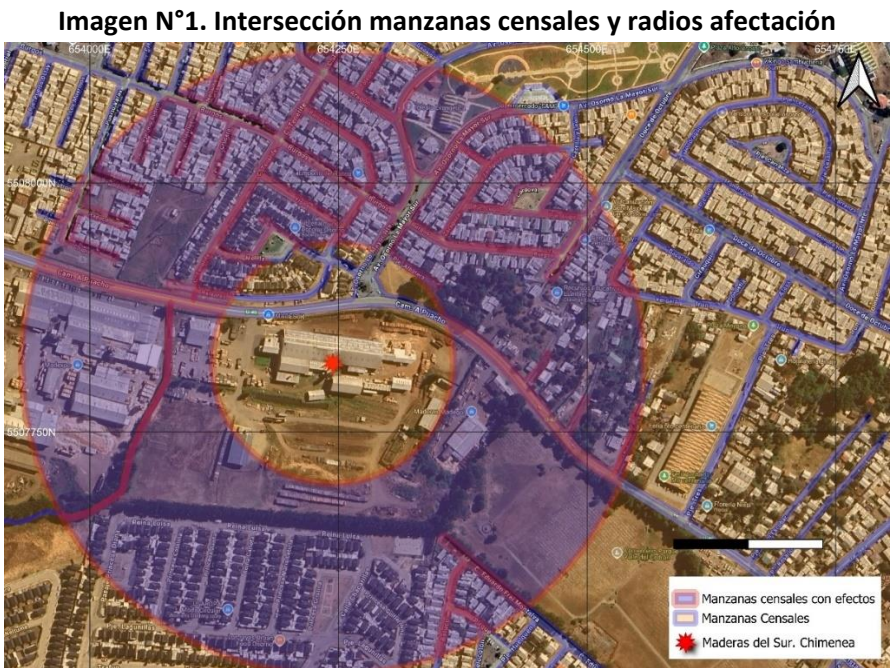
¹³ Disponible en <https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-screening-models>, en su configuración simple terrain, urbano, flat terrain, building downwash y full meteorology, sumado a otros datos obtenidos del informe isocinético N°188-1020-P de Méndez Asociados.

¹⁴ Datos de la fuente obtenidos del informe isocinético Informe N° 188-1020-P, realizado con fecha 13 de octubre de 2020 por la ETFA Méndez Asociados Ltda.

¹⁵ Correspondiente a 57 mg/m³N sin corrección.



73. Luego, se procedió a interceptar dichos radios de afectación con la información de la cobertura georreferenciada de las manzanas censales¹⁶ del Censo 2017¹⁷ para la comuna de Osorno, en la Región de Los Lagos, con lo cual se obtuvo el número total de personas existentes en cada una de las intersecciones entre las manzanas censales y radios establecidos anteriormente, bajo el supuesto que la distribución de la población determinada para cada manzana censal es homogénea, tal como se presenta en la siguiente imagen N°1:



Fuente: Elaboración propia en base a software QGIS 3.42.1 e información georreferenciada del Censo 2017.

74. A continuación, se presenta los resultados agregados respecto de cada manzana censal identificada dentro del radio afectación ya determinado. Estas manzanas se encuentran en el área urbana de la comuna de Osorno.

Tabla N°5. Distribución de la Población Correspondiente a Manzanas Censales

ID manzana	Personas manzana	Superficie manzana	superficie afectada	Factor de superficie	Personas afectadas
10301051005076	710	51520,6	25052,8	0,49	346
10301051005080	84	3215,1	455,1	0,14	12
10301051005081	79	9049,8	5168,6	0,57	46
10301051006049	63	3230,6	363,6	0,11	8
10301051006050	252	55101,0	31812,6	0,58	146
10301051006051	69	4337,8	4337,9	1,00	70
10301051006052	41	2994,2	2994,2	1,00	41
10301051006053	61	3372,6	3327,7	0,99	61
10301051006054	105	6450,8	1684,5	0,26	28
10301051006055	65	3912,5	2597,2	0,66	44
10301051009001	339	220722,8	27151,3	0,12	42
10301051009002	49	346844,8	103284,5	0,30	15
10301051009003	44	3237,4	2522,3	0,78	35

¹⁶ Se entiende por manzana censal la unidad geográfica básica con fines estadísticos que conforman zonas censales en áreas urbanas. Contiene un grupo de viviendas contiguas o separadas, edificios, establecimientos y/o predios, delimitados por rasgos geográficos, culturales y naturales.

¹⁷ Disponible en <http://www.censo2017.cl/servicio-de-mapas/>



10301051009004	68	3304,1	1096,8	0,33	23
10301051011051	470	38284,0	313,9	0,01	4
10301051011055	149	8776,0	1229,0	0,14	21
10301051011056	38	3058,1	2204,9	0,72	28
10301051011057	0	18165,3	5764,3	0,32	0
10301051011058	78	5368,7	5368,7	1,00	78
10301051011059	47	3118,0	3118,0	1,00	47
10301051011060	57	3297,8	3297,8	1,00	57
10301051011061	40	2366,6	1674,1	0,71	29
10301051011062	122	4867,4	4687,9	0,96	118
10301051011063	111	4508,7	1711,0	0,38	43
10301051011064	17	2264,7	322,0	0,14	3
TOTAL					1.345

Fuente. Elaboración propia a partir de información de Censo 2017.

75. En consecuencia, de acuerdo con lo presentado en la tabla anterior, el número de personas que se estimó como **potencialmente afectadas** por la fuente emisora, que habita entre las distancias modeladas es de **1.345 personas**. Por lo tanto, la presente circunstancia **será considerada** en la determinación de la sanción específica aplicable a la infracción.

B.1.3 Vulneración al sistema jurídico de protección ambiental (artículo 40, letra i), de la LOSMA)

76. La importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental es una circunstancia que permite valorar la relevancia que un determinado incumplimiento ha significado para el sistema regulatorio ambiental, más allá de los efectos que la infracción ha podido generar. La valoración de esta circunstancia permite que la sanción cumpla adecuadamente su fin preventivo, y que se adecúe al principio de proporcionalidad entre la infracción y la sanción.

77. Cada infracción cometida afecta la efectividad del sistema jurídico de protección ambiental, pero esta consecuencia negativa no tendrá siempre la misma seriedad, sino que dependerá de la norma específica que se ha incumplido, como de la manera en que ha sido incumplida. Por lo tanto, al ponderar la importancia de la vulneración al sistema jurídico de protección ambiental, se debe considerar aspectos como: el tipo de norma infringida, su rol dentro del esquema regulatorio ambiental, su objetivo ambiental y las características propias del incumplimiento que se ha cometido a la norma.

78. Dado que se trata de una circunstancia que se refiere a la importancia de la norma infringida y las características de su incumplimiento, concurre necesariamente en todos los casos en los cuales la infracción es configurada. Esto se diferencia de las circunstancias que se relacionan con los efectos de la infracción, las que pueden concurrir o no dependiendo de las características del caso.

79. En el presente caso la infracción cometida implica la vulneración del PDA Osorno, el cual tiene por objetivo lograr que, en la zona saturada, se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable



MP10, y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5, en un plazo de 10 años.

80. El PDA Osorno, en el artículo 2, sección 1.5.1 de “Sobre las Metas del Plan” menciona que la meta corresponde a disminuir las concentraciones diarias y anuales de MP10 y MP2,5 hasta valores que se encuentren por debajo de los niveles considerados de saturación, de tal forma de dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental para MP10 y MP2,5. Se añade que el contaminante MP2,5 representa mayores riesgos para la salud y tiene una relación directa con las emisiones de proceso de combustión como calderas, calefactores a leña y motores de combustión. En vista de lo anterior, las medidas y acciones del PDA Osorno se orientan al control prioritario de las emisiones directas de material particulado provenientes de procesos de combustión, con énfasis en el sector residencial.

81. En consecuencia, dentro de otras medidas, se establecieron determinados límites de emisión de MP y de otros contaminantes para diferentes tipos de fuentes emisoras. Así, en el Capítulo III de control de las emisiones al aire de calderas de uso residencial, industrial y comercial, se encuentra el artículo 41 que establece los límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes, distinguiéndolas además según su potencia térmica nominal.

82. Sin perjuicio de lo anterior, respecto de las características propias del incumplimiento, cabe señalar que existió una superación de 0,5 veces el límite de emisión de MP aplicable, circunscrita a un único periodo comprendido entre el 28 de marzo de 2019 y el 27 de marzo de 2021.

83. En conclusión, respecto de este hecho infraccional, se determina que existe una vulneración al sistema jurídico de protección ambiental de carácter **bajo**. Por los motivos señalados anteriormente, esta circunstancia será considerada al momento de determinar la sanción.

C. Factores de incremento

C.1 Intencionalidad en la comisión de la infracción (artículo 40, letra d), de la LOSMA

84. La intencionalidad, al no ser un elemento necesario para la configuración de la infracción, actúa en virtud de lo dispuesto en el artículo 40 de la LOSMA, como un criterio a considerar para determinar la sanción específica que corresponda aplicar en cada caso. La intencionalidad se verificará cuando el infractor comete dolosamente el hecho infraccional. La concurrencia de esta circunstancia implicará que el reproche de la conducta es mayor, lo cual justifica que opere como un factor de incremento de la sanción. Por el contrario, cuando la infracción fue cometida solo a título culposo o negligente, esta circunstancia no será considerada.

85. Ahora bien, en relación a la intencionalidad en tanto circunstancia del artículo 40 de la LOSMA, esta Superintendencia ha estipulado que, para su concurrencia, comprende la hipótesis en que el sujeto infractor conoce la obligación contenida



en la norma, la conducta infraccional que se realiza y sus alcances jurídicos, criterio que ha sido confirmado por el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental de Santiago¹⁸.

86. De los antecedentes que obran en el presente procedimiento administrativo sancionador, cabe señalar que el titular conoce la existencia del PDA Osorno, por cuanto fue sometido a un procedimiento sancionatorio previo iniciado por parte de esta Superintendencia¹⁹. Sin embargo, el anterior procedimiento se fundamentó en la omisión de realización de muestreos isocinéticos, mientras que en el presente caso el titular sí cumplió con la obligación de realizar mediciones, lo que permitió constatar la superación al límite máximo de emisión de MP. Por otro lado, esta Superintendencia no cuenta con antecedentes que den cuenta de que el titular realizó muestreos con anterioridad a aquel que superó el límite de emisión, por lo que resulta razonable suponer que no podría anticipar una excedencia en los resultados. En consecuencia, se considera que, si bien el sujeto infractor conoce la obligación contenida en la norma, no necesariamente conocía la conducta infraccional y sus alcances jurídicos. Por lo tanto, esta circunstancia **no será ponderada** para efectos de aumentar la sanción.

C.2 Conducta anterior negativa del infractor (artículo 40, letra e), de la LOSMA)

87. Esta Superintendencia también considera como factores de incremento, circunstancias como la conducta anterior negativa. Esta circunstancia supone determinar la existencia de procedimientos sancionatorios previos, dirigidos contra esta misma unidad fiscalizable por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, o en el marco de procedimientos sancionatorios en otras sedes administrativas. Los criterios para determinar la concurrencia de esta circunstancia tienen relación con las características de las infracciones cometidas por el infractor en el pasado. Para ello, se consideran aquellos hechos infraccionales cometidos con anterioridad al primero de los hechos infraccionales que se hayan verificado y sean objeto del procedimiento sancionatorio actual.

88. Determinada la procedencia de la circunstancia, se aplica como factor de incremento único para todas las infracciones por las cuales el infractor es sancionado, de forma que la respuesta sancionatoria de cada una de ellas refleja adecuadamente la conducta anterior negativa del infractor.

89. Para ello, se hace necesario hacer una revisión de los procedimientos sancionatorios incoados en períodos recientes, en el marco del seguimiento de la normativa ambiental y sectorial objeto del cargo del procedimiento, a fin de determinar si se requiere aumentar el componente disuasivo, sancionando con mayor fuerza al infractor que mantiene un historial negativo de cumplimiento.

90. Al respecto, cabe indicar, que habiendo efectuado una búsqueda en relación a si existen procedimientos sancionatorios previos se identificó el siguiente asociado a la unidad fiscalizable:

¹⁸ Ilustre Segundo Tribunal Ambiental, Rol C N° 5-2015, sentencia de 8 de septiembre de 2015, considerando duodécimo.

¹⁹ El procedimiento sancionatorio mencionado corresponde al Rol F-075-2020.



Tabla N°6. Procedimientos sancionatorios previos terminados con sanción

Procedimiento SMA	Estado	Infracción configurada y clasificación	Sanción
F-075-2020	-Resolución Sancionatoria N°1457, de 23 de junio de 2021. -Resolución que acredita pago de multa N°1311, de 28 de julio de 2023.	<i>“No haber realizado la medición de sus emisiones de MP, de acuerdo a la periodicidad establecida en el artículo 45 del D.S. N°47/2015, mediante un muestreo isocinético que permita acreditar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el artículo 41 del D.S. N°47/2015, respecto de la caldera a biomasa con registro OSO 260 AC”, clasificada como LEVE.</i>	8,1 UTA

Fuente. Elaboración propia.

91. En razón de lo anterior, esta circunstancia **será considerada** al momento de determinar la sanción específica.

C.3. *Falta de cooperación (artículo 40, letra i), de la LOSMA)*

92. Esta circunstancia evalúa si el infractor ha realizado acciones que han dificultado el esclarecimiento de los hechos imputados, sus circunstancias o sus efectos, así como también la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA. Su análisis implica ponderar si el infractor ha tenido un comportamiento o conducta que va más allá del legítimo uso de los medios de defensa que le concede la Ley. Las acciones que se considerarán especialmente para valorar esta circunstancia son las siguientes:

- i) El infractor no ha respondido un requerimiento o solicitud de información.
- ii) El infractor ha proveído información incompleta, confusa, contradictoria, sobreabundante o manifiestamente errónea, ya sea presentada voluntariamente, en respuesta a un requerimiento o solicitud de información, o en el marco de una diligencia probatoria.
- iii) El infractor no ha prestado facilidades o ha obstaculizado el desarrollo de una diligencia.
- iv) El infractor ha realizado acciones impertinentes o manifiestamente dilatorias.

93. En el presente procedimiento el titular no ha presentado información manifiestamente incompleta, confusa, contradictoria, sobreabundante o errónea; así como tampoco ha obstaculizado el desarrollo de alguna diligencia ni ha realizado acciones impertinentes o manifiestamente dilatorias. Por otro lado, mediante el Resuelvo IV de la Resolución Exenta N°5/Rol F-080-2021, de 6 de noviembre de 2024, se requirió información financiera y sobre medidas correctivas al titular, la que fue respondida con fecha 6 de diciembre de 2024.

94. Por lo tanto, la presente circunstancia **no será ponderada** como un factor de aumento en la determinación de la sanción final de la infracción.

D. Factores de disminución

95. A continuación, se ponderarán aquellos factores que pueden disminuir el componente de afectación, y que han concurrido en la especie.



*D.1 Irreproachable conducta anterior
(artículo 40, letra e), de la LOSMA)*

96. La concurrencia de esta circunstancia es ponderada por la SMA en base al examen de los antecedentes disponibles que dan cuenta de la conducta que en materia ambiental ha sostenido en el pasado la unidad fiscalizable. Se entiende que el infractor tiene una irreproachable conducta anterior, cuando no está dentro de alguna de las siguientes situaciones:

- i) El infractor ha tenido una conducta anterior negativa.
- ii) La unidad fiscalizable obtuvo la aprobación de un PDC en un procedimiento sancionatorio anterior.
- iii) La unidad fiscalizable acreditó haber subsanado un incumplimiento a una exigencia normativa en corrección temprana, cuyo incumplimiento fue constatado nuevamente en una fiscalización posterior.
- iv) Los antecedentes disponibles permiten sostener que la exigencia cuyo incumplimiento es imputado en el procedimiento sancionatorio actual ha sido incumplida en el pasado de manera reiterada o continuada.

97. Sobre este punto, se hace presente que existen antecedentes que dan cuenta de la existencia de un procedimiento sancionatorio previo dirigido contra el titular, a propósito de un incumplimiento al D.S. N°47/2015, tramitado por parte de esta Superintendencia. Tal como se indicó con anterioridad, el titular fue sancionado en el procedimiento sancionatorio Rol F-075-2020, mediante la Resolución Exenta N°1457, de 23 de junio de 2021, por *“No haber realizado la medición de sus emisiones de MP, de acuerdo a la periodicidad establecida en el artículo 45 del D.S. N°47/2015, mediante un muestreo isocinético que permita acreditar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el artículo 41 del D.S. N°47/2015, respecto de la caldera a biomasa con registro OSO 260 AC”*.

98. Por lo tanto, esta circunstancia **no será considerada** como un factor de disminución del componente de afectación para efectos de la sanción correspondiente a la infracción.

*D.2 Cooperación eficaz en el
procedimiento (Artículo 40, letra i), de la
LOSMA)*

99. De acuerdo al criterio sostenido por esta Superintendencia, para que esta circunstancia pueda ser ponderada en un procedimiento sancionatorio, es necesario que la cooperación brindada por el sujeto infractor sea eficaz, lo que guarda relación con la utilidad real de la información o antecedentes proporcionados. A su vez, tal como se ha expresado en las Bases Metodológicas de esta Superintendencia, algunos de los elementos que se consideran para determinar si una cooperación ha sido eficaz, son los siguientes:

- (i) El infractor se ha allanado al hecho imputado, su calificación, su clasificación de gravedad y/o sus efectos (dependiendo de sus alcances, el allanamiento podrá ser total o parcial);
- (ii) El infractor ha dado respuesta oportuna, íntegra y útil a los requerimientos y/o solicitudes de información formulados por la SMA, en los términos solicitados;
- (iii) El infractor ha prestado una colaboración útil y oportuna en las diligencias probatorias decretadas por la SMA;



(iv) El infractor ha aportado antecedentes de forma útil y oportuna, que son conducentes al esclarecimiento de los hechos, sus circunstancias y/o efectos, o para la ponderación de otras circunstancias del artículo 40 de la LOSMA.

100. En el caso en cuestión, el titular al momento de presentar sus descargos otorgó información que permitió analizar la concurrencia de medidas correctivas, tal como se indicará en el siguiente apartado. Adicionalmente, mediante el Resuelvo IV de la Resolución Exenta N°5/Rol F-080-2021, de 6 de noviembre de 2024, se requirió información financiera y sobre medidas correctivas al titular, la que fue respondida con fecha 6 de diciembre de 2024.

101. En virtud de lo anterior esta circunstancia **será considerada** para disminuir el componente de afectación en relación al cargo configurado.

*D.3 Aplicación de medidas correctivas
(Artículo 40, letra i), de la LOSMA)*

102. Respecto de esta circunstancia, esta Superintendencia ha asentado el criterio de considerar en la determinación de la sanción específica la conducta posterior a la infracción o su detección, específicamente en lo referido a las medidas adoptadas con el objeto de corregir los hechos que la configuran, así como a contener, reducir o eliminar sus efectos y a evitar que se produzcan nuevos efectos.

103. Solo se ponderan en esta circunstancia las acciones que hayan sido adoptadas de forma voluntaria por parte del infractor, por lo que no se consideran las acciones que se implementen en el marco de la dictación de medidas provisionales, la ejecución de un PDC o que respondan al cumplimiento de resoluciones administrativas o judiciales pronunciadas por otros servicios públicos y/o tribunales de justicia.

104. Para la procedencia de la ponderación de esta circunstancia, uno de los criterios asentados por esta Superintendencia ha sido que las medidas correctivas que se hayan aplicado deben ser idóneas, eficaces y oportunas para los fines que persiguen, y, por otro lado, que éstas deben ser acreditadas en el procedimiento sancionatorio respectivo, mediante medios fehacientes.

105. En su presentación de descargos, el titular acompañó los siguientes antecedentes que dan cuenta de la ejecución de medidas diferentes de aquellas obligatorias en contexto del programa de cumplimiento aprobado: dos facturas emitidas por Comercial e Industrial Thorhauss Limitada, N°85 de 10 de mayo de 2023, por un monto de \$41.401.463 y N°100 de 22 de noviembre de 2023, por un monto de \$15.000.000. Los medios de verificación previamente señalados dan cuenta de que se efectuaron medidas de reacondicionamiento e innovación en la caldera del titular.

106. Ahora bien, respecto de la efectividad de dichas medidas, cabe señalar que, si bien el titular presentó un informe isocinético elaborado por la ETFA Ambioquim con fecha 10 de julio de 2023 que concluye una concentración de 48,2 mg/m³N,



la medición no fue realizada a plena carga²⁰, motivo por el cual, no puede considerarse como representativo de las reales condiciones de operación de la fuente. Sin embargo, teniendo presente el tipo de medida implementada, denominada “transformación de caldera a cinco etapas de sistema Thorhauss”²¹ que se traduce en un aumento de la eficiencia térmica y la obtención de una combustión completa del combustible utilizado, es posible presumir que la misma contribuyó a generar una reducción en la concentración de material particulado, sin perjuicio de que con los antecedentes disponibles a la fecha del presente dictamen no sea posible cuantificar la reducción.

107. En conclusión, esta circunstancia **será considerada** para disminuir el componente de afectación en la determinación de la sanción específica para el único cargo que se tuvo por configurado en el presente procedimiento sancionatorio.

E. Capacidad económica del infractor (artículo 40, letra f), de la LOSMA)

108. La capacidad económica ha sido definida por la doctrina española a propósito del Derecho Tributario, como la potencialidad económica vinculada a la titularidad y disponibilidad de la riqueza, con la aptitud, la posibilidad real, la suficiencia de un sujeto de derecho para hacer frente a la exigencia de una obligación tributaria concreta por parte de la Administración Pública. De esta manera, esta circunstancia atiende a la proporcionalidad del monto de una multa con relación a la capacidad económica concreta del infractor.

109. Para la determinación del tamaño económico, se han examinado los antecedentes financieros de la empresa disponibles en el procedimiento. Así, de acuerdo a la información ingresada a esta superintendencia a través de la carta de 06 de diciembre de 2024 y en específico lo contenida en el documento “Estados de Resultados 2022,2023, Sep2024” que cuenta con información anual de los años 2022 y 2023 e información parcial del año 2024, elaborado por el titular²², se observa que se sitúa en la clasificación “**Mediana 2**” de acuerdo a la clasificación de tamaño económico utilizada por el Servicio de Impuestos Internos, por presentar ingresos entre a UF 50.000 y UF 100.000 en el año 2023. En efecto, se observa que sus ingresos en ese año fueron de \$2.288.191.877, equivalentes a UF 62.197, considerando el valor de la UF al día 31 de diciembre de 2023.

110. En atención al principio de proporcionalidad y a lo descrito anteriormente respecto del tamaño económico de la empresa, se concluye que

²⁰ El informe isocinético da cuenta de un porcentaje máximo de carga del 38,7% en la primera corrida y de un promedio de 37,7% en las tres corridas. Para más información revisar el Informe IMP-296-23, condiciones de operación, tabla página 8.

²¹ De acuerdo a lo sostenido en el documento “Patente Thorhauss” contenido en el reporte N°3 del PDC aprobado, las etapas consisten en “una cámara de combustión cubierta con material refractario conectada a un túnel de mezcla que recibe gases parcialmente quemados de la cámara de combustión, produciendo una segunda combustión. Posteriormente, se define una cámara de expansión donde los gases provenientes del túnel de mezcla se expanden y pierden velocidad de flujo debido al aumento de sección en la cámara de expansión, logrando así un mayor tiempo de residencia de los gases y un mayor intercambio térmico. Además, dentro de la cámara de expansión se decanta simultáneamente el material particulado y se limpian los gases de combustión”.

²² 3.2 Estados de Resultados 2022,2023, septiembre de 2024.



procede la aplicación de un ajuste para la disminución del componente de afectación de la sanción que corresponda a cada infracción, asociado a la circunstancia de capacidad económica.

F. Incumplimiento del programa señalado en la letra r), del artículo 3° (artículo 40, letra g), de la LOSMA)

111. Dentro de las circunstancias contempladas en el artículo 40 de la LOSMA, en su letra g), se considera el incumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3, en relación con la función de la SMA de aprobar programas de cumplimiento de la normativa ambiental de conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la LOSMA. En este último artículo se indica que el presunto infractor puede, frente a una formulación de cargos, presentar un plan de acciones y metas, dirigido a cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental. El mismo artículo regula los requisitos de aprobación del programa de cumplimiento, así como los efectos de su aprobación. Se refiere también a los casos en los cuales el presunto infractor, habiendo comprometido un programa de cumplimiento, no cumple con las acciones establecidas en él. En el inciso quinto, del artículo 42 de la LOSMA se señala que el procedimiento *“se reiniciará en caso de incumplirse las obligaciones contraídas en el programa, evento en el cual se podrá aplicar hasta el doble de la multa que corresponda a la infracción original dentro del rango señalado en la letra b) del artículo 38, salvo que hubiese mediado autodenuncia”*.

112. En el presente caso, como fuera expuesto anteriormente, el titular incumplió el programa de cumplimiento aprobado, por lo que corresponde que se pondere la magnitud de dicho incumplimiento, de modo de poder incrementar proporcionalmente la sanción que originalmente hubiera correspondido aplicar, en conformidad a lo establecido en el artículo 42 de la LOSMA. Este análisis debe ser realizado respecto de cada una de las acciones asociadas a cada uno de los cargos formulados, lo que se pasará a desarrollar a continuación.

113. En la siguiente tabla se muestra un resumen del análisis de cumplimiento del PDC a la fecha de dictación de la Res. Ex. N°5/Rol F-080-2021 en contraste con lo alegado por el titular respecto de cada acción, en su presentación de descargos:

Tabla N°7. Nivel de cumplimiento del PDC y alegaciones de titular

N°	Acciones	Fecha de inicio y término	Nivel de cumplimiento a la fecha de dictación de la Res. Ex. N°5/Rol F-080-2021	Alegaciones de titular en presentación de descargos
1	Instalación y puesta en marcha de nueva caldera a biomasa con sistema de control de emisiones de MP compuesto por multiciclón y filtro de mangas.	-09-02-2022 -09-08-2023	No se ejecutó conforme con lo comprometido, toda vez que, habiendo transcurrido la fecha de término de la Acción N°1, se verificó que el titular continuaba operando la caldera a biomasa con registro N°260, sin que se constataran gestiones intermedias tendientes a ejecutar el reemplazo de la fuente por una caldera con sistema de control de emisiones de MP	Si bien no se ejecutó el cambio de caldera, se realizaron mejoras en la fuente que fueron efectivas, por cuanto la medición isocinética del 2 de noviembre de 2023 obtuvo como resultado la siguiente concentración de MP: 47,2 mg/m³N.



			compuesto por multiciclón y filtro de mangas.	
2	Realizar un muestreo isocinético, cuyos resultados deberán cumplir con el límite de emisión de MP establecido en el PDA de la comuna de Osorno.	-09-02-2022 -09-08-2023	No se ejecutó conforme con lo comprometido. El IFA PDC concluye se la presente acción se ejecutó de manera conforme. Sin perjuicio de lo anterior, dicho muestreo fue realizado en la caldera a biomasa con registro N°260 y no en la fuente que reemplazaría la caldera existente, por cuanto no se dio cumplimiento al recambio. En ese sentido, no es posible sostener que la presente acción se realizó de manera conforme.	Si bien no se realizó la medición en una caldera nueva, igualmente se ejecutó en la caldera original y los resultados cumplieron con el límite de emisión establecido en la norma.
3	Elaborar e implementar un Protocolo de Emergencia para reducir la concentración de emisiones de MP de la caldera existente con registro OSO N°260.	-09-02-2022 -09-04-2022	El IFA PDC concluye que la Acción N°3 se ejecutó parcialmente, toda vez que no se reportaron todos los medios verificadores comprometidos.	Se contrató asesoría técnica por parte de profesionales de la empresa Thorhauss. A partir de dicha asesoría se adquirió un dispositivo de medición de humedad de biomasa.
4	Cargar el PDC e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.	-09-02-2022 -31-08-2023	El IFA PDC concluye que el titular realizó tres reportes en la plataforma SPDC, sin embargo, el tercer reporte fue ingresado fuera de plazo. Sin perjuicio de lo anterior, el reporte ingresado fuera de plazo tiene un retraso de <u>un día</u> , motivo por el cual no reviste el mérito necesario para estimar el incumplimiento de la presente acción. En vista de lo anterior, se concluye que la Acción N°4 se encuentra ejecutada de manera conforme.	No aplica.
5	Operar la caldera a biomasa con registro N°260 con potencia máxima de 2 MWt, equivalente al 65,6% de la potencia nominal.	-09-02-2022 -31-08-2023	El IFA PDC concluye que la Acción N°5 no se encuentra ejecutada, toda vez que se omitieron los registros de consumo de combustible horario que permitiera asegurar la operación a un nivel de potencia de la fuente a no más de 2 MWt, impidiendo, por lo tanto, tener por verificado el indicador de cumplimiento ²³ que vincula la	Acompañó planillas de consumo de combustible entre los meses abril a diciembre de 2022 y de enero a febrero de 2023. Indicó que el consumo de combustible de la fuente correspondía a 1m³ por hora.

²³ El indicador de cumplimiento consiste en lo siguiente: “La caldera reduce su operación lo que permite reducir la cantidad de emisiones de MP”.



			reducción de la operación con la reducción de emisiones de MP.	
--	--	--	---	--

Fuente. Elaboración propia.

114. Sobre las acciones N°1 y N°2, se debe señalar que las mejoras en la fuente original alegadas en conjunto con los resultados obtenidos en el muestreo isocinético posterior a las mejoras únicamente confirman el nivel de incumplimiento de la Acción N°1. En el mismo sentido, la alegación referida a la Acción N°2 confirma que el titular incumplió la propuesta por cuanto no acreditó el cumplimiento del límite de emisión de MP posterior al recambio de caldera. A mayor abundamiento, el informe isocinético acompañado por el titular, si bien concluye una concentración de 48,2 mg/m³N, la medición no fue realizada a plena carga²⁴, motivo por el cual, no puede considerarse como representativo de las reales condiciones de operación de la fuente. En conclusión, se confirma que las acciones N°1 y N°2 **fueron incumplidas** por el titular.

115. La Acción N°3 aprobada incluía implementar las siguientes medidas: i) contratación de asesoría para la optimización de la caldera; ii) plan de capacitación del personal de calderas a fin de lograr un óptimo operacional en la caldera OSO-260; iii) plan de mantenimiento de la caldera; iv) adquisición de dispositivo de medición de humedad de biomasa para testear el combustible y; v) restringir el funcionamiento de la caldera OSO-260 durante episodios críticos en periodo GEC con la prohibición del funcionamiento entre las 18:00 horas y las 24:00 horas en episodio de alerta, entre las 16:00 y las 24:00 horas en episodio de preemergencia y entre las 12:00 y las 24:00 horas en episodio de emergencia ambiental. A mayor detalle, el protocolo sería elaborado en el plazo de 1 mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC, mientras que las medidas contenidas en el mismo se ejecutarán en el plazo máximo de dos meses contados desde la notificación de la aprobación del PdC. El IFA PDC indica respecto de esta acción que, respecto de la asesoría técnica, el titular no acreditó la contratación de esta. Adicionalmente, señala que no se presentó documentación que acredite la adquisición del dispositivo de humedad. Por estas dos omisiones concluye que la Acción N°3 se ejecutó parcialmente. Por su parte, el titular indicó en sus descargos que contrató asesoría técnica, acompañando imágenes de una carta enviada por Thorhauss con fecha 30 de enero de 2023, quienes generaron una propuesta de intervención que modificaría la caldera con el fin de mejorar el rendimiento técnico y reducir el material particulado. Respecto de la adquisición del dispositivo de medición de humedad acompañó la factura electrónica N°1197, de 8 de mayo de 2020, emitida por Juan Manuel Castro Aravena, por un monto de \$2.768.880. Teniendo presente que la fecha de contratación de la asesoría es de 30 de enero de 2023, mucho después de la fecha límite de ejecución que correspondía al 9 de abril de 2022, y que la fecha de adquisición del instrumental es de 8 de mayo de 2020, es decir, previa incluso a la formulación de cargos²⁵, no es posible concluir la conformidad estricta de la presente acción. Sin embargo, considerando que el resto de las gestiones asociadas a la acción se consideraron conformes, es posible reafirmar que la presente acción se encuentra **parcialmente ejecutada**.

²⁴ El informe isocinético da cuenta de un porcentaje máximo de carga del 38,7% en la primera corrida y de un promedio de 37,7% en las tres corridas. Para más información ver Informe IMP-296-23, condiciones de operación, tabla página 8.

²⁵ 13 de agosto de 2021.



116. Respecto de la Acción N°5, cabe señalar que consistía en operar la caldera a biomasa con registro N°260 con una potencia máxima de 2 MWt, equivalente al 65,6% de la potencia nominal, por lo que tal como indica el considerando 26 de la Resolución Exenta N°4/Rol F-080-2021, viene a complementar la Acción N°3 considerando que mientras se ejecutaban las acciones N°1 y N°2, dichas medidas transitorias²⁶ permitirían reducir la cantidad de emisiones durante el periodo previo al recambio de la fuente. En concreto, la restricción de la potencia a un máximo de 2 MWt permitiría reducir los 367 kg de material particulado arrojados en exceso entre el 30 de marzo de 2019 y el 30 de diciembre de 2021, en un plazo aproximado de 18 meses (plazo máximo de ejecución del recambio de fuente). Por su parte, los registros acompañados por el titular en la presentación de descargos corresponden a planillas manuales que en el mejor de los casos permitirían establecer la actividad o inactividad de la caldera durante los días y horarios de cada fila y columna de las tablas correspondientes a los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2022, así como de enero y febrero de 2023, sin embargo, a partir de dichos antecedentes no es posible determinar la potencia con la que operó la fuente, ni tampoco confirmar el consumo de combustible indicado por el titular, por lo que los registros resultan insuficientes para verificar la potencia comprometida. En ese sentido, no es posible considerar que la caldera operó con una potencia máxima de 2 MWt, equivalente al 65,6% de la potencia nominal. Por lo tanto, se reitera que la presente acción se considera como **no conforme**.

117. En resumen, el titular incumplió 3 de las acciones comprometidas, cumplió parcialmente 1 de las acciones y cumplió totalmente 1 de las acciones. Las acciones incumplidas totalmente son las acciones N°1, N°2 y N°5, mientras que la Acción N°3 es aquella cumplida parcialmente. La Acción N°1 corresponde a la acción que permitiría un retorno permanente al cumplimiento de la normativa infringida, por cuanto, la nueva fuente contaría con un sistema de control de emisiones apto para asegurar el cumplimiento de un límite de emisión de MP de 50 mg/m³N, lo que sería corroborado mediante la Acción N°2. Por su parte, la Acción N°5, en conjunto con la Acción N°3, corresponde a aquella acción que se haría cargo de los efectos de manera inmediata mientras que ejecutaba la Acción N°1. En consecuencia, **el grado de cumplimiento es bajo, motivo por el cual el incremento** de la sanción original, producido por el incumplimiento de estas acciones, **es alto**. Por tanto, el nivel de cumplimiento antes señalado será considerado para los efectos del incremento de la sanción base que es considerado en el artículo 42 de la LOSMA.

VIII. PROPUESTA DE SANCIÓN O ABSOLUCIÓN

118. En virtud del análisis realizado en el presente dictamen, y en cumplimiento del artículo 53 de la LOSMA, se propondrá la sanción o absolución que a juicio de esta Fiscal Instructora corresponde aplicar a la sociedad Maderas del Sur Ltda.:

119. Respecto de la infracción imputada mediante el Cargo N° 1 correspondiente a *“Haber superado el límite máximo de emisión de MP respecto de la fuente tipo caldera a biomasa con registro N°260, que tiene una potencia mayor o igual a 1 MWt y menor a 20 MWt”*, se propone aplicar una multa consistente en **1,8 UTA**.

²⁶ Refiere a las medidas contenidas en el Protocolo de Emergencia y a la medida de restricción de potencia en la operación de la caldera existente.





Lilian Solís Solís
Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

BOL/JGC
Rol F-080-2021

