



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL SOPROCAL CALERÍAS E INDUSTRIAS S.A.



DFZ-2023-2521-XIII-PPDA

	Funcionaria/o	Cargo	Firma
Aprobador	Juan Pablo Rodríguez F.	Jefe Sección de Calidad del Aire y Emisiones	
Elaboradora	Evelyn Contreras M.	Profesional División de Fiscalización - Sección de Calidad del Aire y Emisiones	



## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DEL GRAN ESTABLECIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
2.1	Antecedentes Generales .....	4
2.2	Antecedentes Específicos .....	4
2.3	Ubicación del gran establecimiento .....	5
<b>3</b>	<b>INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....</b>	<b>6</b>
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	6
4.2	Revisión Documental.....	6
<b>5</b>	<b>HECHOS CONSTATADOS .....</b>	<b>7</b>
5.1	Deber de catastro.....	7
5.2	Deber de reporte de concentración de MP y del nivel de actividad .....	8
5.3	Cumplimiento de meta de MP .....	12
<b>6</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>15</b>



## 1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento da cuenta de los resultados del examen de información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente a los antecedentes disponibles y reportados por el gran establecimiento industrial “Soproc Calerías e Industrias S.A.” de la región Metropolitana, para dar cuenta del cumplimiento de la meta de reducción de emisiones de Material Particulado (en adelante, “MP”) del año 2022, establecida en la Resolución Exenta N°191/2021 de la Seremi del Medio Ambiente; y en marco de las obligaciones dispuestas en el D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (en adelante, “PPDA RM”).

El gran establecimiento en cuestión, que se encuentra dentro del listado publicado por el Ministerio del Medio Ambiente en su página web, está conformado por el establecimiento “Fábrica de Cal Melipilla” localizado en la comuna de Melipilla con código V.U. 2357; y cuenta en total con 26 fuentes estacionarias del tipo calderas, procesos con combustión y procesos sin combustión. Cabe mencionar que, las fuentes de tipo grupo electrógeno, no se contemplan dentro de esta evaluación, pues no están consideradas en la definición de las metas de emisión de MP para grandes establecimientos industriales.

Para tal efecto, la Superintendencia del Medio Ambiente estableció el deber de registro de fuentes estacionarias en el módulo de catastro del Sistema de Seguimiento Atmosférico (en adelante, “SISAT”) con la Resolución Exenta N°2547/2021 que “Establece Instrucciones Generales sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por Norma de Emisión de contaminantes a la atmósfera y Planes de Prevención y/o Descontaminación atmosférica en Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA y revoca Resolución Exenta N° 1227/2015”. Así mismo, estableció en Resolución Exenta N°368/2022 que “Establece instrucción de carácter general sobre deber de informar de los titulares de un gran establecimiento, en marco del plan de prevención y descontaminación atmosférica de la región metropolitana de Santiago”, el deber de acreditar la concentración de MP y el nivel de actividad, de cada una de las fuentes de un gran establecimiento, para dar cuenta de sus emisiones anuales.

En dicho contexto, las materias relevantes objeto de la fiscalización consideraron verificar para cada una de las fuentes pertenecientes al gran establecimiento:

- El registro en el módulo de “Catastro” del SISAT.
- El registro del nivel de actividad (horas de funcionamiento y consumo de combustible) durante el año 2022, en el módulo “Gran Establecimiento” del SISAT.
- Los reportes de informes de muestras en módulo “Muestreo/Medición” o de planillas de cálculo de reporte anual de resultados del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en módulo “PDA/PPDA” del sistema SISAT, para acreditación de concentración de MP del año 2022.

Así mismo, incluyó verificar el cumplimiento del monto de emisión establecido por la Seremi del Medio Ambiente, realizando el cálculo de las emisiones de todas las fuentes pertenecientes al gran establecimiento que hayan estado en funcionamiento durante el año 2022, de acuerdo con las obligaciones establecidas en el PPDA RM.

Del análisis realizado, se identificó que el gran establecimiento industrial Soproc Calerías e Industrias S.A. catastró en SISAT todas sus fuentes estacionarias activas al año 2022, registrando sus niveles de actividad y acreditando concentraciones de MP, permitiendo verificar que sus emisiones no superaron la meta autorizada de MP, cumpliendo así para el año 2022 el monto de emisión de MP establecido por la autoridad en el Plan de Reducción de Emisiones.



## 2 IDENTIFICACIÓN DEL GRAN ESTABLECIMIENTO

### 2.1 Antecedentes Generales

**Tabla 1 – Antecedentes generales del gran establecimiento**

Nombre Gran Establecimiento	Soprocals Calerías e Industrias S.A.
RUT Gran Establecimiento	92.108.000-k
Nombre Representante Legal	Ricardo León Thiers Thiers
RUT Representante Legal	8.222.780-6
Correo electrónico Representante Legal	rithiers@soprocals.cl
Región	Región Metropolitana

### 2.2 Antecedentes Específicos

Soprocals Calerías e Industrias S.A. es una empresa dedicada a la producción y comercialización de carbonato de calcio, cales y otros derivados minerales, que en la región metropolitana posee un establecimiento, a saber, i) Fábrica de Cal Melipilla, ubicado en la comuna de Melipilla, según se indica a continuación:

**Tabla 2 – Antecedentes específicos del establecimiento**

Nombre Establecimiento	Fábrica de Cal Melipilla	
Código VU	2357	
Nombre de UF	SOPROCAL S.A. (FABRICA DE CAL USO DE ACEITES USADOS) - MELIPILLA	
Id UF	9759	
Dirección	Camino a Valparaíso N°230	
Comuna	Melipilla	
Categoría económica	Instalación fabril	
Coordenadas geográficas	Latitud: -33,677494	Longitud: -71,21515

De acuerdo a la definición del artículo 57 del PPDA RM, Soprocals Calerías e Industrias S.A. está categorizado por el Ministerio del Medio Ambiente como un gran establecimiento industrial localizado en la región metropolitana de Santiago, y se encuentra dentro de la lista publicada por dicho Ministerio, en el link <https://mma.gob.cl/listado-de-grandes-establecimientos-en-la-rm>, en donde se mencionan los titulares sujetos a la exigencia de cumplimiento de reducción de emisiones, para lo cual, de conformidad al artículo 60 del PPDA RM, en un plazo de 12 meses contados desde la entrada en vigencia del Plan, debían presentar los PRE ante la Seremi del Medio Ambiente de la Región Metropolitana para ser aprobados o rechazados, mediante la dictación de una resolución, previa a su implementación.



## 2.3 Ubicación del gran establecimiento

El siguiente mapa muestra la localización específica del establecimiento.

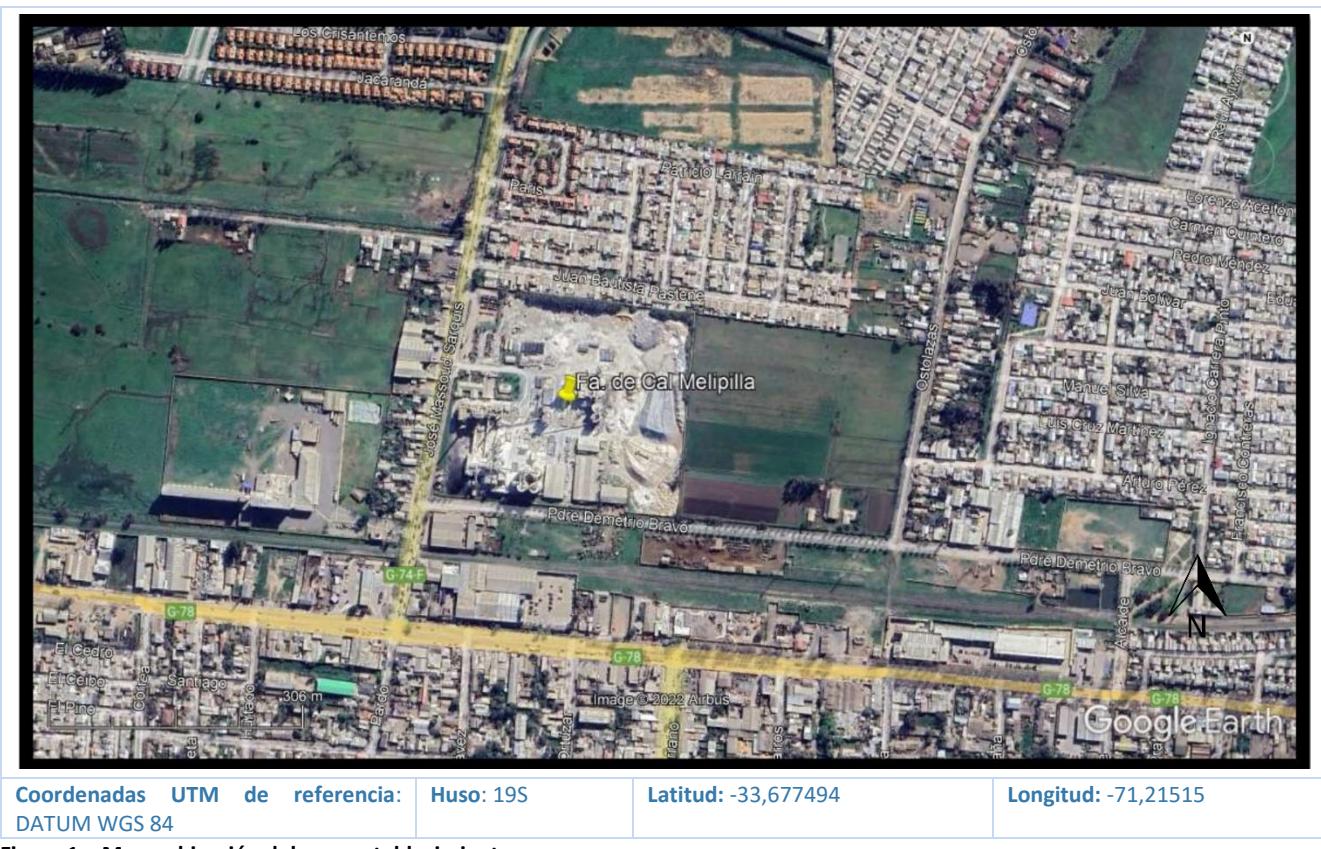


Figura 1 – Mapa ubicación del gran establecimiento



### 3 INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO

Tabla 3 – Instrumento de Carácter Ambiental fiscalizado

Id	Tipo	Nº	Fecha	Comisión / Institución	Título	Comentarios
1	Decreto Supremo	31	2016	MMA	Establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago	Capítulo VI. Fuentes estacionarias

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Tabla 4 – Motivo de la actividad de fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Resolución N°14 que fija los Programas y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el Año 2023.

#### 4.2 Revisión Documental

Tabla 5 – Documentos revisados

Nº	Documento	Origen / Fuente	Observación
1	Resolución Exenta N°2547/2021 que “Establece Instrucciones Generales sobre deberes de remisión de información para fuentes reguladas por Norma de Emisión de contaminantes a la atmósfera y Planes de Prevención y/o Descontaminación atmosférica en Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la SMA y revoca Resolución Exenta N° 1227/2015”	No aplica	Deber de catastro
2	Resolución Exenta N°368/2022 de la SMA, que “Establece instrucción de carácter general sobre deber de informar de los titulares de un gran establecimiento, en marco del plan de prevención y descontaminación atmosférica de la región metropolitana de Santiago	No aplica	Deber de registro de i) antecedentes generales del PRE, ii) Concentración de MP y iii) Nivel de actividad. (aumento de plazo mediante R.E. N°452/2022 SMA)
3	Resolución Exenta N°191/2021 de la Seremi del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Reducción de Emisiones Soproc Calerías e Industrias S.A.	No aplica	Meta de MP autorizada
4	Nivel de actividad de fuentes estacionarias, año 2022, reportado en submódulo “Nivel de actividad” del módulo “Gran Establecimiento” del SISAT	SISAT	Horas de funcionamiento y consumo de combustible
5	Informes de Muestreo y Análisis de Material Particulado, años 2021 y 2022, reportado en el módulo “Muestreo y Medición” del SISAT	SISAT	Concentración de Material Particulado



## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Deber de catastro

#### Exigencia(s):

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

- **“Artículo Cuarto. Deber de registro en módulo de Catastro del SISAT.** El Sistema de Seguimiento Atmosférico considera toda clase de fuentes, tales como horno panadero, calderas, grupos electrógenos, procesos con combustión y procesos sin combustión, entre otros. De este modo, todos los sujetos fiscalizados deberán catastrar cada una de sus fuentes afectas a algún tipo de norma de emisión de contaminantes a la atmósfera o de planes de prevención y/o descontaminación atmosférica, de acuerdo a lo previsto en el módulo disponible para tales fines, en el Sistema de Seguimiento Atmosférico.”
- **“Artículo Octavo. Plazos para catastrar.** En un plazo máximo de 12 meses contados desde la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial, todos los sujetos fiscalizados deberán haber catastrado la totalidad de sus fuentes en SISAT.  
Las fuentes estacionarias pertenecientes a un “gran establecimiento” definido en el artículo 57 del D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, deberán cumplir con la obligación de catastro antes del 31 de enero de 2022.”

#### Hechos constatados:

Al realizar la revisión del módulo de “Catastro” del sistema SISAT de la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo con lo reportado por el gran establecimiento Soprocá Calerías e Industrias S.A., se verificó la siguiente información:

**Tabla 6 – Fuentes estacionarias del establecimiento**

ID	Nombre de la fuente	Nº registro Seremi de Salud	Nº registro RFP(*)	Tipo de fuente	Código V.U. del establecimiento
1	Caldera Calefacción Aceite	CA 2288	CF-GEV-7152	Caldera	2357
2	Horno Rotatorio 1	PR 153	HR-PAL-7272	Proceso con Combustión	2357
3	horno rotatorio 2	PR 766	HR-PAL-7310	Proceso con Combustión	2357
4	MOLINO 5	PR2360	MO-OR-27934	Proceso sin Combustión	2357
5	Molino N3	PR1258	MO-OR-8218	Proceso sin Combustión	2357
6	Molino N4	-	MO-OR-8219	Proceso sin Combustión	2357
7	Molino N1	PR175	MO-PAL-7331	Proceso sin Combustión	2357
8	Molino 2	PR770	MO-PAL-7334	Proceso sin Combustión	2357



9	Aspiración sobre Silos M6 y M7	PR1741	PS-OR-27998	Proceso sin Combustión	2357
10	hidratadora	PR168	PS-OR-7349	Proceso sin Combustión	2357
11	Filtro planta de Envasado	PR1740	PS-OR-7405	Proceso sin Combustión	2357
12	Área descarga N2	PR1015	PS-OR-8299	Proceso sin Combustión	2357
13	Filtro molinos 3 y 4	PR1739	PS-OR-8300	Proceso sin Combustión	2357
14	Aspiración Granel 1	PR1016	PS-OR-8301	Proceso sin Combustión	2357
15	Sistema alivio hood	PR1816	PS-OR-8315	Proceso sin Combustión	2357
16	Aspiración Despacho granel 2	PR2206	PS-OR-8319	Proceso sin Combustión	2357
17	Filtro Silo Pulmones	PR2341	PS-OR-8326	Proceso sin Combustión	2357
18	Filtros Silos caliza	PR2340	PS-OR-8328	Proceso sin Combustión	2357
19	Filtro alimentación Molino 5	PR2331	PS-OR-8331	Proceso sin Combustión	2357
20	Filtro Transporte producto Mol	PR2342	PS-OR-8333	Proceso sin Combustión	2357
21	Filtro Bomba Neumática	PR2330	PS-OR-8335	Proceso sin Combustión	2357
22	Despacho Granel 3	PR 2332	PS-OR-8338	Proceso sin Combustión	2357
23	Filtro silo 9	PR2339	PS-OR-8340	Proceso sin Combustión	2357
24	Filtro Silo 10	PR2336	PS-OR-8343	Proceso sin Combustión	2357
25	Filtro silo 16	PR2337	PS-OR-8346	Proceso sin Combustión	2357
26	filtros 17	PR2338	PS-OR-8348	Proceso sin Combustión	2357

(\*) RFP: Registro de Fuentes y Procesos

Del análisis realizado a los antecedentes disponibles, se constató que el titular ha completado el catastro para 26 fuentes estacionarias: 1 del tipo caldera, 2 del tipo procesos con combustión y 23 correspondientes a procesos sin combustión; ajustándose al deber de catastro establecido en el artículo cuarto y octavo de la R.E. N°2547/2021 SMA.

## 5.2 Deber de reporte de concentración de MP y del nivel de actividad

**Exigencia(s):**

**Resolución Exenta N°368/2022 SMA**

- **RESUELVO SEGUNDO.** *"ESTABLECER que, para dar cuenta del cumplimiento anual de la meta de reducción de emisiones, los titulares calificados como un Gran Establecimiento deberán informar las siguientes materias para cada una de sus fuentes:*
- 1. **Concentración de Material Particulado (MP),** Se deberá acreditar, para cada una de las fuentes, la concentración de MP de acuerdo con una de las siguientes opciones:  
*Caso 1 – Muestreo y Análisis de MP: Fuentes afectas al cumplimiento de límite de emisión de MP, según lo establecido en el artículo 36 del D.S. 31/2016 MMA.*



*Caso 2 - CEMS: Fuentes que deban implementar un sistema de monitoreo continuo de emisiones CEMS para la cuantificación de emisiones de acuerdo con el artículo 54 del D.S. 31/2016 MMA.*

**1.1. Caso 1 - Muestreo y Análisis de MP** Cada establecimiento, deberá reportar las concentraciones de MP medidas en cada una de sus fuentes, de acuerdo con la frecuencia establecida en los artículos 51 y/o 52 del D.S. 31/2016 MMA, según corresponda. El reporte del informe de resultados del muestreo y análisis de MP, así como del caudal medido en las fuentes y otros antecedentes asociados, deberá ser reportado por el titular en el módulo de "Muestreo y Medición", disponible en SISAT, mediante VU de RETC o el acceso que la SMA disponga para tal efecto. El informe de resultados del muestreo y análisis de MP debe reportarse para cada uno de los combustibles que utilice la fuente, según corresponda. Para el primer reporte, el titular deberá subir al módulo antes indicado el último informe de resultados del muestreo y análisis de MP vigente, cuando la frecuencia de muestreo sea cada 12 o 36 meses. En tanto, en caso de corresponder una frecuencia de muestreo cada 6 meses, deberá subir al módulo los últimos dos informes de resultados de MP vigentes. En adelante, estos informes se deberán ir cargando en el módulo respectivo, según la frecuencia de muestreo que le corresponda a la fuente..."

**1.2. Caso 2 - CEMS** En caso que el titular de una fuente estacionaria afecta al artículo 54 del PPDA RM, que cuente con un CEMS validado por la SMA para MP, deberá cargar el reporte anual con el resultado del monitoreo continuo de emisiones, mediante planilla de cálculo con los datos a nivel minutal y horario, de acuerdo con el formato disponible en el portal de la SMA, en la sección de instrucciones y guías, en Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, en el submódulo "Reportes" dentro del módulo "PDA/PPDA" de SISAT, seleccionando tipo de reporte "CEMS"..."

**2. "Nivel de actividad,** Todos los Grandes Establecimientos, de acuerdo con el D.S. 31/2016 MMA, deberán reportar las horas de funcionamiento y el consumo de combustible anual de cada una de sus fuentes, en el submódulo denominado "Nivel de Actividad" del módulo "Gran Establecimiento" del SISAT, debiendo acompañar los medios de verificación respectivos de las horas de funcionamiento, así como del consumo de combustible cuando aplique."

- **RESUELVO TERCERO. "PLAZOS.** Los plazos establecidos en esta resolución para que los titulares calificados como un Gran Establecimiento cumplan con el deber de informar o de remitir reportes, en su caso, son los que se indican a continuación:

**2. Reporte Periódico de concentraciones de MP, según corresponda:**

**a. Muestreo y análisis de MP** El primer reporte de muestreo de MP en el módulo de "Muestreo y Medición" de SISAT, deberá realizarse antes del 31 de marzo de 2022, de acuerdo con lo señalado en el resuelvo segundo (Caso 1). Cabe señalar que, si la frecuencia de reporte es inferior a 12 meses, el titular deberá subir al sistema los dos últimos reportes correspondientes al último año. En adelante los reportes deben realizarse según la frecuencia establecida en el propio plan. **b. Reporte de resultados de monitoreo continuo de CEMS** El primer reporte anual con los resultados de monitoreo de CEMS en el submódulo de "Reportes" de SISAT, deberá realizarse antes del 31 de marzo de 2022, con los datos del año calendario 2021. Para los años siguientes, el reporte anual deberá realizarse antes del 31 de enero de cada año. **c. Reporte de Nivel de Actividad** (horas de funcionamiento y consumo de combustible anual) El primer reporte anual con los resultados de horas de operación de cada fuente para el año calendario 2021, así como el consumo de combustible en dicho periodo, cuando corresponda, en el módulo "Gran Establecimiento", submódulo "Nivel de Actividad" de SISAT, deberá realizarse antes del 31 de marzo de 2022. En tanto, los años siguientes el reporte anual deberá realizarse antes del 31 de enero de cada año."

- **RESUELVO CUARTO. "TENER PRESENTE,** que en caso que el PRE contemple la implementación de otras acciones, tales como planes o programas de mantenimiento, compensación de emisiones, entre otras, para dar cuenta del cumplimiento anual de la meta de reducción de emisiones, es obligación del titular mantener disponibles esos antecedentes y sus medios de verificación, los que podrán ser requeridos por esta Superintendencia, en cualquier momento, de conformidad a las potestades de fiscalización con que cuenta este organismo."



- **RESUELVO SÉPTIMO.** “**DEJAR CONSTANCIA** que esta Superintendencia realizará una estimación de las emisiones, basada en la información registrada en el catastro y el reporte del nivel de actividad en SISAT, con el fin de verificar el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones respecto de los titulares calificados como un Gran Establecimiento que tengan fuentes estacionarias exentas del cumplimiento de límite de emisión de MP, de acuerdo con el artículo 36 del D.S. 31/2016 MMA y que, por ende, no tengan la obligación de realizar un muestreo y análisis de MP. El titular del Gran Establecimiento que se halle en esta hipótesis podrá optar a realizar un muestreo y análisis de MP en reemplazo a esta estimación, cuyos resultados serán considerados para la verificación de la meta de reducción de emisiones, en lugar de la estimación. Este muestreo y análisis deberá ser reportado en el módulo “Muestreo y Medición” de SISAT.”

#### Hechos constatados:

Al realizar la revisión de lo reportado por el titular del gran establecimiento Soproc Calerías e Industrias S.A., respecto de la acreditación de la concentración de MP y nivel de actividad, para cada una de sus fuentes catastradas, se verificó la información que se indica en las siguientes tablas:

**Tabla 7 – Acreditación de concentración de material particulado**

ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP	Identificador ducto emisión	Concentración MP [mg/m <sup>3</sup> N](*)	Caudal emisión [m <sup>3</sup> /hr](*)	Código informe	Fecha muestreo MP	Acredita concentración de MP por:
1	Caldera Calefacción Aceite	CF-GEV-7152	1	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica acreditar concentración de MP, pues fuente no operó durante el año 2022
2	Horno Rotatorio 1	HR-PAL-7272	2	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica acreditar concentración de MP, pues fuente no operó durante el año 2022
3	horno rotatorio 2	HR-PAL-7310	3	37,30 17,80	37.127 35.955	IFF22.02.008 IFF 22.08.025	18/02/2022 03/08/2022	Informe de Muestreo y Análisis de MP
4	MOLINO 5	MO-OR-27934	4	11,60 4,20	13.708 10.029	IFF 22.08.026 IFF21.11.039	16/08/2022 17/11/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
5	Molino N3	MO-OR-8218	5	10,90 5,98	18.020 17.107	IFF-22.05.016 IE.EC.21.07.198	19/05/2022 19/07/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
6	Molino N4	MO-OR-8219	6	7,90 8,30	4.687 5.654	IFF-22.04.013 IR.EC.21.07.199	19/04/2022 20/06/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
7	Molino N1	MO-PAL-7331	7	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica acreditar concentración de MP, pues fuente no operó durante el año 2022
8	Molino 2	MO-PAL-7334	8	9,50 7,20	6.919 7.236	IFF22.12.033 IFF21.11.036	08/11/2021 21/12/2022	Informe de Muestreo y Análisis de MP
9	Aspiración sobre Silos M6 y M7	PS-OR-27998	9	6,50 5,06	1.745 1.925	IFF22.05.015 IR.EC.21.07.203	12/05/2022 23/08/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
10	hidratadora	PS-OR-7349	10	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
11	Filtro planta de Envasado	PS-OR-7405	11	6,70 3,70	24.234 24.431	IFF 22.10.027 IFF21.11.037	20/10/2022 15/11/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP



12	Área descarga N2	PS-OR-8299	12	7,70 14,10	5.180 6.420	IFF22.12.032 IFF-21.11.034	20/12/2022 04/11/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
13	Filtro molinos 3 y 4	PS-OR-8300	13	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
14	Aspiración Granel 1	PS-OR-8301	14	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
15	Sistema alivio hood	PS-OR-8315	15	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
16	Aspiración Despacho granel 2	PS-OR-8319	16	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
17	Filtro Silo Pulmones	PS-OR-8326	17	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
18	Filtros Silos caliza	PS-OR-8328	18	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
19	Filtro alimentación Molino 5	PS-OR-8331	19	11,40 6,53	2.835 2.810	IFF-22.04.014 IR.EC.21.07.201	26/04/2022 21/07/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
20	Filtro Transporte producto Mol	PS-OR-8333	20	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
21	Filtro Bomba Neumática	PS-OR-8335	21	6,60 2,80	1.837 1.715	IFF 22.10.028 IFF21.11.038	27/10/2022 16/11/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
22	Despacho Granel 3	PS-OR-8338	22	7,90 3,39	5.519 4.846	SOP-007-EAG-22 IR.EC.21.07.204	29/06/2022 20/07/2021	Informe de Muestreo y Análisis de MP
23	Filtro silo 9	PS-OR-8340	23	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
24	Filtro Silo 10	PS-OR-8343	24	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
25	Filtro silo 16	PS-OR-8346	25	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud
26	filtros 17	PS-OR-8348	26	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Fuente Exenta por Seremi de Salud

(\*) Para cálculo de emisiones en cada ducto, se considera el promedio de las concentraciones y caudales reportados.

**Tabla 8 – Acreditación de nivel de actividad**

ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP	Total horas de funcionamiento (*)	Combustible principal			Combustible alternativo		
				Horas de funcionamiento	Nombre	Consumo [ton/año](**)	Horas de funcionamiento	Nombre	Consumo [ton/año](**)
1	Caldera Calefacción Aceite	CF-GEV-7152	0	0	Petróleo N 2 (Diésel)	0	0	Petróleo N 2 (Diésel)	0
2	Horno Rotatorio 1	HR-PAL-7272	0	0	Carbón Bituminoso Pulverizado	0	0	Petróleo N 6	0
3	horno rotatorio 2	HR-PAL-7310	1.639	1.639	Carbón Bituminoso Pulverizado	1.225	0	Petróleo N 6	0
4	MOLINO 5	MO-OR-27934	4.290	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
5	Molino N3	MO-OR-8218	5.498	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
6	Molino N4	MO-OR-8219	4.681	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
7	Molino N1	MO-PAL-7331	0	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
8	Molino 2	MO-PAL-7334	1.639	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
9	Aspiración sobre Silos M6 y M7	PS-OR-27998	3.646	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
10	hidratadora	PS-OR-7349	5.525	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
11	Filtro planta de Envasado	PS-OR-7405	2.083	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
12	Área descarga N2	PS-OR-8299	1.639	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
13	Filtro molinos 3 y 4	PS-OR-8300	1.409	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica



14	Aspiración Granel 1	PS-OR-8301	3.637	No aplica					
15	Sistema alivio hood	PS-OR-8315	1.639	No aplica					
16	Aspiración Despacho granel 2	PS-OR-8319	510	No aplica					
17	Filtro Silo Pulmones	PS-OR-8326	1.639	No aplica					
18	Filtros Silos caliza	PS-OR-8328	410	No aplica					
19	Filtro alimentación Molino 5	PS-OR-8331	4.290	No aplica					
20	Filtro Transporte producto Mol	PS-OR-8333	4.290	No aplica					
21	Filtro Bomba Neumática	PS-OR-8335	2.204	No aplica					
22	Despacho Granel 3	PS-OR-8338	2.069	No aplica					
23	Filtro silo 9	PS-OR-8340	1.323	No aplica					
24	Filtro Silo 10	PS-OR-8343	882	No aplica					
25	Filtro silo 16	PS-OR-8346	521	No aplica					
26	filtros 17	PS-OR-8348	1.564	No aplica					

(\*) Horas de funcionamiento de la fuente estacionaria, durante el año 2022.

(\*\*) Consumo de combustible real, utilizado por la fuente estacionaria durante el año 2022. No aplica para fuentes estacionarias del tipo proceso sin combustión.

Del análisis realizado a los antecedentes disponibles, se constató que, del total de fuentes estacionarias catastradas, para 11 de ellas el titular acreditó la concentración de MP para el año 2022, mediante el reporte de informes de muestreo y análisis de MP. Del resto de fuentes, una corresponde a fuente estacionaria exenta del cumplimiento de límite de emisión de MP, de acuerdo con el artículo 36 del PPDA RM, por lo que se realizó una estimación de sus emisiones utilizando el factor de emisión correspondiente, para otras 12 fuentes el titular presentó acta emitida por la Seremi de Salud de la región Metropolitana en donde indica que fuentes están exentas del cumplimiento de límite de emisión de MP y 2 fuentes no operaron durante el año 2022, por lo tanto, no correspondía acreditar sus emisiones. Respecto al nivel de actividad, se constató que para todas las fuentes el titular registró las horas de funcionamiento y el consumo efectivo de combustible durante el año 2022, según correspondía.

Dado lo anterior, el gran establecimiento se ajustó a lo establecido en la R.E. N°368/2022 SMA.

### 5.3 Cumplimiento de meta de MP

Exigencia(s):

D.S. N°31/2016 MMA (PPDA RM o Plan)

- **"Artículo 57:** Se entenderá como "gran establecimiento" a la agrupación de establecimientos industriales emplazados en la zona sujeta al Plan, bajo la propiedad de un mismo titular y/o que están próximas entre sí y que por razones técnicas están bajo un control operacional único o coordinado, que al sumar las emisiones por contaminante de todas sus fuentes estacionarias, superan uno o más de los valores establecidos a continuación:  
Tabla VI-10: Emisiones por contaminante para grandes establecimientos.



MP (t/año)	NOx (t/año)	SO2 (t/año)
2,5	40	10

Para estos efectos, se considerarán: a) *Gran establecimiento nuevo, a aquel gran establecimiento que entra en operación a partir de 12 meses después de la fecha de entrada en vigencia del presente decreto.* b) *Gran establecimiento existente, a aquel gran establecimiento que se encuentra operando a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto o dentro de los 12 meses siguientes a dicha fecha.*"

- **"Artículo 58:** Cada gran establecimiento existente, dentro de un plazo no mayor a 48 meses desde publicado el presente decreto, deberá reducir sus emisiones de material particulado en un 30% sobre su emisión másica anual asignada. Esta meta de emisión podrá alcanzarse íntegra o parcialmente a través de la compensación de emisiones, considerando los requisitos establecidos en los artículos 63 al 65 del presente decreto. Para estos efectos, cada gran establecimiento existente deberá presentar un plan de reducción de emisiones, conforme a los plazos establecidos en el Artículo 60. La emisión másica anual asignada se calculará sobre la base de los valores establecidos en la norma de emisión indicada en la Tabla VI-1, considerando para ello el caudal nominal y las horas de operación autorizadas para cada fuente, a la fecha de entrada en vigencia del presente decreto. El Ministerio del Medio Ambiente deberá informar, dentro de los 18 meses siguientes a la publicación del presente decreto, a los grandes establecimientos existentes, su nueva emisión másica anual autorizada de material particulado, la cual, en ningún caso podrá superar la emisión anual autorizada conforme a la normativa ambiental vigente, a la fecha de entrada en vigencia del..." PPDARM.

En caso que el cumplimiento de la meta establecida en el artículo 58, no se logre acreditar dentro del plazo indicado en el inciso primero del mismo, comenzarán a regir los límites de emisión establecidos en la tabla: Tabla VI-12 del PPDA RM, para las fuentes estacionarias pertenecientes a grandes establecimientos existentes, en reemplazo de los artículos 36, 37, 38, 40 y 41 del Plan.

- **"Artículo 59:** En un plazo de 6 meses desde la entrada en vigencia del presente Decreto, el Ministerio del Medio Ambiente deberá publicar una lista de los grandes establecimientos sujetos a la exigencia de cumplimiento de reducción del artículo anterior. El Ministerio del Medio Ambiente deberá mantener actualizado en su página web el listado de grandes establecimientos nuevos y existentes."
- **"Artículo 60:** En el plazo de 12 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto, los titulares de grandes establecimientos existentes deberán presentar los planes de reducción de emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente. Estos planes podrán ser aprobados o rechazados en un plazo de 6 meses desde su presentación. La aprobación de dichos planes deberá formalizarse mediante resolución, antes de su implementación. El procedimiento de evaluación de los planes de reducción de emisiones deberá considerar los mismos criterios establecidos para la evaluación de los programas de compensación de emisiones para la Región Metropolitana de Santiago, indicados en los Artículos 63 y siguientes. De no aprobarse o acreditarse la reducción exigida en los plazos establecidos en los referidos planes de reducción, se le aplicará al gran establecimiento existente, las normas de emisión por concentración descritas en el artículo 58."
- **"Artículo 62:** Para la verificación del cumplimiento del monto de emisión establecido a los grandes establecimientos nuevos y existentes, la Superintendencia del Medio Ambiente, en enero de cada año, notificará mediante carta certificada, a cada gran establecimiento, la situación registrada respecto al cumplimiento de su emisión y compensación de emisiones, si corresponde, y desarrollará un proceso anual de revisión de emisiones en mayo de cada año, del año calendario vencido. La Superintendencia del Medio Ambiente deberá entregar en julio de cada año a la SEREMI del Medio Ambiente, un informe con el



*estado de cumplimiento de la meta de emisión por establecimiento, fuente y a nivel agregado como sector, en base a lo reportado por los grandes establecimientos.”*

#### Resolución Exenta N°191/2021 Seremi de Medio Ambiente

- Considerando 22: “...se estimó una Emisión Másica Anual Autorizada para SOPROCAL Calerías e Industrias S.A., de 13,43 ton/año.”
- Considerando 23: “Que, en consecuencia, SOPROCAL Calerías e Industrias S.A., no podrá emitir más de 13,43 ton/año de Material Particulado.”
- Considerando 26 indica que, para acreditar cumplimiento de la condición establecida en el considerando 23 de la Resolución Exenta N°191/2021 de la Seremi de Medio Ambiente que establece la Emisión Másica Anual Autorizada, el gran establecimiento en cuestión, “...deberá presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente...” “...los resultados de los muestreos isocinéticos y los documentos que acrediten las horas de operación señaladas en el considerando 25.”
- Resuelvo 1: “Aprobar Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado presentado por SOPROCAL Calerías e Industrias S.A.”.

#### Hechos constatados:

La empresa Soproc Calerías e Industrias S.A., es categorizada como un gran establecimiento según la definición del artículo 57 del PPDA RM y de acuerdo a lo establecido el artículo 59 del Plan se encuentra dentro del listado de Grandes Establecimientos de la Región Metropolitana publicado en la página web de Ministerio del Medio Ambiente, disponible en el enlace: <https://mma.gob.cl/listado-de-grandes-establecimientos-en-la-rm/>. Dicho gran establecimiento, en cumplimiento del artículo 58 del PPDA RM y para informar la forma en que cumpliría con la reducción del 30% de sus emisiones de MP sobre su emisión másica asignada, presentó ante la Seremi del Medio Ambiente un Plan de Reducción de Emisiones, el cual fue aprobado por la Resolución Exenta N°191/2021, que emitió el mencionado organismo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 60 del Plan.

La siguiente tabla muestra un resumen de los valores de emisión establecidos para el gran establecimiento, así como el total de las emisiones generadas por sus fuentes estacionarias durante el año 2022.

Tabla 9 – Comparación emisión 2022 de material particulado, respecto de la meta de emisión autorizada

EMAA [ton/año](*)	EMAA 70% [ton/año]	Meta de emisión (Emisión Másica Anual Autorizada) [ton/año]	Emisión 2022 [ton/año]	% variación Emisión 2022, respecto de la Meta de emisión
21,16	14,81	13,43	3,75	72% ↓

(\*) EMAA: Emisión Másica Anual Asignada, establecida en R.E. N°191/2021 Seremi MA

De acuerdo con la tabla anterior, las emisiones de material particulado generadas por todas las fuentes pertenecientes al gran establecimiento Soproc Calerías e Industrias S.A. que estuvieron en funcionamiento el año 2022, correspondieron a 3,75 [ton/año], lo que reflejó una reducción de emisiones de 72%, respecto de la meta establecida.

Finalmente, se constató que la emisión 2022 del gran establecimiento no superó la meta autorizada, por lo tanto, se verificó el cumplimiento del monto de emisión establecido por la Seremi del Medio Ambiente.



## 6 CONCLUSIÓN

Del análisis realizado a los antecedentes disponibles y reportados por el gran establecimiento industrial Soproc Calerías e Industrias S.A., calificado como tal en el listado publicado por el Ministerio del Medio Ambiente, se identificó que ha completado el catastro de sus fuentes estacionarias en el Sistema de Seguimiento Atmosférico, SISAT, de esta Superintendencia.

Para la totalidad de las fuentes el titular declaró sus niveles de actividad. Respecto de las concentraciones de MP, fue posible cuantificar las emisiones del gran establecimiento, lo que permitió verificar que la sumatoria de sus emisiones no superó la meta autorizada de MP, cumpliendo así el monto de emisión de MP establecido por la autoridad para el año 2022.

## 7 ANEXOS

**Tabla 10 – Anexos**

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta N°191/2021 de la Seremi del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Reducción de Emisiones Soproc Calerías e Industrias S.A.
2	Detalle emisiones por fuente
3	Nivel de actividad por fuente
4	Reporte de concentraciones de MP por fuente

