



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
COMPAÑÍA MOLINERA SAN CRISTÓBAL S.A.**



DFZ-2025-1435-XIII-PPDA

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



CONTENIDO

1 RESUMEN EJECUTIVO	3
2 IDENTIFICACIÓN DEL GRAN ESTABLECIMIENTO	4
2.1 Antecedentes Generales	4
2.2 Antecedentes Específicos	4
2.3 Ubicación del gran establecimiento	5
3 INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO.....	6
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	6
4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	6
4.2 Revisión Documental.....	6
5 HECHOS CONSTATADOS	7
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	13
6 CONCLUSIÓN.....	16
7 ANEXOS	16



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 “Compañía Molinera San Cristóbal 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 2024, establecida en la Resolución Exenta N°244/2021 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 los establecimientos “Planta Maipú” localizado en la comuna de Maipú, “Planta Estación Central” localizado en la comuna de Estación Central y “Planta Malloco” localizado en la comuna de Peñaflor, con códigos V.U. 3181598, 4592375 y 82125, respectivamente. El gran establecimiento cuenta en total con 26 fuentes estacionarias del tipo calderas 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, de las fuentes y ductos de evacuación de gases.
- El registro del nivel de actividad (horas de funcionamiento y consumo de combustible) del año 2024, en el módulo “Nivel de Actividad” del SISAT.
- Los reportes en SISAT de informes de muestreos en módulo “Muestreo/Medición”, de planillas de cálculo de reporte anual de resultados del Sistema de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS) en módulo “PPDA/NE” o de planillas de cálculo de reportes trimestrales de resultados del CEMS en módulo “Reporte Continuo”, para acreditación de concentración de MP del año 2024.

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 2024, de acuerdo con las obligaciones establecidas en el PPDA RM.

Del análisis realizado, se identificó que el gran establecimiento industrial Compañía Molinera San Cristóbal S.A. catastró en SISAT todas sus fuentes estacionarias activas al año 2024, 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 2024 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	Compañía Molinera San Cristóbal S.A.
RUT Gran Establecimiento	90.060.000-3
Nombre Representante Legal	Carlos Eduardo Cepeda Oettinger
RUT Representante Legal	7366366-0
Correo electrónico Representante Legal	carlos.cepeda@cmpc.cl
Región	Región Metropolitana

2.2 Antecedentes Específicos

Compañía Molinera San Cristóbal S.A., es una empresa dedicada a la producción de harinas y mezclas completas para la industria panadera y pastelera, que en la región metropolitana posee tres establecimientos, a saber, i) Planta Maipú, ubicado en la comuna de Maipú; ii) Planta Estación Central ubicado en la comuna de Estación Central; y iii) Planta Malloco, ubicado en la comuna de Peñaflor, según se indica a continuación:

Tabla 2 – Antecedentes específicos del establecimiento Planta Maipú

Nombre Establecimiento	Planta Maipú
Código VU	3181598
Nombre de UF	MOLINERA SAN CRISTÓBAL - PLANTA MAIPÚ
Id UF	21171
Dirección	Avenida Los Pajaritos N°1046
Comuna	Maipú
Categoría económica	Agroindustrias
Coordenadas geográficas	Latitud: -33,517588 Longitud: -70,757349

Tabla 3 – Antecedentes específicos del establecimiento Planta Estación Central

Nombre Establecimiento	Planta Estación Central
Código VU	4592375
Nombre de UF	MOLINERA SAN CRISTÓBAL - PLANTA SANTIAGO
Id UF	17884
Dirección	Exposición N°1657
Comuna	Estación Central
Categoría económica	Agroindustrias
Coordenadas geográficas	Latitud: -33,468764 Longitud: -70,679217

Tabla 4 – Antecedentes específicos del establecimiento Planta Malloco

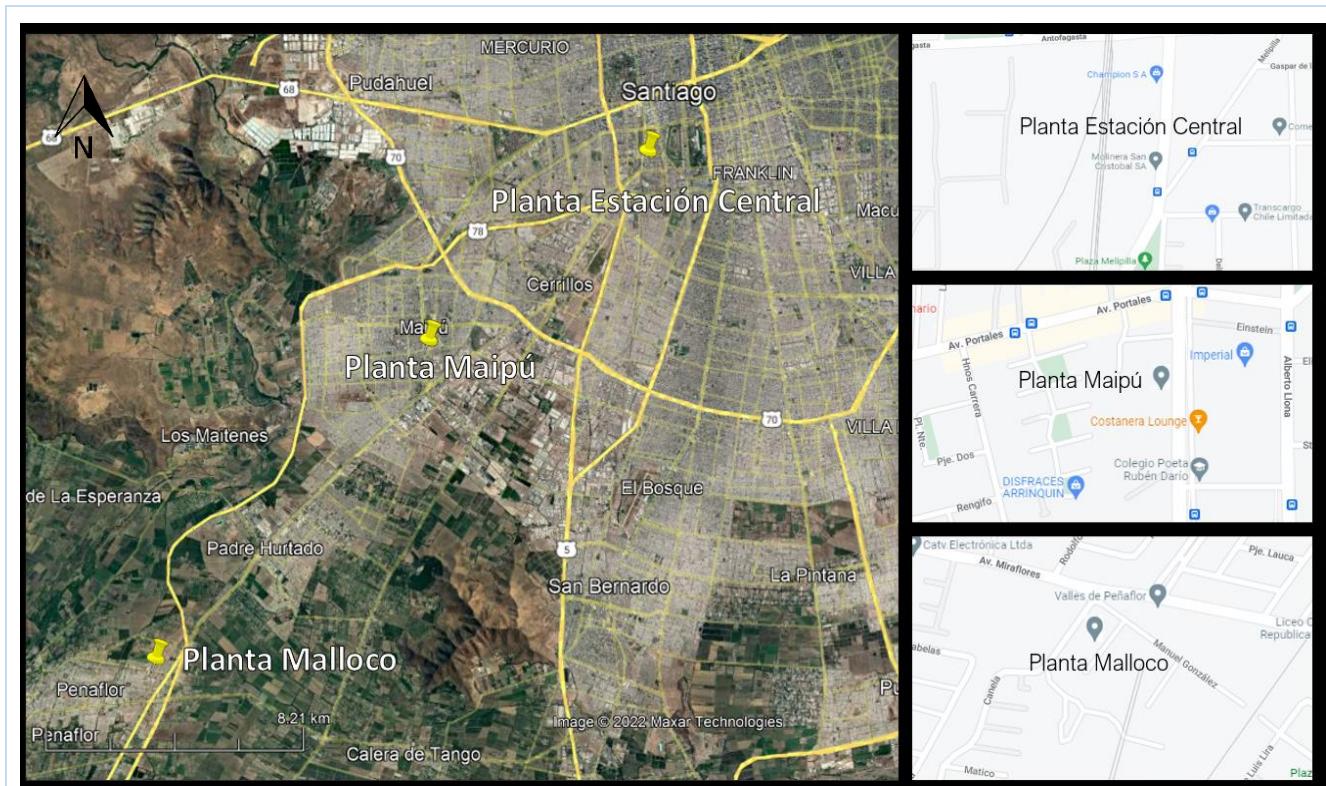
Nombre Establecimiento	Planta Malloco
Código VU	82125
Nombre de UF	COMPAÑÍA MOLINERA SAN CRISTÓBAL S.A.
Id UF	16773
Dirección	Manuel González N°514
Comuna	Peñaflor
Categoría económica	Instalación fabril
Coordenadas geográficas	Latitud: -33,60212312 Longitud: -70,85697502



De acuerdo a la definición del artículo 57 del PPDA RM, Compañía Molinera San Cristóbal 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.



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19S	Nombre:	Latitud:	Longitud:
		Planta Estación Central	-33,468764	-70,679217
		Planta Maipú	-33,517588	-70,757349
		Planta Malloco	-33,602123	-70,856975

Figura 1 – Mapa ubicación del gran establecimiento



3 INSTRUMENTO DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADO

Tabla 5 – 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 6 – Motivo de la actividad de fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Resolución N°2428 que fija los Programas y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el Año 2025.

4.2 Revisión Documental

Tabla 7 – 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°244/2021 de la Seremi del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Reducción de Emisiones de Cía. Molinera San Cristóbal S.A.	No aplica	Meta de MP autorizada
4	Nivel de actividad de fuentes estacionarias, año 2024, reportado trimestralmente en módulo “Nivel de actividad” del SISAT	SISAT	Horas de funcionamiento y consumo de combustible
5	Informes de Muestreo y Análisis de Material Particulado, años 2023 y 2024, reportado en el módulo “Muestreo/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 Compañía Molinera San Cristóbal S.A., se verificó la siguiente información:

Tabla 8 – Fuentes estacionarias del establecimiento

ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP(*)	Nº registro Seremi de Salud	Tipo de fuente	Código V.U. del establecimiento
1	Sistema Limpieza de Trigo	PS-OR-4108	PR-384	Proceso sin Combustión	3181598
2	Pre Limpia 1	PS-OR-4114	PR-386	Proceso sin Combustión	3181598
3	Pre Limpia 2	PS-OR-4118	PR-390	Proceso sin Combustión	3181598
4	Trans Neumatico Molino Ponient	PS-OR-4105	PR-387	Proceso sin Combustión	3181598
5	Trans Neumatico Molino Oriente	PS-OR-4102	PR-391	Proceso sin Combustión	3181598
6	Sist Transp Neumatico Producto	PS-OR-4121	PR-159	Proceso sin Combustión	3181598
7	Despiedradora PS-OR-67188	PS-OR-67188	-	Proceso sin Combustión	3181598
8	Sasores Filtro Carter	PS-OR-4200	PR-324	Proceso sin Combustión	4592375
9	Equipo Combinador	PS-OR-4184	PR-779	Proceso sin Combustión	4592375
10	Entoleter IR Norte	PS-OR-4274	PR-2380	Proceso sin Combustión	4592375
11	Entoleter IR Sur	PS-OR-4267	PR-444	Proceso sin Combustión	4592375



ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP(*)	Nº registro Seremi de Salud	Tipo de fuente	Código V.U. del establecimiento
12	Bancos Sur	MO-OR-4199	PR-2	Proceso sin Combustión	4592375
13	Bancos Norte	MO-OR-4194	PR-1	Proceso sin Combustión	4592375
14	Pre Limpia 1	PS-OR-4296	PR-2396	Proceso sin Combustión	4592375
15	Prelimpia 2	PS-OR-4304	PR-306	Proceso sin Combustión	4592375
16	Transporte Neumatico Sangati	PS-OR-4323	PR-5210	Proceso sin Combustión	4592375
17	Mezclador de Harina	PS-OR-4332	PR-5943	Proceso sin Combustión	4592375
18	Empaque Harina Industrial	PS-OR-4283	PR-460	Proceso sin Combustión	4592375
19	Sasores Filtro Simon	PS-OR-4339	PR-10436	Proceso sin Combustión	4592375
20	Limpieza de Trigo	PS-OR-4191	PR-3	Proceso sin Combustión	4592375
21	Caldera Industrial de Vapor	IN-GEV-3645	IN-2527	Caldera	82125
22	Aspiracion Pavo Nor Oriente	PS-OR-3690	PR-17683	Proceso sin Combustión	82125
23	Aspiracion Pavo Sur Oriente	PS-OR-3684	PR-17682	Proceso sin Combustión	82125
24	Aspiración Carga de Camiones	PS-OR-3678	PR-17680	Proceso sin Combustión	82125
25	Aspiracion Pavo Sur Poniente	PS-OR-3686	PR-17681	Proceso sin Combustión	82125
26	Aspiracion Pavo Nor Poniente	PS-OR-3683	PR-17684	Proceso sin Combustión	82125

(*) 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: una del tipo caldera y 25 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 mantención, 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 Compañía Molinera San Cristóbal 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 9 – Acreditación de concentración de material particulado

ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP	Identificador ducto emisión	Combustible	Concentración MP [mg/m ³ N] ^(*)	Caudal emisión [m ³ /hr] ^(*)	Código informe	Fecha muestreo MP	Acredita concentración de MP por:
1	Sistema Limpieza de Trigo	PS-OR-4108	4078	No aplica	1,01	10.853,00	049A-2023	19-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	2,16	11.795,00	029A-2024	15-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
2	Pre Limpia 1	PS-OR-4114	4079	No aplica	3,01	18.875,00	079A-2024	02-02-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	9,09	18.806,00	031A-2023	13-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
3	Pre Limpia 2	PS-OR-4118		No aplica	-	-	-	-	-
				No aplica	-	-	-	-	-
4	Trans Neumatico Molino Ponient	PS-OR-4105	4080	No aplica	7,07	8.771,00	019A-2024-V02	10-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	2,77	9.063,00	028A-2023	12-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
5	Trans Neumatico Molino Oriente	PS-OR-4102	4081	No aplica	2,72	11.032,00	035A-2023	16-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	2,35	9.253,00	025A-2024	11-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
6	Sist Transp Neumatico Producto	PS-OR-4121	4082	No aplica	1,08	7.102,00	016A-2024	09-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	1,78	7.141,00	020A-2023	10-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
7	Despiedradora PS-OR-67188	PS-OR-67188	3181598-1	No aplica	5,61	7.417,00	-	-	Informe de Muestreo y Análisis de MP
8	Sasores Filtro Carter	PS-OR-4200	3981	No aplica	1,52	22.396,00	331A-2023	12-05-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	1,16	22.532,00	052A-2024	19-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
9	Equipo Combinator	PS-OR-4184	3982	No aplica	2,34	13.888,00	006A-2024	04-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	0,49	10.958,00	005A-2023	04-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
10	Entoleter IR Norte	PS-OR-4274		No aplica	-	-	-	-	-
				No aplica	-	-	-	-	-
11	Entoleter IR Sur	PS-OR-4267		No aplica	-	-	-	-	-
				No aplica	-	-	-	-	-
12	Bancos Sur	MO-OR-4199	3987	No aplica	-	-	-	-	-
				No aplica	-	-	-	-	-
13	Bancos Norte	MO-OR-4194		No aplica	4,46	35.167,00	004A-2023-V02	03-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	9,69	33.651,00	004A-2024	03-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
14	Pre Limpia 1	PS-OR-4296	3988	No aplica	2,01	28.446,00	109A-2024	14-02-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	2,37	28.277,00	273A-2023	17-04-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
15	Prelimpia 2	PS-OR-4304		No aplica	-	-	-	-	-
				No aplica	-	-	-	-	-
16	Transporte Neumatico Sangati	PS-OR-4323	3989	No aplica	3,24	13.490,00	137A-2024	26-02-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	5,04	12.965,00	214A-2023	22-03-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
17	Mezclador de Harina	PS-OR-4332	3983	No aplica	4,24	10.136,00	017A-2023	09-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	5,11	9.310,00	011A-2024	08-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP



ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP	Identificador ducto emisión	Combustible	Concentración MP [mg/m ³ N] (*)	Caudal emisión [m ³ /hr] (*)	Código informe	Fecha muestreo MP	Acredita concentración de MP por:
18	Empaque Harina Industrial	PS-OR-4283	3984	No aplica	1,37	7.166,00	033A-2024	16-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	1,79	7.080,00	041A-2023	17-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
19	Sasores Filtro Simon	PS-OR-4339	3985	No aplica	3,76	8.369,00	009A-2023	05-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	18,12	6.543,00	005A-2024	04-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
20	Limpieza de Trigo	PS-OR-4191	3986	No aplica	1,93	10.675,00	007A-2024	05-01-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	1,72	11.871,00	012A-2023	06-01-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
21	Caldera Industrial de Vapor	IN-GEV-3645	4335	-	-	-	-	-	Fuente exenta
22	Aspiracion Pavo Nor Oriente	PS-OR-3690	4333	No aplica	2,07	31.454,00	144A-2023	27-02-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	1,01	29.562,00	104A-2024	13-02-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
23	Aspiracion Pavo Sur Oriente	PS-OR-3684	4334	No aplica	1,62	22.619,00	166A-2024	04-03-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	1,16	24.422,00	163A-2023	06-03-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
24	Aspiración Carga de Camiones	PS-OR-3678	4332	No aplica	5,69	8.737,00	174A-2024	07-03-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	3,10	8.996,00	291A-2023	24-04-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
25	Aspiracion Pavo Sur Poniente	PS-OR-3686	4330	No aplica	0,19	17.637,00	075A-2024	01-02-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	6,71	23.567,00	118A-2023	16-02-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
26	Aspiracion Pavo Nor Poniente	PS-OR-3683	4331	No aplica	0,26	25.236,00	154A-2023	01-03-2023	Informe de Muestreo y Análisis de MP
				No aplica	0,93	24.675,00	112A-2024	15-02-2024	Informe de Muestreo y Análisis de MP

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

Tabla 10 – Acreditación de nivel de actividad

ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP	Total horas de funcionamiento(*)	Combustible principal			Combustible secundario (alternativo)		
				Horas de funcionamiento	Nombre combustible	Consumo efectivo (**)	Horas de funcionamiento	Nombre combustible	Consumo efectivo (**)
1	Sistema Limpieza de Trigo	PS-OR-4108	4.555	4.555	No aplica	No aplica	-	-	-
2	Pre Limpia 1	PS-OR-4114	4.555	4.555	No aplica	No aplica	-	-	-
3	Pre Limpia 2	PS-OR-4118	4.555	4.555	No aplica	No aplica	-	-	-
4	Trans Neumatico Molino Ponient	PS-OR-4105	4.555	4.555	No aplica	No aplica	-	-	-
5	Trans Neumatico Molino Oriente	PS-OR-4102	4.555	4.555	No aplica	No aplica	-	-	-
6	Sist Transp Neumatico Producto	PS-OR-4121	4.555	4.555	No aplica	No aplica	-	-	-
7	Despedradora PS-OR-67188	PS-OR-67188	4.773	4.773	No aplica	No aplica	-	-	-
8	Sasores Filtro Carter	PS-OR-4200	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
9	Equipo Combinator	PS-OR-4184	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
10	Entoleter IR Norte	PS-OR-4274	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
11	Entoleter IR Sur	PS-OR-4267	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
12	Bancos Sur	MO-OR-4199	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-



ID	Nombre de la fuente	Nº registro RFP	Total horas de funcionamiento(*)	Combustible principal			Combustible secundario (alternativo)		
				Horas de funcionamiento	Nombre combustible	Consumo efectivo (**)	Horas de funcionamiento	Nombre combustible	Consumo efectivo (**)
13	Bancos Norte	MO-OR-4194	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
14	Pre Limpia 1	PS-OR-4296	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
15	Prelimpia 2	PS-OR-4304	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
16	Transporte Neumatico Sangati	PS-OR-4323	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
17	Mezclador de Harina	PS-OR-4332	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
18	Empaque Harina Industrial	PS-OR-4283	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
19	Sasores Filtro Simon	PS-OR-4339	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
20	Limpieza de Trigo	PS-OR-4191	5.608	5.608	No aplica	No aplica	-	-	-
21	Caldera Industrial de Vapor	IN-GEV-3645	600	600	Gas Natural	11.617,01 m³	-	No utiliza	-
22	Aspiracion Pavo Nor Oriente	PS-OR-3690	2.904	2.904	No aplica	No aplica	-	-	-
23	Aspiracion Pavo Sur Oriente	PS-OR-3684	2.904	2.904	No aplica	No aplica	-	-	-
24	Aspiración Carga de Camiones	PS-OR-3678	2.904	2.904	No aplica	No aplica	-	-	-
25	Aspiracion Pavo Sur Poniente	PS-OR-3686	2.904	2.904	No aplica	No aplica	-	-	-
26	Aspiracion Pavo Nor Poniente	PS-OR-3683	2.904	2.904	No aplica	No aplica	-	-	-

(*) Horas de funcionamiento de la fuente estacionaria, durante el año 2024.

(**) Consumo de combustible real, utilizado por la fuente estacionaria durante el año 2024. 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 25 de ellas el titular acreditó la concentración de MP para el año 2024, mediante el reporte de informes de muestreo y análisis de MP; y 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.

Respecto al nivel de actividad, se constató que para todas las fuentes el titular registró horas de funcionamiento y consumo de combustible efectivo (cuando correspondía), durante el año 2024.

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°244/2021 Seremi de Medio Ambiente

- **Considerando 22:** "...se estimó una Emisión MÁsica Anual Autorizada para Compañía Molinera San Cristóbal S.A., de 23,18 ton/año."
- **Considerando 23:** "Que, en consecuencia, Compañía Molinera San Cristóbal S.A., no podrá emitir más de 23,18 ton/año de Material Particulado."
- **Considerando 24** indica que, para acreditar cumplimiento de la condición establecida en el considerando 23 de la Resolución Exenta N°244/2021 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 muestreros isocinéticos."
- **Resuelvo 1:** "Aprobar Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado presentado por Compañía Molinera San Cristóbal S.A.".

Hechos constatados:

La empresa Compañía Molinera San Cristóbal 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°244/2021, 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 2024.

Tabla 11 – Comparación emisión 2024 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 2024 [ton/año]	% variación Emisión 2024, respecto de la Meta de emisión
49,78	34,85	23,18	4,94	79% ↓

(*) EMAA: Emisión MÁsica Anual Asignada, establecida en R.E. N°244/2021 Seremi MA

De acuerdo con la tabla anterior, las emisiones de material particulado generadas por todas las fuentes pertenecientes al gran establecimiento Compañía Molinera San Cristóbal S.A. que estuvieron en funcionamiento el año 2024, correspondieron a 4,94 [ton/año], lo que reflejó una reducción de emisiones de 79%, respecto de la meta establecida.

Finalmente, se constató que la emisión 2024 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 Compañía Molinera San Cristóbal 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 2024.

7 ANEXOS

Tabla 12 – Anexos

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta N°244/2021 de la Seremi del Medio Ambiente, que Aprueba Plan de Reducción de Emisiones de Cía. Molinera San Cristóbal S.A.
2	1_Nivel de actividad por fuente_CIA MOLINERA SAN CRISTÓBAL_año 2024
3	2_Concentración por fuente_CIA MOLINERA SAN CRISTÓBAL_año 2024
4	3_Emisión por fuente_CIA MOLINERA SAN CRISTÓBAL_año 2024

