



ACTUALIZA PLAN DE REDUCCIÓN DE EMISIONES POLPAICO S.A.

SANTIAGO, 28 DE JUNIO DE 2022

RESOLUCIÓN EXENTA N°109/2022.-

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N°19.300, de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N°66, de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana; el D.S. N°31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago; el Ord. N°389, de fecha 26 de enero de 2018, de la Seremi de Salud de la Región Metropolitana, que entrega acreditación histórica del cumplimiento de las normas de emisión de contaminantes atmosféricos de las fuentes estacionarias de la Región Metropolitana; las Resoluciones N°7 de 2019 y N°16 de 2020, de la Contraloría General de la República, que fijan normas sobre exención del trámite de toma de razón; el D.S. N°32, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que Delega facultades que indica en Secretarios Regionales Ministeriales del Medio Ambiente; el Oficio Circular IN.AD. N°2/2021, Interpretación administrativa del artículo 58 del D.S. N°31/2016; la Resolución Exenta N°1118, de 30 de septiembre de 2021, de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que instruye medidas extraordinarias para la visación de documentos; el D.S. N°31/2022, de fecha 31 de marzo de 2022, que nombra Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la RM; Res. Ex. N°263, de 10 de diciembre de 2021, de la Seremi del Medio Ambiente RMS, que aprueba Plan de Reducción de Emisiones; la carta sin número, de fecha 19 de enero de 2022, presentada por Polpaico S.A., que solicita traspaso de meta de emisiones al contaminante NOx; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, según el Artículo 57 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana de Santiago (en adelante PPDA), 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:

Tabla1: Emisiones por contaminante para Grandes Establecimientos

MP (t/año)	NO <sub>x</sub> (t/año)	SO <sub>2</sub> (t/año)
2,5	40	10

Fuente: Tabla VI-10 D.S. N°31/2016

2. Que, la categorización de Gran Establecimiento se realizó considerando los siguientes criterios:
- 2.1 **Identificación de las fuentes estacionarias:** Las fuentes estacionarias que forman parte de un mismo establecimiento fueron identificadas a través de su Rol Único Tributario.

2.2 Cálculo preliminar de emisiones por establecimiento: Los cálculos de las emisiones de los contaminantes MP, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> de los establecimientos se realizaron en base a la información proporcionada por la Seremi de Salud Región Metropolitana, entregada a través del Ord. N° 389, de fecha 26 de enero de 2018, en conformidad al procedimiento de cálculo que se define a continuación:

- i. Ec. N°1: Cálculo para la estimación de emisiones de establecimientos industriales.

$$EBase\ ij = \sum_{k=1}^{k=n} EBase\ ik$$

EBase ij: Emisión Base del contaminante i para el establecimiento j.

n: número de fuentes del establecimiento j.

Ebase ik: Emisión Base del contaminante i para la fuente k.

- ii. Ec. N°2: Cálculo para la estimación de emisiones de fuentes estacionarias

$$Emisión\ del\ contaminante\ i\ \left(\frac{ton}{año}\right) = \frac{Concentración\ i\ \left(\frac{mg}{m^3}\right) * Caudal\ \left(\frac{m^3}{hora}\right) * Horas\ Autorizadas\ \left(\frac{horas}{año}\right)}{10^9}$$

2.3 Cumplimiento del D.S. N°66, de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia: Los cálculos de las emisiones de los contaminantes MP, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> de los establecimientos se realizaron teniendo en cuenta la Emisión Anual Permitida (en adelante EAP), entendida como la emisión máxima anual de una fuente estacionaria considerando la meta individual asignada, y/o eventuales compensaciones realizadas; y por tanto la categorización de mayor emisor de las fuentes, entendida como aquellas fuentes estacionarias existentes categorizadas como procesos en la Región Metropolitana cuya emisión es igual o superior a uno o más de los valores establecidos a continuación:

Tabla 2: Emisiones por contaminante para mayores emisores

MP (taño)	NO <sub>x</sub> (t/año)	SO <sub>2</sub> (t/año)
2,5	8	100

Fuente: Art.64, Art.68 y Art.81 D.S. N°66/2009

2.4 Evaluación de los límites para determinar Grandes Establecimientos: Una vez calculadas las emisiones de los contaminantes MP, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> de los establecimientos se verificó si superan las emisiones establecidas en la Tabla VI-10 del PPDA.

- Que, en base a lo anterior, la suma de las emisiones de Material Particulado de todas las fuentes estacionarias de Polpaico S.A., sobrepasa los valores establecidos en el Artículo 57 del PPDA, por lo que la empresa es categorizada como Gran Establecimiento.
- Que, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 59 del PPDA, esta Secretaría Regional publicó en la página web de Ministerio del Medio Ambiente el listado de Grandes Establecimientos en la Región Metropolitana, el cual se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://mma.gob.cl/listado-de-grandes-establecimientos-en-la-rm/>.
- Que, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 129 del PPDA, se deroga el D.S. N°66, de



- 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Sin embargo, se mantienen plenamente vigentes todas aquellas resoluciones, certificaciones y permisos otorgados en el marco de dicho Decreto, que sean compatibles con las disposiciones establecidas en el PPDA.
- Que, según el Artículo 58 del PPDA, cada Gran Establecimiento existente, dentro de un plazo no mayor a 48 meses desde publicado el Plan (24 de noviembre de 2017), deberá reducir sus emisiones de Material Particulado en un 30% sobre su Emisión Másica Anual Asignada (en adelante EMAA).
  - Que, por medio de Res. Ex. N°263/2021 se aprobó Plan de Reducción de Emisiones para el Gran Establecimiento Industrial Polpaico S.A.
  - Que, dicha resolución estableció que la Emisión Másica Anual Autorizada reducida en un 30% corresponde a 146,35 ton/año.
  - Que, dicha resolución estableció una Emisión Másica Anual Autorizada de 108,51 ton/año.
  - Que, a través de carta sin número, de fecha 19 de septiembre de 2021, presentada por Polpaico S.A., se solicita traspasar emisiones de MP a NOx, disminuyendo la meta asignada en la Resolución Exenta N°263/2021.
  - Que, de acuerdo con el artículo 61 del D.S. N°31/2016, que indica que, para efectos de contabilizar la reducción de emisiones señalada en artículos anteriores, se podrán considerar las emisiones en masa de gases precursores SO2, NOx y NH3, según tabla VI-13 del mismo artículo. Al aplicar la equivalencia de NOx de la tabla ya señalada, Polpaico S.A. solicitó lo siguiente:
    - Modificación de la meta de MP de la fuente Horno PR-568 de 47,03 ton/año a 20,03 ton/año.
    - Modificación de la meta de NOx de la misma fuente Horno PR-568 de 1353,8 t/año a 1514,44t/año
    - Modificación de la meta de MP del establecimiento Polpaico S.A. de 108,51 ton/año a 81,51 ton/año.
  - Que, a la entrada en vigencia del PPDA, Polpaico S.A., posee un total de 33 fuentes estacionarias con número de registro proporcionado por la Seremi de Salud Región Metropolitana.
  - Que, en base a la información proporcionada de los caudales y concentraciones medidas de cada una de sus fuentes estacionarias entre los años 2013 y 2017, y la solicitud de traspaso de emisiones de la fuente PR-568 se construyó la siguiente tabla:

Tabla 3: Resumen emisiones de las fuentes estacionarias de Polpaico S.A.

	Fuente	Horas autorizadas	Año	Qm (m3N/Hr)	¶M	Emisión máxima	Norma (mg/m3N)	EMAA (ton/año)	EMAA 70%	EAP	Meta x fuente
1	PR-713	8760	2013	91,342	3.4	2.74	20	16.00	11.20	3.20	3.20
2	PR-2200	8760	2017	25,657	8.6	1.94	20	4.50	3.15		1.94
3	PR-618	8760	2013	33,577	36.9	10.85	20	5.88	4.12	2.80	2.80

4	PR-555	8760	2017	16,738	4.3	0.63	20	2.93	2.05		0.63
5	PR-568	8760	2016	383,500	4.5	10.14	20	67.19	47.03	117.30	20,03
6	PR-580	8760	2014	3,593	9.7	0.30	20	0.63	0.44		0.30
7	PR-579	8760	2017	2,710	10.1	0.24	20	0.47	0.33		0.24
8	PR-589	8760	2017	4,093	3.1	0.11	20	0.72	0.50		0.11
9	PR-578	8760	2017	19,080	3.7	0.59	20	3.34	2.34	2.10	2.10
10	PR-593	8760	2013	13,763	7.7	0.93	20	2.41	1.69	0.40	0.40
11	PR-608	8760	2014	18,346	15.0	2.40	20	3.21	2.25	2.50	2.25
12	PR-608	8760	2015	30,735	26.0	6.99	20	5.38	3.77		3.77
13	PR-613	8760	2017	5,475	11.1	0.53	20	0.96	0.67		0.53
14	PR-113	8760	2014	8,663	4.3	0.33	20	1.52	1.06		0.33
15	PR-6351	8760	2014	17,338	3.7	0.56	20	3.04	2.13		0.56
16	PR-471	8760	2014	37,074	7.0	2.26	20	6.50	4.55	5.50	4.55
17	PR-124	8760	2014	9,519	9.8	0.82	20	1.67	1.17		0.82
18	PR-114	8760	2017	31,121	7.5	2.04	20	5.45	3.82	4.10	3.82
19	PR-131	8760	2013	30,330	10.2	2.70	20	5.31	3.72	3.70	3.70
20	PR-577	8760	2015	91,392	6.2	4.96	20	16.01	11.21	8.30	8.30
21	PR-1973	8760	2015	66,792	4.7	2.74	20	11.70	8.19	3.70	3.70
22	PR-120	8760	2016	9,336	3.9	0.32	20	1.64	1.14		0.32
23	PR-123	8760	2015	10,760	6.5	0.61	20	1.89	1.32		0.61
24	PR-117	8760	2016	7,816	5.1	0.35	20	1.37	0.96		0.35
25	PR-115	8760	2013	8,230	4.8	0.35	20	1.44	1.01		0.35
26	PR-2260	8760	2014	19,160	4.1	0.69	20	3.36	2.35		0.69
27	PR-253	8760	2014	41,079	1.9	0.67	20	7.20	5.04	2.50	2.50
28	PR-675	8760	2014	23,928	7.8	1.64	20	4.19	2.93	2.80	2.80
29	PR-524	8760	2014	27,558	10.6	2.55	20	4.83	3.38	3.90	3.38
30	PR-562	8760	2016	48,418	14.4	6.12	20	8.48	5.94	2.80	2.80
31	PR-3277	8760	2014	28,435	9.5	2.36	20	4.98	3.49		2.36
32	PR-3278	8760	2017	6,770	4.7	0.28	20	1.19	0.83		0.28
33	PR-6937	8760	2017	21,020	5.4	1.00	20	3.68	2.58		1.00
Totales					71.75			209.07	146.35	165.60	81,51

Fuente: Elaboración propia

14. Que, en base a lo anterior y a lo dispuesto en el artículo 57 del PPDA, la Emisión Másica Anual Asignada (EMAA) corresponde a 209,07 ton/año.
15. Que, el artículo 58 del PPDA ordena a los Grandes Establecimientos existentes a reducir sus emisiones de material particulado en un 30% sobre su emisión másica anual asignada, resultando un valor de 146,35 ton/año.
16. Que, en base a la información proporcionada, la emisión máxima estimada para el establecimiento Polpaico S.A., considerando para ello, el máximo de emisión por cada una de sus fuentes estacionarias desde el 2013 al 2017, arroja un máximo de 71,75 ton/año.
17. Que, el artículo 58 ordena al Ministerio del Medio Ambiente a informar a los Grandes Establecimientos existentes su nueva emisión másica anual autorizada, 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 PPDA.
18. Que, en base a la información proporcionada de los caudales y concentraciones medidas, y a los criterios y condiciones señaladas en Of. Circular IN.AD. N°2 de fecha 18 de marzo de 2021, y el Traspaso de emisiones de MP a emisiones del contaminante NOx, se estimó una Emisión Másica Anual Autorizada para Polpaico S.A. de 81,51 ton/año.



19. Que, en consecuencia, Polpaico S.A. no podrá emitir más de 81,51 ton/año de Material Particulado.
20. Que, para acreditar cumplimiento de la condición establecida en el considerando 19 de esta resolución, Polpaico S.A., deberá presentar ante la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia a esta Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, en las fechas y formas que estime conveniente la Superintendencia del Medio Ambiente, los resultados de los muestreos isocinéticos y/o los instrumentos que el organismo mencionado determine.
21. Que, los artículos 122 letra b y 123 letra b del PPDA, ordenan la paralización, en episodios de Preemergencia o Emergencia ambiental, a aquellos establecimientos que no cumplan con sus nuevas metas anuales de emisión de acuerdo con lo indicado en el artículo 58 del PPDA.
22. Que, excepcionalmente, los grandes establecimientos existentes podrán tener uno o más procesos existentes con concentraciones máximas de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 4: Emisiones tope por contaminantes para grandes establecimientos existentes

	Potencia térmica	Valores máximos para procesos existentes
Límite tope máximo de concentración de MP (mg/m3N)	Todas	50 mg/m3N
Límite tope máximo de concentración de SO2 (ng/J)	Todas	30 ng/J
Límite tope máximo de concentración de NOx (ppm)	Todas	500 ppm

Fuente: Tabla VI-11 D.S. N°31/2016

Lo anterior sólo será aplicable siempre y cuando las fuentes del gran establecimiento existente en conjunto no excedan alguno de los siguientes valores:

- El valor de emisión asignada en el considerando 19.
- Sus metas vigentes de emisión y/o reducción para gases, asignadas previo a la publicación del D.S. N°31/2016.

23. Que, para efectos de contabilizar la reducción de emisiones, se podrán considerar las emisiones en masa de los siguientes gases precursores emitidos, considerando las conversiones iniciales que se indican en la siguiente Tabla:

Tabla 5: Conversión para MP2,5 equivalente por contaminantes

	Emisión equivalente MP2,5 (ton/año)
1 t/año SO2	0,34089
1 t/año NOx	0,11757
1 t/año NH3	0,11339

Fuente: Tabla VI-13 D.S. N°31/2016

La tabla precedente será aplicable sólo para aquellas fuentes con combustión tales como

calderas y procesos con combustión.

Estas equivalencias podrán utilizarse para efectos de acreditar el cumplimiento de planes de compensación y reducción vigentes.

**RESUELVO:**

1. Dejar sin Efecto Resolución N° 263/2021 que aprueba Plan de Reducción de Emisiones de Polpaico S.A. y;
2. Reemplazar y Aprobar Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado en los nuevos términos descritos en esta Resolución.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

  
  
**SONIA REYES PACKE**  
**SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

  
LOM/MPA/GSC/vpp

Distribución:

- Polpaico S.A.

CC.:

- Superintendencia del Medio Ambiente
- Seremi de Salud RMS
- División de Calidad del Aire y Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente
- Archivo Área Calidad del Aire y Cambio Climático, Seremi del Medio Ambiente RMS
- Archivo Oficina de Partes, Seremi del Medio Ambiente RMS