



APRUEBA PLAN DE REDUCCIÓN DE
EMISIONES COMPAÑÍA INDUSTRIAL
EL VOLCÁN S.A.

SANTIAGO, 09 DE MAYO DE 2022__

RESOLUCIÓN EXENTA N° 67/2022.

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 Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la RM; la Carta sin número, de fecha 23 de noviembre de 2018, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., que entrega Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado; la Carta sin número, de fecha 23 de noviembre de 2020, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A, que responde a observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado; la Carta sin número, de fecha 29 de septiembre de 2021, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A, que responde a observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado; Carta sin número, de fecha 4 de marzo de 2022, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A, que complementa información para dar respuesta a observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado; la Carta sin número, de fecha 5 de mayo de 2022, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., que responde a observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado; 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 _x (t/año)	SO ₂ (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_x y SO₂ 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

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

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_x y SO₂ 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 _x (t/año)	SO ₂ (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_x y SO₂ de los

establecimientos se verificó si superan las emisiones establecidas en la Tabla VI-10 del PPDA.

3. Que, en base a lo anterior, la suma de las emisiones de Material Particulado de todas las fuentes estacionarias de Compañía Industrial El Volcán S.A., sobrepasa los valores establecidos en el Artículo 57 del PPDA, por lo que la empresa es categorizada como Gran Establecimiento.
4. 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/>.
5. 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.
6. 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).
7. Que, la EMAA se calcula sobre la base de los valores establecidos en la norma de emisión indicada en la Tabla VI-1 del Artículo 36 del PPDA, considerando para ello el caudal nominal y las horas de operación autorizadas para cada fuente a la fecha de entrada en vigencia del Plan (24 de noviembre de 2017).
8. Que, se entenderá por caudal nominal aquel caudal de diseño informado por el fabricante del equipo (fuente), información que es proporcionada al momento de la compra de este.
Sin embargo, para aquellas fuentes que no cuentan con información del caudal nominal, resulta pertinente utilizar el valor del caudal medido para calcular la emisión másica anual asignada.
9. Que, se entenderá por horas de operación autorizadas a aquellas permitidas expresamente en una Resolución de Calificación Ambiental o por resolución emitida por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, a propósito del cumplimiento de las metas de reducción de emisiones de acuerdo con el cumplimiento del D.S. N°66/2009.
No obstante, para aquellas fuentes que no cuentan con las autorizaciones antes singularizadas, resulta pertinente utilizar el valor de las horas correspondientes al régimen de operación del establecimiento para calcular la emisión másica anual asignada.
10. Que, para las fuentes no consideradas mayores emisores a la fecha de entrada en vigencia del PPDA y que no cuenten con una Resolución de Calificación Ambiental que determine la emisión anual máxima, la emisión anual autorizada corresponderá a la emisión máxima anual medida, posterior al último cambio de combustible

declarado, después de la entrada en vigencia del D.S. N°66/2009.

11. Que, a través de Carta sin número, de fecha 23 de noviembre de 2018, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., RUT 90.209.000-2, ubicada en Avenida Concha y Toro N°0602, comuna de Puente Alto, se entrega Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado.
12. Que, por medio de Carta Aire N°594/2020 se realizaron observaciones al Plan de Reducción de Compañía Industrial El Volcán S.A.
13. Que, a través de Carta sin número, de fecha 23 de noviembre de 2020, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., se entrega respuesta a las observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado.
14. Que, por medio de Carta Aire N°611/2021 se realizaron observaciones al Plan de Reducción de Compañía Industrial El Volcán S.A.
15. Que, a través de Carta sin número, de fecha 29 de septiembre de 2021, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., se entrega respuesta a las observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado.
16. Que, a través de Carta sin número, de fecha 4 de marzo de 2022, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., que complementa la información entregada para dar respuesta a las observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado.
17. Que, por medio de Carta Aire N°370/2022 se realizaron observaciones al Plan de Reducción de Compañía Industrial El Volcán S.A.
18. Que, a través de Carta sin número, de fecha 5 de mayo de 2022, presentada por Compañía Industrial El Volcán S.A., se entrega respuesta a las observaciones realizadas al Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado
19. Que, a la entrada en vigencia del PPDA, Compañía Industrial El Volcán S.A., posee un total de 69 fuentes estacionarias con y sin número de registro proporcionado por la Seremi de Salud Región Metropolitana.
20. 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, se construyó la siguiente tabla:

Tabla 3: Resumen emisiones de las fuentes estacionarias de CIVSA

N°	Fuente		Horas autorizadas	Qm (m3N/hr)	Emisión máxima	Norma (mg/m3N)	EMAA (ton/año)	EMAA 70%	EAP (ton/año)	Meta x fuente
	N° Registro en Salud	N° Registro en RETC								
1	PR-565 (C)	HR-OR-24693	6303	8.657	0,55	20	1,09	0,76	2,70	0,76
2	PR-565 (P)	HR-OR-24693	6303	6.411	11,80	20	0,81	0,57		0,57
3	PR-1135 (C)	HR-OR-24572	6303	9.364	0,96	20	1,18	0,83	2,40	0,83
4	PR-1135 (P)	HR-OR-24572	6303	7.121	0,42	20	0,90	0,63		0,42
5	PR-2155 (C)	HR-OR-24583	6303	6.625	0,28	20	0,84	0,58		0,28
6	PR-2155 (P)	HR-OR-24583	6303	9.362	1,19	20	1,18	0,83		0,83
7	PR-3706 (C)	HR-OR-24713	8760	6.872	0,74	20	1,20	0,84		0,74
8	PR-3706 (P)	HR-OR-24713	8760	8.283	0,48	20	1,45	1,02		0,48
9	PR-14581 (C)	HR-OR-24579	8760	6.523	0,40	20	1,14	0,80		0,40
10	PR-14581 (P)	HR-OR-24579	8760	8.781	0,46	20	1,54	1,08		0,46
11	PR-32	MO-OR-24687	8760	15.529	0,61	20	2,72	1,90		0,61
12	PR-572	MO-OR-24688	8760	14.629	1,98	20	2,56	1,79		1,79
13	PR-1049	MO-OR-24689	8760	12.896	0,51	20	2,26	1,58		0,51
14	PR-2161	MO-OR-24694	8760	21.106	1,47	20	3,70	2,59		1,47
15	PR-13898	MO-OR-24721	8760	26.105	1,93	20	4,57	3,20		1,93
16	PR-219	HR-OR-24837	6303	64.462	1,36	20	8,13	5,69		1,36
17	PR-227	PS-OR-24838	8760			20				
18	PR-231	PS-OR-24839	8760			20				
19	PR-232	PS-OR-24840	8760			20				
20	PR-222	HR-OR-24841	8760	18.710	2,48	20	3,28	2,29		2,29
21	PR-245	PS-OR-24842	8760			20				
22	PR-4811	PS-OR-24843	8760			20				
23	PR-1811	SC-OR-24712	6303	103.596	4,58	20	13,06	9,14	6,40	6,40
24	PR-13521	SC-OR-47230	8760	82.297	5,48	20	14,42	10,09	5,70	5,70
25	PR-2251	SC-OR-24711	6303	44.599	4,13	20	5,62	3,94	2,70	2,70
26	PR-691	PS-OR-24699	8760	14.618	0,58	20	2,56	1,79		0,58
27	PR-83	MO-OR-24695	8760	9.619	0,81	20	1,69	1,18		0,81

28	PR-89	PS-OR-24704	8760	14.507	0,83	20	2,54	1,78		0,83
29	PR-75	PS-OR-24707	8760	5.391	0,97	20	0,94	0,66		0,66
30	PR-1052	PS-OR-24709	8760	10.231	0,41	20	1,79	1,25		0,41
31	PR-190	PS-OR-51293	8760	10.197	0,59	20	1,79	1,25		0,59
32	PR-18	PS-OR-24710	8760	11.721	0,78	20	2,05	1,44		0,78
33	PR-3329	PS-OR-24714	8760	11.539	0,30	20	2,02	1,42		0,30
34	PR-3330		8760			20				
35	PR-13522	PS-OR-24719	8760	6.687	0,22	20	1,17	0,82		0,22
36	PR-13523	PS-OR-24720	8760	8.837	0,35	20	1,55	1,08		0,35
37	PR-2199	CL-OR-24844	8760	341	0,01	20	0,06	0,04		0,01
38	PR-13614	PS-OR-24836	8760	133.790	13,23	20	23,44	16,41	3,60	3,60
39	PR-13615	PS-OR-24845	8760			20				
40	PR-13616	PS-OR-24846	8760	16.103	1,92	20	2,82	1,97		1,92
41	PR-14583	PS-OR-24722	8760	21.197	0,41	20	3,71	2,60		0,41
42	PR-413		8760			20	0,00	0,00		0,00
43	PR-3266		8760	6.099	0,69	20	1,07	0,75		0,69
44	PR-3269		8760	6.500	0,10	20	1,14	0,80		0,10
45	PR-3267		8760	761	0,05	20	0,13	0,09		0,05
46	PR-3268		8760	874	0,01	20	0,15	0,11		0,01
47	PR-18330	PS-OR-24834	8760	2.595	0,05	20	0,45	0,32		0,05
48	PR-18336	PS-OR-24831	8760	2.027	0,12	20	0,36	0,25		0,12
49	PR-18316	PS-OR-24820	8760	4.750	0,72	20	0,83	0,58		0,58
50	Tolva Pellet Yeso Virgen		8760			20				
51	Tolva Pellet Yeso Reciclado		8760			20				
52	Tolva Pellet Almacenamiento		8760			20				
53	Tolva Pellet Aditivo		8760			20				
54	Tolva Yeso Abono BMA L1	PS-OR-24816	8760	1.599		20	0,28	0,20		0,20
55	Tolva Yeso Abono BMA L2	PS-OR-24818	8760	1.599		20	0,28	0,20		0,20
56	Tolva Almidón BMA L1	PS-OR-24723	8760	1.399		20	0,25	0,17		0,17
57	Tolva Almidón BMA L2	PS-OR-24817	8760	1.399		20	0,25	0,17		0,17

58	Tolva Mezclador L1	PS-OR-24829	8760	1.799		20	0,32	0,22		0,22
59	Tolva Mezclador L2	PS-OR-24830	8760	1.799		20	0,32	0,22		0,22
60	Tolva BMA L1	PS-OR-51291	8760	1.699		20	0,30	0,21		0,21
61	Tolva BMA L2	PS-OR-51292	8760	1.699		20	0,30	0,21		0,21
62	Tolva Sulfato Potasio L2	PS-OR-24833	8760	1.412		20	0,25	0,17		0,17
63	Tolva Dextrosa L2	PS-OR-24827	8760	1.412		20	0,25	0,17		0,17
64	Tolva Almidón L1 & L2	PS-OR-24835	8760	2.299		20	0,40	0,28		0,28
65	Tolva Microsilica L1	PS-OR-24828	8760	1.412		20	0,25	0,17		0,17
66	Sistema Envasado Granulado	PS-OR-24847	8760	14.995		20	2,63	1,84		1,84
67	Sistema Limpieza Aspiración Yeso	PS-OR-24819	8760	7.916		20	1,39	0,97		0,97
68	Tolva Horno 12	PS-OR-24821	8760	500		20	0,09	0,06		0,06
69	Elevador Horno 12	PS-OR-24822	8760	500		20	0,09	0,06		0,06
					64,94		131,53	92,07	23,5	48,94

Fuente: Elaboración propia

21. Que, en base a lo anterior y a lo dispuesto en el artículo 57 del PPDA, la Emisión Másica Anual Asignada (EMAA) corresponde a 131,53 ton/año.
22. 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 92,07 ton/año.
23. Que, en base a la información proporcionada, la emisión máxima estimada para el establecimiento Compañía Industrial El Volcán 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 64,94 ton/año.
24. 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.
25. 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, se estimó una Emisión Másica Anual Autorizada Compañía Industrial El Volcán S.A. de 48,94 ton/año.
26. Que, en consecuencia, Compañía Industrial El Volcán S.A., no podrá emitir más de 48,94 ton/año de Material Particulado.
27. Que, para acreditar cumplimiento de la condición establecida en el considerando 26 de esta resolución, Compañía Industrial El Volcán 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 la forma que estime conveniente la Superintendencia del Medio Ambiente, los muestreos isocinéticos y/o instrumento que el organismo mencionado determine.
28. 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.
29. Que, en caso de no acreditar el cumplimiento del considerando 26 al superar la nueva Emisión Másica Anual Autorizada, el establecimiento podrá dar cumplimiento compensando sus emisiones tal como se señala en el Artículo 58 del PPDA.
30. 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

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

concentración de SO2 (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 26.
 - Sus metas vigentes de emisión y/o reducción para gases, asignadas previo a la publicación del D.S. N°31/2016.

31. 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. Aprobar Plan de Reducción de Emisiones de Material Particulado de Compañía Industrial El Volcán S.A.
2. Iniciar acreditación de cumplimiento a partir del 1 de mayo de 2022.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.





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

LOA/MPA/GSC/vpp

Distribución:

- Sr. Antonio Sabugal Armijo, Representante Legal CÍA Industrial El Volcán S.A., correo electrónico: asabugal@volcan.cl.
- Sr. Ricardo Fernández, CÍA Industrial El Volcán S.A., correo electrónico: rfernandez@volcan.cl.

- Sra. Constanza Vergara, CÍA Industrial El Volcán S.A., correo electrónico: cvergaram@volcan.cl

CC.:

- Superintendencia 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