



090017

MEMORÁNDUM N° 580/2019

A : Paulina Sandoval Valdés
Jefa División Jurídica

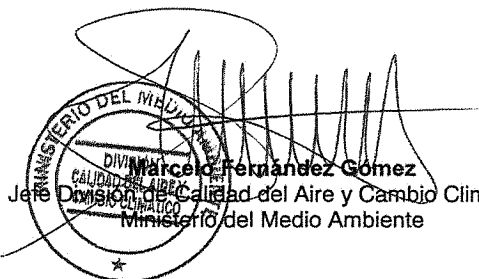
De : Marcelo Fernández Gómez
Jefe División de Calidad del Aire y Cambio Climático

Mat. : Anteproyecto de revisión del PPDA para la Región Metropolitana de Santiago

Fecha : 09 de octubre de 2019

Junto con saludar, solicito a usted revisar y tramitar publicación de anteproyecto de revisión del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, destinado a la modificación del artículo 3 números 24,25,29 y 30, y de los artículos 19 y 68 del mismo. Se adjunta propuesta de anteproyecto.

Esperando tener una buena acogida, le saluda atentamente;


Marcelo Fernández Gómez
Jefe División de Calidad del Aire y Cambio Climático
Ministerio del Medio Ambiente


RMG/NMD/EMR/gqs

Adj.:
- Anteproyecto

C.c.:
- Archivo División de Calidad del Aire y Cambio Climático

**APRUEBA ANTEPROYECTO DEL PLAN DE
PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA PARA LA REGIÓN
METROPOLITANA DE SANTIAGO.**

SANTIAGO,

RESOLUCIÓN EXENTA N°

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S N° 39, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación; en el Decreto Supremo N° 12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5; en el Decreto Supremo N° 59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Calidad Primaria Para Material Particulado Respirable MP10; en el Decreto Supremo N° 131, de 1996, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, Partículas en Suspensión, Ozono y Monóxido de Carbono; y Zona Latente por Dióxido de Nitrógeno a la Región Metropolitana; en el Decreto Supremo N° 67, de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) a la Región Metropolitana de Santiago; en el Decreto Supremo 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; en el Decreto Supremo N°31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la región Metropolitana de Santiago; en la Resolución Exenta N°637, de fecha 13 de junio de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio al proceso de revisión del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago destinado a la modificación del artículo 3 números 24, 25, 29 y 30, y de los artículos 19 y 68 del mismo; en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República; y

Considerando:

Que, por Decreto Supremo N°67, de 22 de agosto de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, se declaró Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración de 24 horas, a Región Metropolitana de Santiago.

Que, por Resolución Exenta N° 1171, de fecha 17 de noviembre de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente, se dio inicio al proceso de elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración de 24 horas, para la Región Metropolitana de Santiago.

Que, por D.S. N°66 de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se Revisa, Reformula y Actualiza el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana; el que tuvo como antecedente el D.S. N° 131, de 1996, del mismo ministerio, que declaró Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, Partículas en Suspensión, Ozono y Monóxido de Carbono; y Zona Latente por Dióxido de Nitrógeno, a la misma zona geográfica.

Que, por Decreto Supremo N°31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la región Metropolitana de Santiago.

Que, por Resolución Exenta N°637, de fecha 13 de junio de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio al proceso de revisión del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago destinado a la modificación del artículo 3 números 24, 25, 29 y 30, y de los artículos 19 y 68 del mismo.

Que, el plan de prevención y descontaminación es un instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona latente o saturada por uno o más contaminantes.

RESUELVO:

1° Apruébese el Anteproyecto del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago destinado a la modificación del artículo 3 números 24, 25, 29 y 30, y de los artículos 19 y 68 del mismo

I. Modificaciones

1.- Reemplácese en el Decreto Supremo N° 31, de 2016, del Ministerio de Medio Ambiente, el artículo 3 números 24, 25, 29 y 30, por lo siguiente:

“24. Grupo electrógeno nuevo: es aquel que a contar del 01 de enero de 2022 realiza su primera comercialización.

25. Grupo electrógeno existente: es aquel que ha sido comercializados en el país o se encuentren operando o instalados para su uso con anterioridad del 1 de enero de 2022.

29. Maquinaria móvil: Es aquella maquinaria no destinadas al transporte de pasajeros o mercancías por carretera, aptas para desplazarse sobre el suelo, con o sin carretera y que funciona en base a motores de combustión interna, de encendido por compresión, con una potencia neta instalada, igual o superior a 19 kW e inferior o igual a 560 kW y que se encuentren contempladas en el siguiente listado:

- a. Asfaltadora: Maquinaria autopropulsada usada para pavimentar.
- b. Barredora: Vehículos de barrido autopropulsado.
- c. Bulldozer: Es un tipo de niveladora que empuja y excava la tierra (No es posible cargar materiales sobre camiones tolva) y que es utilizada principalmente en construcción y minería.
- d. Excavadora: Excavadoras de ruedas o de orugas, diseñadas principalmente para excavar con una cuchara o cubo.
- e. Grúa Horquilla: Grúa utilizada para levantar materiales, con ruedas robustas para realizar trabajos todoterreno.
- f. Minicargador: Es un cargador frontal más pequeño que utiliza un cubo como accesorio principal. Puede utilizar otros equipamientos como un perforador.
- g. Máquina Generadora Móvil: Máquina móvil independiente que no forma parte de un grupo propulsor destinado primordialmente a la generación de electricidad.
- h. Motoniveladora: Maquinaria utilizadas para preparar un sitio, sobre todo un camino para la pavimentación.
- i. Retroexcavadora: Maquinaria multipropósito que posee una pala cargadora y una cuba, que cumple la función de una excavadora y un cargador frontal.
- j. Rodillo: Rodillos autopropulsados, utilizado para aplanar o compactar el suelo.
- k. Cargador frontal: Carga frontal con una cuchara de montaje frontal para sacar con pala, aunque puede utilizar otros accesorios en lugar de un cubo.

- l. Grúa telescópica: Grúas autopropulsadas que usan cables de elevación. No confundir con equipamientos montados en camiones u otros equipos de uso en carretera.
- m. Manipulador: Maquinaria autopropulsada para la manipulación de objetos en altura.
- n. Miniexcavadora: Generalmente montada sobre cadenas es una máquina autopropulsada diseñada principalmente para excavar con una cuchara.
- o. Perforador: Equipos de perforación autopropulsados utilizados para el movimiento de tierra.
- p. Plataforma telescópica: Plataformas telescópicas (articulado, tijeras y otros), equipo de ascensores para el personal también llamado levanta hombre.
- q. Tractor: Tractores grandes y pequeños, utilizados para remolcar, arrastrar o empujar. De uso en construcción y minería.

30. Maquinaria móvil fuera de ruta nueva: es aquella que a contar del 01 de enero de 2022 realiza su primera comercialización.”

2.- Incorpórese en el Decreto Supremo N° 31, de 2016, del Ministerio de Medio Ambiente, los números 53, 54 y 55, en el artículo 3:

“**53. Grupo eléctrico de emergencia:** es aquel que opera como máximo hasta 100 horas por año calendario, las cuales incluyen las horas destinadas a pruebas y mantenimiento. Podrán funcionar sin límites de horas en situaciones de emergencia hasta que se reestablezca el suministro habitual de energía eléctrica.

54. Grupo eléctrico móvil: es aquel apto para desplazarse o ser desplazado sobre el suelo, con o sin carretera.

55. Situación de emergencia: se considerará como situación de emergencia para efectos de la presente norma, aquella establecida por un Decreto de Emergencia Energética, de acuerdo lo establecido en el Artículo 72°-21, de la ley N°20.936, que Establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del sistema eléctrico nacional, o por un Decreto de Racionamiento, de acuerdo lo establecido en el Artículo 99°bis, del D.F.L N°1, que Aprueba Modificaciones al D.F.L N°4, de 1959, Ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica.”

3.- Reemplácese en el Decreto Supremo N° 31, de 2016, del Ministerio de Medio Ambiente, el artículo 19, por lo siguiente:

“**Artículo 19:** Las maquinarias móviles, a contar de las fechas que se indican a continuación, deberán cumplir los siguientes límites máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metánicos (HCNM), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP), los que serán acreditados ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de acuerdo con lo señalado en el inciso segundo del presente artículo:

A) A contar del día 1° de enero del año 2022, las maquinarias móviles deberán cumplir con lo señalado en la **Tabla III-8**.

Tabla III-8: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh) y en gramos por caballos de fuerza al freno hora (g/bhp-h).

Potencia kW	CO g/kWh(g/bhp-h)	(HCNM + NOx) g/kWh(g/bhp-h)	PM g/kWh(g/bhp-h)
130 ≤ P ≤ 560	3,5(2,6)	4,0(3,0)	0,2(0,15)
75 ≤ P <130	5,0(3,7)	4,0(3,0)	0,3(0,22)
37 ≤ P <75	5,0(3,7)	4,7(3,5)	0,4(0,30)
19 ≤ P <37	5,5(4,1)	7,5(5,6)	0,6(0,45)

B) A contar del día 1° de enero del año 2024, las maquinarias móviles deberán cumplir indistintamente, los niveles de emisión señalados en la **Tabla III-9** o **Tabla III-10**. Se exceptúan los tractores.

Tabla III-9: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh) y en gramos por caballos de fuerza al freno hora (g/bhp-h).

Potencia kW	CO g/kWh (g/bhp-h)	HCNM g/kWh (g/bhp-h)	NOx g/kWh (g/bhp-h)	(HCNM + NOx) g/kWh (g/bhp-h)	PM g/kWh (g/bhp-h)
130 ≤ P ≤ 560	3,5(2,6)	0,19(0,14)	0,40(0,30)	-	0,02(0,015)
56 ≤ P < 130	5,0(3,7)	0,19(0,14)	0,40(0,30)	-	0,02(0,015)
37 ≤ P < 56	5,0(3,7)	-	-	4,7(3,5)	0,03(0,022)
19 ≤ P < 37	5,5(4,1)	-	-	4,7(3,5)	0,03(0,022)

Tabla III-10: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh)

Potencia kW	CO [g/kWh]	HC [g/kWh]	NOx [g/kWh]	HC + NOx [g/kWh]	PM [g/kWh]	PN [1/kWh]
130 ≤ P ≤ 560	3,5	0,19	0,4	-	0,015	1x10 ¹²
75 ≤ P < 130	5,0	0,19	0,4	-	0,015	1x10 ¹²
56 ≤ P < 75	5,0	0,19	0,4	-	0,015	1x10 ¹²
37 ≤ P < 56	5,0	-	-	4,7	0,015	1x10 ¹²
19 ≤ P < 37	5,0	-	-	4,7	0,015	1x10 ¹²

Los fabricantes de maquinarias móviles o sus representantes en Chile, distribuidores o importadores deberán presentar un certificado de origen de emisiones ante el Centro de Control y Certificación Vehicular 3CV del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que verificará, mediante el correspondiente informe de validación, el cumplimiento de las emisiones del tipo o familia de motor, previo a su comercialización y/o funcionamiento en el país, que el motor o familia de motores de la maquinaria cumple con lo exigido en la **Tabla III-8**, la **Tabla III-9** o la **Tabla III-10**, según corresponda, de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Reglamento Europeo 2016/1628.

Los fabricantes o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, de maquinarias móviles afectos a los límites de emisión exigidos en la **Tabla III-8**, la **Tabla III-9** o la **Tabla III-10**, deberán enviar a la Superintendencia del Medio Ambiente, el informe de validación emitido por el Centro de Control y Certificación Vehicular 3CV del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Corresponderá la validación de los certificados de origen indicados anteriormente al Centro de Control y Certificación Vehicular 3CV del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Por su parte la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizará, en conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 20.417, que los fabricantes o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, de maquinaria móvil afectos a los límites de emisión exigidos en las tablas respectivas, cuenten con la referida validación.

Tratándose de maquinarias móviles en uso antes del 1 de enero de 2022, no les serán aplicables las exigencias anteriores.

Los fabricantes, representantes, distribuidores o importadores deberán adherir en cada unidad que comercialicen, una etiqueta de acuerdo con el formato y contenido que al efecto determine el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

En caso de detectarse incumplimientos a la presente normativa, sin perjuicio de las atribuciones de la Superintendencia del Medio Ambiente, el Ministerio de Medio Ambientes remitirá los antecedentes al Servicio Nacional del Consumidor.”

4.- Reemplácese en el Decreto Supremo N° 31, de 2016, del Ministerio de Medio Ambiente, el artículo 68, por lo siguiente:

“Artículo 68. Los grupos electrógenos nuevos, que utilicen motores de combustión interna con encendido por compresión, deberán cumplir en los plazos señalados en cada caso, los límites máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC), hidrocarburos no metánicos (HCNM), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP), según la norma que el fabricante, armador, importador o sus representantes soliciten al momento de la certificación referida en el inciso penúltimo del presente artículo, conforme se indica a continuación:

A) Los grupos electrógenos móviles nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW y menor a 560 kW, que se comercialicen en el país a contar del 01 de enero de 2022, deberán cumplir con lo señalado en la tabla II-1:

Tabla II-1: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh).

Potencia máxima: P kW	CO g/kWh	HCNM+NOx g/kWh	MP g/kWh
$19 \leq P < 37$	5,5	7,5	0,6
$37 \leq P < 75$	5	4,7	0,4
$75 \leq P < 130$	5	4	0,3
$130 \leq P < 560$	3,5	4	0,2

B) Los grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 560 kW, que se comercialicen en el país a contar del 01 de enero de 2022, deberán cumplir con lo señalado en las tablas II-2 y II-3:

Tabla II-2: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh), para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor (d) menor a 30 litros.

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: d Litros	Potencia máxima: P kW	CO g/kWh	HCNM+NOx g/kWh	MP g/kWh
$d < 10$	$P \geq 560$	3,5	6,4	0,2
$10 \leq d < 15$	$P \geq 560$	5	7,8	0,27
$15 \leq d < 20$	$560 \leq P < 3300$	5	8,7	0,5
	$P > 3300$	5	9,8	0,5
$20 \leq d < 25$	$P \geq 560$	5	9,8	0,5
$25 \leq d < 30$	$P \geq 560$	5	11	0,5

Tabla II-3: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh), para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor (d) mayor o igual a 30 litros.

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: d Litros	Potencia máxima: P kW	Velocidad máxima del motor: n rpm	NOx g/kWh	MP g/kWh
$d \geq 30$	$P \geq 560$	$n < 130$	14,4	0,15 ^(b)
		$130 \leq n < 2000$	$44 * n^{-0,23(a)}$	
		$2000 \leq n$	7,7	

- (a) Redondear límite máximo de emisión a un decimal.
 (b) o hasta un máximo de 0,4 [g/kWh], cuando esté justificado por las consideraciones específicas del proyecto (por ejemplo, viabilidad económica del empleo de combustibles con bajo contenido de azufre, o adición de tratamientos secundarios para cumplir con el límite de 0,15 [g/kWh], y capacidad medioambiental de la ubicación).

C) Los grupos electrógenos móviles nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW y menor a 560 kW, que se comercialicen en el país a contar del 01 de enero de 2026, deberán cumplir con lo señalado en la tabla II-4:

Tabla II-4: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh).

Potencia máxima: P	CO	HCNM	HCNM+NOx	NOx	MP
kW	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
$19 \leq P < 37$	5,5	No aplica	4,7	No aplica	0,03
$37 \leq P < 56$	5	No aplica	4,7	No aplica	0,03
$56 \leq P < 130$	5	0,19	No aplica	0,4	0,02
$130 \leq P < 560$	3,5	0,19	No aplica	0,4	0,02

D) Los grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 560 kW, que se comercialicen en el país a contar del 01 de enero de 2026, deberán cumplir con lo señalado en las tablas II-5 y II-6:

Tabla II-5: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh), para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor (d) menor a 30 litros.

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: d	Potencia máxima: P	CO	HCNM	HCNM+NOx	NOx	MP
Litros	kW	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh
d < 10	$P \geq 560$	3,5	0,19	No aplica	0,67	0,03
$10 \leq d < 30$	$560 \leq P < 3700$	5	No aplica	1,8	No aplica	0,04
	$3700 < P$	5	No aplica	1,8	No aplica	0,06

Tabla II-6: Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora (g/kWh), para desplazamiento volumétrico por cilindro del motor (d) mayor o igual a 30 litros.

Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor: d	Potencia máxima: P	Velocidad máxima del motor: n	NOx	MP
Litros	kW	rpm	g/kWh	g/kWh
$d \geq 30$	$P \geq 560$	$n < 130$	3,4	0,15 ^(b)
		$130 \leq n < 2000$	$9,0 * n^{-0,20}$ (a)	
		$2000 \leq n$	2,0	

- (a) Redondear límite máximo de emisión a un decimal.
 (b) o hasta un máximo de 0,4 [g/kWh], cuando esté justificado por las consideraciones específicas del proyecto (por ejemplo, viabilidad económica del empleo de combustibles con bajo contenido de azufre, o adición de tratamientos secundarios para cumplir con el límite de 0,15 [g/kWh], y capacidad medioambiental de la ubicación).

Los grupos electrógenos de emergencia quedan exentos de cumplir con lo establecido en letra D), sin embargo deberán cumplir con los límites exigidos en la letra B) del presente artículo. El propietario del equipo deberá demostrar que este funciona como grupo electrógeno de emergencia, reportando a la Superintendencia del Medio Ambiente, en marzo de cada año, al menos la siguiente información: nombre del propietario del equipo, marca, modelo, potencia máxima (en kW), desplazamiento volumétrico (en litros) y número de cilindros, año de fabricación, número de motor del grupo electrógeno, horas de funcionamiento y consumo de combustible (en litros) del año calendario anterior.

Verificación del cumplimiento de límites de emisión. Los fabricantes o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, de grupos electrógenos afectos a los límites de emisión exigidos en las tablas II-1, II-2, II-3, II-4, II-5 o II-6, deberán presentar un certificado de origen de emisiones ante la Superintendencia del Medio Ambiente, que verificará, el cumplimiento de las emisiones del tipo o familia de motor del grupo electrógeno, previo a su comercialización y/o funcionamiento en el país.

2º.- Sométase a consulta pública el presente anteproyecto de norma de emisión. Para tales efectos:

- a) Remítase copia de la presente resolución y del expediente respectivo, en forma digital, al Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente para que emita su opinión sobre el anteproyecto aludido anteriormente. Dicho Consejo dispondrá de 60 días hábiles para emitir su opinión, contados desde la recepción de la copia del anteproyecto y su expediente.
- b) Dentro del plazo de 60 días hábiles, contados desde la publicación en el diario o periódico de circulación nacional del presente extracto, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al anteproyecto de norma de emisión. Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica: <http://consultasciudadanas.mma.gob.cl>; o bien, por escrito en el Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondientes al domicilio del interesado.
- c) El texto del Anteproyecto de la norma estará publicado en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico. Su expediente y documentación, se encontrará disponible en el sitio electrónico <http://planesynormas.mma.gob.cl> y también para consulta en las oficinas del Ministerio del Medio Ambiente ubicadas en San Martín 73, Santiago.
- d) Publíquese el texto del anteproyecto en forma íntegra en el sitio electrónico mencionado, un extracto en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional el día domingo siguiente a su publicación en el Diario Oficial.

Anótese, publíquese en extracto y archívese.

CAROLINA SCHMIDT ZALDIVAR
Ministra del Medio Ambiente

RCR/RMG/NMD/EMR

Cc.
Consejo Consultivo del Medio Ambiente.
División Jurídica
División de Calidad del Aire
Comité Operativo de la norma
Expediente de la norma