

REPÚBLICA DE CHILE
Ministerio del Medio
Ambiente

ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA
GRUPOS ELECTRÓGENOS.

DECRETO SUPREMO N°

38

Santiago,

23 DIC 2020

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON		
NUEVA RECEPCION		
Con Oficio N°		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGISTRO		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEPTO. C. CENTRAL		
SUB DEPTO. E. CUENTAS		
SUB DEPTO. C. P. Y Bienes Nac.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. y T.		
SUB DEPTO. MUNICIP.		
REFRENDACION		
REF. POR \$		
IMPUTAC.		
ANOT. POR \$		
IMPUTAC.		
DEDUC. DTO.		

VISTOS:

Lo dispuesto en la ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en la Resolución Exenta N°177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece el Primer Programa de Regulación Ambiental 2016-2017; en la Resolución Exenta N°1.439, del 27 de diciembre de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Programa de Regulación Ambiental 2018-2019; en la Resolución Exenta N°450, del 27 de mayo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial, el día 13 de junio de 2016, que da inicio a la elaboración de la Norma de Emisión para grupos electrógenos; en las Resoluciones Exentas N°493, de 5 de junio de 2017; N°862, de 30 de agosto de 2017; N°1142, de 30 de octubre de 2017; N°265, de 29 de marzo de 2018; N°883, de 25 de septiembre de 2018, N°378, de 29 de abril de 2019, N°861, de 30 de julio de 2019, y N°1374, de 30 de octubre de 2019, todas del Ministerio del Medio Ambiente, que ampliaron el plazo para elaboración de anteproyecto de Norma de Emisión para grupos electrógenos; en la Resolución Exenta N° 1671, del 20 de diciembre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente,

que Aprueba anteproyecto de Norma de Emisión para grupos electrógenos; en la Resolución Exenta N° 440, del 26 de mayo de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Programa de Regulación Ambiental 2020-2021; en el Acuerdo N° 25, de 2020, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; en lo dispuesto en

10363/2020



=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 07/09/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Contralor General (S)

=====

la Resolución Exenta N°7 de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y,

CONSIDERANDO:

1.- Que, la Constitución Política de la República, en su artículo 19 N°8, asegura a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Asimismo, consagra el deber del Estado de velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. Además, indica que la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente.

2.- Que, de acuerdo con el inciso segundo del artículo 40 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el Ministerio del Medio Ambiente es el organismo de la Administración del Estado que le corresponde proponer, facilitar y coordinar la dictación de normas de emisión.

3.- Que, desde el año 2004 en adelante, el parque de grupos electrógenos (GE) ha aumentado progresivamente para abastecer la demanda de energía eléctrica.

4.- Que, mediante Resolución Exenta N°177, de 10 de marzo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, se establece el Primer Programa de Regulación Ambiental 2016-2017, fijando entre sus prioridades programáticas la dictación de una norma de emisión para grupos electrógenos a nivel nacional.

5.- Que, por Resolución Exenta N°450, de 27 de mayo de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial, el día 13 de junio de 2016, se dio inicio a la elaboración de la Norma de Emisión para Grupos Electrógenos.

6.- Que, en base al estudio "Antecedentes para elaborar una Norma Nacional de Emisión para grupos electrógenos", desarrollado para el Ministerio del Medio Ambiente por la consultora EBP el año 2017, se estimó que existe un total de 447.274 grupos electrógenos a nivel nacional al año 2015, de los cuales el 66% corresponde a equipos que operan con gasolina y el 34% con diésel. En términos de emisiones, se estimó para el mismo año un total de 1.839 (ton/año) de material particulado fino (MP_{2,5}), de las cuales un 8% corresponde a equipos que operan con gasolina y un 92% con diésel. Los grupos electrógenos con potencias mayores o iguales a 19 kW aportan un 97% de las emisiones de MP_{2,5}, representando al 44% del total de equipos diésel.

7.- Que, los grupos electrógenos, en especial los que utilizan diésel como combustible generan emisiones de contaminantes atmosféricos perjudiciales para la salud de las personas. Estas sustancias, como por ejemplo, los óxidos nitrosos y el material particulado, generan efectos adversos en salud que impactan en forma directa a los habitantes de los centros urbanos con mayor densidad de población. En efecto, el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (CLIC), que forma parte de la



=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 07/09/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Contralor General (S)

=====

Organización Mundial de la Salud (OMS), ha establecido que las emisiones de material particulado, generadas por motores diésel están asociadas a enfermedades agudas y crónicas, además de distintos tipos de cáncer, como cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares, por lo que se ha reclasificado como sustancia carcinogénica para los seres humanos (Grupo 1).

8.- Que, es necesario garantizar un nivel de protección óptimo a las personas que trabajan, habitan o transitan en las proximidades de los grupos electrógenos y mantener lo más baja posible la exposición acumulativa de las personas mencionadas en las proximidades de estos equipos. Para tal efecto, debe utilizarse la mejor tecnología disponible en la actualidad, a fin de reducir al mínimo las emisiones. Por esta razón, y dada la necesidad de reducir las emisiones de los grupos electrógenos que operan con diésel, esta propuesta normativa establece límites máximos de emisión para grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor superior o igual a 19 kW.

9.- Que, el Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) fue realizado en base a un análisis costo beneficio que estimó indicadores económicos para dar luces de la conveniencia social del proyecto en estudio y los resultados indicaron que la razón beneficio-costo de la norma propuesta es superior a 1 y es favorable para el país.

10.- Que, mediante Resolución Exenta N°1439, de 27 de diciembre de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, se establece Programa de Regulación Ambiental 2018-2019, fijando entre sus prioridades programáticas la dictación de una norma de emisión para grupos electrógenos a nivel nacional.

11.- Que, mediante Resolución Exenta N° 1671, del 20 de diciembre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto de norma de emisión para grupos electrógenos.

12.- Que, el proceso de consulta pública se realizó entre el 17 de febrero y el 12 de mayo de 2020, y contó con la activa participación de personas tanto naturales como jurídicas. Las observaciones recibidas fueron analizadas y consideradas en la elaboración del presente decreto.

13.- Que, mediante Resolución Exenta N°440, de 26 de mayo de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, se establece Programa de Regulación Ambiental 2020-2021, fijando entre sus prioridades programáticas la dictación de una norma de emisión para grupos electrógenos a nivel nacional.

14.- Que, el Consejo Consultivo Nacional conoció y emitió su opinión favorable respecto del texto del Anteproyecto, mediante la primera sesión ordinaria, realizada el miércoles 29 de abril de 2020, cuya acta se encuentra disponible en los folios 595-610, del expediente de la norma.

15.- Que, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad se pronunció favorablemente sobre el Proyecto Definitivo de la Norma de Emisión para Grupos Electrógenos, mediante Acuerdo N° 25, de 9 de diciembre de 2020.



=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 07/09/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Contralor General (S)

=====

DECRETO:

TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objetivo y ámbito de aplicación. La presente norma de emisión tiene por objetivo controlar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, a fin de prevenir y proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

Los límites de emisión establecidos en la presente norma se aplican a los grupos electrógenos nuevos que son accionados con motores de combustión interna con encendido por compresión, de potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW.

La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional.

Artículo 2. Excepciones. Se excluyen de la aplicación de la presente norma de emisión a los grupos electrógenos que operan en zonas sin acceso al Sistema Eléctrico Nacional, cuyo uso principal sea el abastecimiento de clientes residenciales.

Artículo 3. Definiciones. Para efectos de lo dispuesto en la presente norma, se entenderá por:

- a) **Año calendario:** periodo comprendido desde el 1 de enero al 31 de diciembre.
- b) **Combustible con bajo contenido de azufre:** combustibles con contenido máximo de 15 ppm de azufre.
- c) **Curva de potencia nominal:** es la relación entre la potencia máxima de corte disponible del motor y la velocidad motriz.
La curva de potencia nominal debe estar dentro del rango de las curvas reales de potencia de motores de producción, teniendo en cuenta una variabilidad de producción normal.
- d) **Desplazamiento volumétrico por cilindro del motor:** corresponde al volumen desplazado por el pistón en un cilindro. En términos matemáticos simples, corresponde al área de la cabeza del pistón por la distancia de su recorrido.
- e) **Tipo o familia de motor:** agrupación de tipos de motores realizada por el fabricante que, por su diseño, tienen características similares de emisiones de escape y cumplen los valores límite de emisiones aplicables.
- f) **Factor de Potencia:** se define como la cantidad de energía eléctrica que un equipo transforma en trabajo útil. Este factor es adimensional y varía entre 0 y 1. El valor típicamente considerado en los generadores trifásicos para transformar de KVA a kW es de 0,8.
- g) **Grupo electrógeno:** unidad generadora de energía eléctrica que consta de un alternador o generador accionado por un motor de combustión interna.



=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 07/09/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Contralor General (S)

=====

- h) **Grupo electrógeno nuevo:** aquel cuya importación se realiza a contar de 24 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.
- i) **Grupo electrógeno existente:** aquel cuya importación se realiza con anterioridad a 24 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto.
- j) **Horas de funcionamiento:** el tiempo expresado en horas, durante el cual un grupo electrógeno está en funcionamiento, incluyendo las horas destinadas a pruebas y mantenimiento.
- k) **Motor de combustión interna con encendido por compresión:** aquél donde el encendido del combustible se produce por la alta temperatura provocada por la compresión de aire en el cilindro.
- l) **Potencia máxima:** es el punto de máxima potencia de corte en la curva de potencia nominal para la configuración del motor. Para efectos de esta norma, se deberá redondear el valor de la potencia al kilowatt (kW) entero más cercano.

TÍTULO II

LÍMITES DE EMISIÓN PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS REGULADOS POR LA PRESENTE NORMA

Artículo 4. Los grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW y menor a 560 kW, deberán cumplir con lo señalado en la Tabla 1:

Tabla 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

Artículo 5. Los grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 560 kW, deberán cumplir con lo señalado en las Tablas 2 y 3:

Tabla 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



=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 07/09/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Contralor General (S)

=====

Tabla 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	Potencia máxima: P	Velocidad máxima del motor: n	NOx	MP
Litros	kW	rpm	g/kWh	g/kWh
d ≥ 30	P ≥ 560	n < 130	14,4	0,15 ^(b)
		130 ≤ n < 2000	44*n ^{-0,23} (a)	
		2000 ≤ 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]).

Artículo 6. Los grupos electrógenos con potencia máxima del motor mayor o igual a 130 kW y menor a 560 kW, cuya importación se realiza a contar de 48 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto, deberán cumplir con lo señalado en la Tabla 4:

Tabla 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
130 ≤ P < 560	3,5	0,19	No aplica	0,4	0,02

Artículo 7. Los grupos electrógenos con potencia máxima del motor mayor o igual a 560 kW, cuya importación se realiza a contar de 48 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto, deberán cumplir con lo señalado en las tablas 5 y 6:

Tabla 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 ≥ 560	3,5	0,19	No aplica	0,67	0,03
10 ≤ d < 30	560 ≤ P < 3700	5	No aplica	1,8	No aplica	0,04
	3700 < P	5	No aplica	1,8	No aplica	0,06



=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 07/09/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Contralor General (S)

=====

Tabla 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 ≥ 30	P ≥ 560	n < 130	3,4	0,15 ^(b)
		130 ≤ n < 2000	9,0*n ^{-0,20} (a)	
		2000 ≤ n	2,0	

(a) Redondear límite máximo de emisión a un decimal.

(b) 0 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]).

Artículo 8. 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 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, deberán presentar la documentación pertinente, ante la Superintendencia del Medio Ambiente, conforme a los requerimientos definidos en los protocolos y procedimientos señalados en el artículo 13 del presente Decreto, mediante el que se verificará el cumplimiento de los límites de las emisiones del tipo o familia de motor del grupo electrógeno, previo a su importación, de acuerdo a:

- i. Los procedimientos establecidos por el Reglamento 2016/1628 del Parlamento Europeo y del Consejo, o por el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América (CFR), específicamente en su título 40, parte 1039, subparte C o en el título 40 CFR parte 1042, subparte C, según corresponda, si el equipo está afecto a los límites de emisión exigidos en las tablas 1, 2, 4 y 5.
- ii. El método de medición en terreno descrito en el título 40 CFR subparte IIII 60.4213, si el equipo está afecto a los límites de emisión exigidos en las tablas 3 y 6.

La documentación a que se refiere el presente artículo, verificada por la referida Superintendencia del Medio Ambiente, constituirá un documento de base de la respectiva destinación aduanera, y de la cual deberá disponerse de manera previa a la tramitación de la misma.

Artículo 9. Los grupos electrógenos nuevos deberán incorporar un horómetro digital sellado e inviolable, sin vuelta a cero.

Asimismo, en abril de cada año, los propietarios de grupos electrógenos nuevos y existentes, con potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW, deberán reportar a través del Sistema de



=====

TOMADO RAZÓN
 Fecha : 07/09/2021
 Osvaldo Gunther Vargas Zincke
 Contralor General (S)

=====

Ventanilla Única del RETC, al menos la siguiente información: nombre del propietario del equipo, marca, modelo, potencia máxima (en kW), año de fabricación, número de motor del grupo electrógeno, horas de funcionamiento y consumo de combustible del año calendario anterior (en litros).

Artículo 10. A contar de 36 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto, los fabricantes de grupos electrógenos o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, deberán informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante enero y julio de cada año, al menos la siguiente información: cantidad de grupos electrógenos vendidos en el año calendario anterior, marca, modelo, potencia máxima (en kW), año de fabricación y número de motor del grupo electrógeno. Lo anterior, sin perjuicio de las atribuciones de la Superintendencia del Medio Ambiente para requerir información adicional para acreditar el cumplimiento de la norma.

Artículo 11. A contar de 24 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto, el Servicio Nacional de Aduanas, deberá informar mensualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente acerca de la importación de grupos electrógenos que se hubiere efectuado en el mes inmediatamente anterior a aquel que se informa.

Asimismo, en el plazo de 12 meses contado desde la entrada en vigencia del presente decreto, el Servicio Nacional de Aduanas impartirá las instrucciones respecto del ingreso de grupos electrógenos regulados en la presente norma de emisión, considerando, entre otros, los protocolos y procedimientos que emita la Superintendencia de Medio Ambiente, conforme a lo dispuesto en el artículo 13.

TÍTULO III VALIDACIÓN Y FISCALIZACIÓN

Artículo 12. Corresponderá velar por el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad a lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N°20.417.

Artículo 13. Los protocolos y procedimientos para determinar el cumplimiento de la norma de emisión serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante resolución que se publicará en el Diario Oficial a más tardar cumplidos 6 meses contados desde la entrada en vigencia del presente decreto.

TÍTULO IV ENTRADA EN VIGENCIA

Artículo 14. El presente decreto comenzará a regir el día de su publicación en el Diario Oficial.

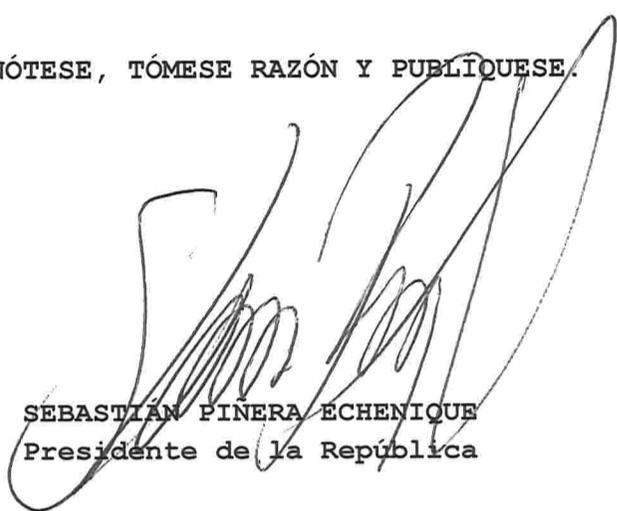


=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 07/09/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Contralor General (S)

=====

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLIQUESE.


SEBASTIÁN PINERA ECHENIQUE
Presidente de la República



IGNACIO BRIONES ROJAS
Ministro de Hacienda



CAROLINA SCHMIDT ZALDÍVAR
Ministra del Medio Ambiente



=====

TOMADO RAZÓN
Fecha : 07/09/2021
Osvaldo Gunther Vargas Zincke
Contralor General (S)

=====