

Grupos electrógenos y nueva norma de emisiones: Desafíos y regulaciones



Luego que la nueva norma de emisiones para grupos electrógenos fuera publicada en el Diario Oficial el 15 de septiembre de 2021, en igual mes de 2023 entraron en vigencia algunas de sus regulaciones y otras lo harán durante este año y 2025.

Para conocer en profundidad los alcances de esta norma y su impacto, conversamos con expertos del Centro de Transición Energética (CENTRA) de la Universidad Adolfo Ibáñez y del Instituto Profesional IACC.

Tras la publicación en 2021 de la Norma de Emisión para Grupos Electrógenos, Chile se convirtió en el primer país de la Región en crear una regulación nacional para este tipo de equipos.

Carlos Silva, Doctor en Ingeniería Eléctrica e investigador del Centro de Transición Energética (CENTRA) de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez, señala que la norma apunta a regular de mejor manera las emisiones de estos equipos. “En términos de los tipos de emisiones, los grupos electrógenos en base a combustible diésel emiten material particulado (MP), óxido de nitrógeno (NOx), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂) y otros gases provenientes del combustible propiamente tal (HC y HCNM). En este contexto, la norma busca conocer y limitar las emisiones locales para velar por el derecho de la población a vivir en un ambiente libre de contaminación”, afirma. El especialista agrega que la normativa permite conocer y catastrar las emisiones de grupos electrógenos, lo que es un primer paso para pro-

(Continúa en página 8)

(Viene de página 6) mover alguna política pública que permita, eventualmente, limitar su proliferación de acuerdo con otras condiciones, por ejemplo, considerar restricciones adicionales en zonas latentes saturadas.

Etapas de implementación y efectos en la industria

Según explica Silva, la norma define un tipo de exigencia a grupos electrógenos nuevos con motores de 19 kW a 560 kW, que se utilizan en la industria y no en aplicaciones menores. En cuanto a las disposiciones que contempla, dependiendo de cuáles sean, estas entran en vigencia al momento, 24, 36 y 48 meses de su publicación en el Diario Oficial. El 15 de septiembre de 2023, comenzó a regir el Decreto N°38. Al respecto, Marcela Núñez, Ingeniera Ambiental y Docente del Instituto Profesional IACC, sostiene que “este tiene como objetivo controlar las emisiones de los grupos electrógenos utilizados ampliamente en nuestro país como una fuente de generación de energía eléctrica”. Profundizando en el tema, Francisco Alvarado, Ingeniero de Ejecución en Electricidad y Electrónica, y Docente del Instituto Profesional IACC, comenta que “la norma establece límites de emisión a grupos electrógenos nuevos con motores de combustión interna de potencia máxima mayor o igual a 19KW, por lo tanto, los equipos inferiores a esa potencia no están sujetos a esta normativa. Además, se excluye de la aplicación de esta norma a todos los grupos generadores que operan en zonas sin acceso al sistema eléctrico nacional, cuyo uso principal sea el abastecimiento de clientes residenciales”.

Cabe destacar que los grupos electrógenos nuevos de combustión interna de potencia máxima mayor o igual a 19KW, deberán cumplir los límites máximos de emisión de acuerdo a las tablas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, establecidas en el Decreto N°38 y que se aplican según rangos de potencia máxima de los grupos electrógenos. Los expertos de IACC indican que las empresas que ya poseen instalados grupos electrógenos no deberán reem-

plazar sus equipos, pues los límites de emisión exigidos por la norma se aplicarán, como se dijo, a unidades nuevas cuya importación se realiza a contar de 24 meses desde la entrada en vigencia del Decreto 38, es decir desde el 15 de septiembre de 2023 en adelante.

“Sin embargo, los propietarios de grupos electrógenos existentes con una potencia máxima del motor mayor o igual a 19kW, deberán cumplir de todas formas con exigencias y responsabilidades. Por ejemplo, en abril de cada año, al igual que los grupos electrógenos nuevos, deberán reportar a través del sistema de ventanilla única del ‘Registro de emisiones y transferencias de contaminantes’ (RETC) la siguiente información: nombre del propietario del equipo, marca, modelo, potencia máxima en KW, año de fabricación, número de motor, horas de funcionamiento y consumo de combustible del año calendario anterior en litros. En tanto, los grupos electrógenos nuevos deberán incorporar un horómetro digital sellado e inviolable”.

Por su parte, los fabricantes, importadores y distribuidores deberán informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante los meses de enero y julio de cada año, la siguiente información: cantidad de equipos vendidos en el año calendario anterior, marca, modelo, potencia máxima en KW, año de fabricación y número de motor.

Carlos Silva acota que, respecto de los grupos nuevos con motores de 130 kW y superiores, se determina un estándar de emisiones más exigente que entrará en vigencia en septiembre de 2025.

Frente a la interrogante sobre si la nueva normativa de emisiones podría tener un impacto en los usuarios de grupos generadores, el investigador de CENTRA plantea que esta afectará principalmente a la oferta de grupos electrógenos

Respecto de los grupos nuevos con motores de 130 kW y superiores, se determina un estándar de emisiones más exigente que entrará en vigencia en septiembre de 2025.

y no directamente a los usuarios. No obstante, añade que, “como toda norma que afecta la oferta, es posible que exista un impacto eventual en los precios de los grupos a los usuarios finales”.

Fiscalización y sanciones ante incumplimiento de la norma

Cristopher Navarrete, Jefe Disciplinar del área de Energía, Calidad y Ambiente de la Escuela de Procesos Industriales del Instituto Profesional IACC, señala que la fiscalización del cumplimiento de esta norma le corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente y, como se mencionó anteriormente, los propietarios deberán reportar a través del sistema de ventanilla única del RETC la información requerida por la Superintendencia.

Además, los fabricantes, importadores y distribuidores deberán también informar a esta última datos respecto a la cantidad de equipos vendidos cada año. El Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente acota que, de esta forma, este organismo tiene por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización del cumplimiento de la norma de emisión.

¿Qué ocurriría si no se cumple con esta normativa? ¿Cuáles serían los castigos o penas?

Los expertos de IACC indican que, de acuerdo a lo señalado en la Ley 20.417, la Superintendencia del Medio Ambiente podrá suspender transitoriamente o permanentemente la autorización de funcionamiento o adoptar otras medidas urgentes y transitorias para el resguardo del medio ambiente. Otras sanciones podrán ser amonestación por escrito; multas, cuyos montos van de acuerdo a la gravedad del incumplimiento; clausura temporal o definitiva, por mencionar algunas. ■

Características que deben tener los grupos electrógenos según el Decreto N°38

Desde IACC explican que el Decreto N°38 establece límites de emisión de acuerdo a rangos de potencia del motor en el grupo generador, presentando seis tablas en las cuales se establecen estos límites.

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

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

Tabla 1. Fuente: Decreto N°38. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

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

| Desplazamiento volumétrico por cilindro al motor:d | Potencia máxima: P | CO | HCNM+NOx | MP |
|--|----------------------|-------|----------|-------|
| Litros | kW | g/kWh | g/kWh | g/kWh |
| $d < 10$ | $P \leq 560$ | 3,5 | 6,4 | 0,2 |
| $10 \leq P < 15$ | $P \leq 560$ | 5 | 7,8 | 0,27 |
| $15 \leq P < 20$ | $560 \leq P < 3.300$ | 5 | 8,7 | 0,5 |
| | $P > 3.300$ | 5 | 9,8 | 0,5 |
| $20 \leq P < 25$ | $P \geq 560$ | 5 | 9,8 | 0,5 |
| $25 \leq P < 30$ | $P \geq 560$ | 5 | 11 | 0,5 |

Tabla 2. Fuente: Decreto N°38. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

| Desplazamiento volumétrico por cilindro al 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 | |

Tabla 3. Fuente: Decreto N°38. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

Los grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 130kW y menor a 560kW, deberán cumplir con lo señalado en la Tabla 4:

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

Tabla 4. Fuente: Decreto N°38. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

Los grupos electrógenos nuevos con potencia máxima del motor mayor o igual a 560kW, deberán cumplir con lo señalado en las tablas 5 y 6.

| Desplazamiento volumétrico por cilindro al motor: d | Potencia máxima: P | CO | HCNM | HCNM+NOx | NOx | MP |
|---|----------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Litros | kW | g/kWh | g/kWh | g/kWh | g/kWh | g/kWh |
| $d < 10$ | $P \leq 560$ | 3,5 | 0,19 | No aplica | 0,67 | 0,03 |
| $10 \leq p < 30$ | $560 \leq P < 3.700$ | 5 | No aplica | 1,8 | No aplica | 0,04 |
| | $3.700 > P$ | 5 | No aplica | 1,8 | No aplica | 0,06 |

Tabla 5. Fuente: Decreto N°38. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

| Desplazamiento volumétrico por cilindro al 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 | |

Tabla 6. Fuente: Decreto N°38. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.