

República de Chile  
Ministerio del Medio Ambiente  
AEG/CTC

**APRUEBA ANTEPROYECTO DE LA NORMA PRIMARIA DE CALIDAD DEL AIRE PARA OZONO (O<sub>3</sub>), ELABORADO A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL DECRETO SUPREMO N° 112, DE 2002, DEL MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA, Y LO SOMETE A CONSULTA PÚBLICA.**

---

**RESOLUCIÓN EXENTA N°05031/2025**

**SANTIAGO, lunes, 28 de julio de 2025**

**VISTOS:** Lo dispuesto en los artículos 19 N° 8 y 32 N° 6, del decreto supremo N° 100, de 2005, del Ministerio Secretaría General de Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile; en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto con fuerza de ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en la ley N° 19.880, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado; en el artículo segundo de la ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el decreto supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión; en la resolución exenta N° 706, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio al proceso de revisión de normas de calidad ambiental que indica; en la resolución exenta N° 4.317, de 2025, del Ministerio del Medio Ambiente, que Actualiza el Programa de Regulación Ambiental 2024-2025; en la resolución exenta N° 706, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que Da inicio al proceso de revisión de normas de calidad ambiental que indica; en la resolución exenta N° 111, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que constituye el Comité Operativo para la revisión de la norma de calidad primaria de aire para ozono (O<sub>3</sub>), establecida mediante decreto supremo N°112/2022, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; en la resolución exenta N° 5.862, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que Constituye comités operativos ampliados para los procesos de revisión de normas que indica; en la resolución exenta N° 7.794, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que Modifica resolución exenta N° 05862 de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que constituye comités operativos ampliados para los procesos de revisión de normas que indica; en la resolución exenta N° 2.784, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente,

que Amplía plazo para la elaboración del anteproyecto de revisión del decreto supremo N° 112, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece norma primaria de calidad de aire para ozono (O<sub>3</sub>); en la resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención de trámite de toma de razón; los demás antecedentes que sustentan los contenidos de este anteproyecto y que obran en el expediente público; 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 y establece el deber del Estado de velar por que dicho derecho no sea afectado, así como de 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, la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente ("ley N° 19.300"), establece en su Título II los instrumentos de gestión ambiental, entre los cuales se contemplan las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y descontaminación, todos ellos dirigidos a prevenir o remediar la contaminación.

3. Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2° letra n) de la ley N° 19.300, las normas primarias de calidad ambiental son aquellas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, luminosidad artificial o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población. Estas normas de calidad se aplican en todo el territorio de la República y definirán los niveles que originan situaciones de emergencia.

4. Que, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 32 y 70 literal n) de la ley N° 19.300, le corresponde al Ministerio del Medio Ambiente ("Ministerio" o "MMA") proponer, facilitar y coordinar la dictación de normas de calidad ambiental.

5. Que, por decreto supremo N° 112, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se estableció la norma primaria de calidad del aire para ozono ("D.S. N° 112/2002" o "norma vigente"), con el objetivo de proteger la salud de las personas de los efectos agudos generados por la exposición a niveles de concentración de ozono en el aire. Este decreto, a su vez, revisó la norma de ozono contenida en la resolución N° 1.215, de 1978, del delegado del Gobierno en el Servicio Nacional de Salud, que establece normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica ("norma sanitaria"), la cual fijaba un valor de concentración horaria de 160 µg/Nm<sup>3</sup>. No obstante, la norma sanitaria no fue expresamente dejada sin efecto por la norma vigente.

6. Que, durante la vigencia del D.S. N° 112/2002 se llevó a cabo un proceso de revisión de la norma, mediante resolución exenta N° 35, de 2010, de la Comisión Nacional del Medio Ambiente<sup>1</sup>, proceso que fue concluido mediante la resolución exenta N° 1.307, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente. Esta última resolución resolvió no actualizar la norma vigente, debido a que los valores nacionales que contenía la norma eran más estrictos que los establecidos por diversas directrices internacionales de la época, siendo comparables únicamente con los establecidos por la Unión Europea.

7. Que, mediante resolución exenta N° 1.933, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, se estableció el Programa de Regulación Ambiental para el bienio 2024-2025, el cual posteriormente fue actualizado por resolución exenta N° 4317, de 2025. En dicho programa se contempla finalizar, durante el bienio indicado, la revisión de la norma de ozono contenida en el D.S. N° 112/2002.

8. Que, el Ministerio dictó la resolución exenta N° 706, de 2023, publicada en el Diario Oficial el 28 de julio de 2023, mediante la cual se dio inicio al proceso de revisión del D.S. N°112/2002.

9. Que, mediante resolución exenta N° 111, de 2024, el Ministerio constituyó el Comité Operativo para la revisión de la norma vigente. Posteriormente, mediante resolución exenta N° 5.862, de 2024, el Ministerio constituyó el Comité Operativo Ampliado para la revisión de dicha norma, resolución que fue modificada por la resolución exenta N° 7.794, de 2024, del Ministerio.

10. Que, mediante resolución exenta N° 2.784, de 2024, del Ministerio, se amplió el plazo para la elaboración del anteproyecto de la norma primaria de calidad del aire para ozono hasta el 28 de julio de 2025.

11. Que, el ozono es un gas incoloro cuya forma molecular es el O<sub>3</sub> y se encuentra presente en dos capas de la atmósfera: en la estratósfera, formando la capa de ozono, donde actúa como protector de la Tierra frente a los efectos adversos de la radiación ultravioleta; y en la tropósfera, donde actúa como un oxidante químico, de olor picante, nocivo para la salud de las personas, siendo el componente principal del smog fotoquímico<sup>2</sup>. También es considerado un gas de efecto invernadero debido a su elevado forzamiento radiativo. La presente norma aplica para el ozono troposférico, por lo cual, todas las referencias al ozono presentes en la resolución estarán asociadas al localizado en dicha capa de la atmósfera.

12. Que, el ozono es un contaminante de origen secundario, lo que significa que no es emitido de forma directa

---

<sup>1</sup> Expediente público de la primera revisión normativa del D.S. N°112/2002: [https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/ver.php?id\\_expediente=930180](https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/ver.php?id_expediente=930180)

<sup>2</sup> United States Environmental Protection Agency (EPA). Ground-Level Ozone Basics. Washington, D.C. Disponible en: <https://www.epa.gov/ground-level-ozone-pollution/ground-level-ozone-basics#wh>

por una fuente emisora, sino que este se forma mediante reacciones fotoquímicas no lineales entre sus precursores: compuestos orgánicos volátiles (COV's), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), todo ellos en presencia de luz solar (hv). Estos precursores son emitidos por diversos procesos de combustión provenientes de automóviles, centrales eléctricas, calderas industriales, calefacción domiciliaria, refinerías, entre otros; y también por el uso de solventes; y por procesos naturales. De forma simplificada, la formación de ozono se centra en la fotólisis de sus precursores, cuyos productos reaccionan en la atmósfera formando ozono. Este proceso se ve favorecido durante los meses de mayor radiación solar, lo que da lugar a un perfil de concentración de ozono diario y anual definido<sup>3</sup>.

**13.** Que, debido a su capacidad oxidante, el ozono troposférico representa un riesgo para la salud humana, especialmente en personas con asma, niños, adultos mayores y quienes realizan actividades al aire libre<sup>4</sup>. Además, en el informe "Estudio de antecedentes para la revisión de las normas primarias de calidad del aire SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, Pb, y CO, y norma secundaria para SO<sub>2</sub>" (Folio 93 del expediente electrónico) se han identificado efectos agudos, asociados a exposiciones a altas concentraciones en cortos periodos de tiempo, los cuales incluyen disminución de la función pulmonar, falta de aliento, tos, mayor predisposición a riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, aumento en mortalidad, entre otros. Adicionalmente, en la última actualización de la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud ("OMS") publicada en 2021 ("Guía OMS 2021")<sup>5</sup>, se revisó la nueva evidencia epidemiológica sobre los efectos del ozono en exposición a largo plazo. En esta revisión se concluyó que un aumento de las concentraciones de 8 horas durante los 6 meses consecutivos más cálidos -periodo en el que se registran los niveles más altos de ozono-, se relaciona con un incremento en la mortalidad no accidental.

**14.** Que, en la Guía OMS 2021 se recomienda que los países establezcan estándares de calidad del aire para O<sub>3</sub> basados en concentraciones de 8 horas con un valor objetivo de 100 µg/m<sup>3</sup>. Además, propone valores intermedios ("VI") de 120 µg/m<sup>3</sup> (VI-2) y 160 µg/m<sup>3</sup> (VI-1). Adicionalmente, la guía recomienda incorporar una nueva medida para abordar la exposición crónica, basada en el promedio de las concentraciones máximas diarias de 8 horas durante los seis meses consecutivos de mayores concentraciones. Para esta medida, se recomienda un valor objetivo de 60 µg/m<sup>3</sup>, con valores intermedios de 70 µg/m<sup>3</sup> (VI-2) y 100 µg/m<sup>3</sup> (VI-1). Dichas recomendaciones de la OMS se basan en el valor máximo diario de las concentraciones de 8 horas, puesto que este enfoque permite considerar solo la variación diurna del ozono, donde se encuentra favorecida su formación. Los estudios considerados por la OMS evalúan los efectos en la salud bajo exposición de 8 horas.

<sup>3</sup> Estudio de Antecedentes para la revisión normativa de O<sub>3</sub>. En línea, en Expediente Electrónico Folio N°157-158:

[https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2025/proyectos/40\\_Informe\\_Final.pdf](https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2025/proyectos/40_Informe_Final.pdf)

<sup>4</sup> <https://www.epa.gov/ground-level-ozone-pollution/health-effects-ozone-pollution>

<sup>5</sup> Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire (2021) Organización Mundial de la Salud. Disponible en:

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/346062/9789240035461-spa.pdf>

15. Que, al igual que en Chile, en el ámbito internacional las regulaciones sobre ozono se han enfocado principalmente en los efectos agudos sobre la salud, razón por la cual la mayoría de las regulaciones establecen normas de 8 horas. Tal es el caso, por ejemplo, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos ("US-EPA", por sus siglas en inglés) que fija un valor de 0,007 ppm<sup>6</sup>, equivalentes a 137 µg/m<sup>3</sup>; o la Unión Europea, que fija un valor de 120 µg/m<sup>3</sup>, el cual se mantendrá en su próxima actualización para el año 2030<sup>7</sup>. Ambas normas corresponden a promedios de 8 horas.

16. Que, el valor horario establecido en la norma sanitaria no se encuentra contenido en el D.S. N° 112/2002. Dicho valor, correspondiente a 160 µg/Nm<sup>3</sup> como concentración horaria, no se ajusta al marco metodológico actualmente adoptado por organismos internacionales como la OMS, US-EPA y la Unión Europea. Estas instituciones basan sus recomendaciones y normas en promedios móviles de 8 horas, al ser éste el período con mayor respaldo científico en cuanto a la correlación entre las concentraciones de ozono y los efectos adversos para la salud humana. En coherencia con esta conclusión, el valor horario establecido en la norma sanitaria no ha demostrado aportar una protección adicional ni ha sido utilizado en las evaluaciones de cumplimiento normativo realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente ("Superintendencia" o "SMA"), lo que confirma su escasa aplicación práctica en el sistema de fiscalización ambiental vigente<sup>8</sup>.

17. Que, a nivel nacional, se encuentran disponibles 44 estaciones de monitoreo de ozono con datos vigentes en línea<sup>9</sup>, de las cuales, 29 son privadas y 15 públicas. Entre estas últimas, 5 han sido calificadas como estaciones de monitoreo con representatividad poblacional para gases ("EMRPG")<sup>10</sup>, todas ubicadas en la región Metropolitana de Santiago. El monitoreo se realiza de forma continua, y en el caso del O<sub>3</sub> se ha observado una marcada variabilidad estacional, con concentraciones atmosféricas más elevadas durante los meses de mayor radiación solar, puesto que es un factor determinante en su formación.

18. Que, a partir de las mediciones de O<sub>3</sub> realizadas en estaciones calificadas como EMRPG, es posible evaluar el cumplimiento de la norma. Cuando se determina que la concentración del contaminante se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la norma (zona latente) o cuando esta ha sido sobrepasada (zona saturada), corresponde la elaboración de un plan de prevención o descontaminación atmosférica, respectivamente. La finalidad de un plan de prevención

---

<sup>6</sup> <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2015-10-26/pdf/2015-26594.pdf>

<sup>7</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2ae4a0cc-55f8-11ed-92ed-01aa75ed71a1.0006.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2ae4a0cc-55f8-11ed-92ed-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_2&format=PDF)

<sup>8</sup> Informes de cumplimiento normativo realizados por la Superintendencia del Medio Ambiente. Disponibles en: <https://snifa.sma.gob.cl/UnidadFiscalizable/Ficha/10507>

<sup>9</sup> Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire, portal: <https://sinca.mma.gob.cl/>

<sup>10</sup> Estaciones extraídas de Resolución exenta N°1440, del 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente, <https://bcn.cl/3tnef>.

atmosférica ("PPA") es evitar que los niveles establecidos en las normas de calidad respectivas se encuentren en saturación mediante la reducción de los niveles por debajo de la latencia, mientras que un plan de descontaminación atmosférica ("PDA") tiene por objeto recuperar los niveles establecidos en la norma de calidad respectiva. En Chile, solo se cuenta con un PDA para ozono, correspondiente al de la región Metropolitana, donde la estación Las Condes es la que presenta las mayores concentraciones.

**19.** Que, en virtud de lo expuesto, y del análisis de los antecedentes contenidos en el expediente del proceso de revisión de la norma primaria de calidad ambiental para ozono, el anteproyecto que a continuación se aprueba establece un valor correspondiente a 61 ppbv (equivalentes a 120  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ) como concentración máxima diaria de 8 horas, y un valor de 51 ppbv (equivalentes a 100  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ) como concentración máxima de temporada alta. Estos valores corresponden a los niveles intermedios 2 y 1 de la Guía de la OMS 2021, respectivamente; lo que representa un avance en la regulación frente a los efectos crónicos del ozono sobre la salud de las personas en comparación con la norma actualmente vigente, puesto que esta última no incorporaba un límite de concentración máxima de temporada alta para abordarlos. Además, por las razones expuestas en el Considerando 16°, este anteproyecto deja sin efecto el valor horario presente en la resolución N° 1.215, del año 1978, del Ministerio de Salud.

**20.** Que, de acuerdo con el Análisis General de Impacto Económico y Social ("AGIES") de la revisión de la norma de calidad ambiental, se concluye que la actualización de la norma, junto con mejorar los niveles de protección de la salud actualmente vigentes, no generará costos ni beneficios adicionales en su implementación. Esto se debe a que no hay cambio en los niveles normativos para los límites de la concentración máxima diaria de 8 horas y la implementación del nuevo límite de concentración máxima de temporada alta no requiere implementar nuevas medidas en la región Metropolitana, que es la única zona declarada saturada por ozono. De este modo, la actualización de la norma refuerza un enfoque preventivo sin afectar la operatividad de los sectores regulados.

**21.** Que, de acuerdo con lo indicado en el artículo 17 del decreto supremo N° 38, de 2012, del Ministerio, una vez elaborado el anteproyecto de la norma, el MMA dictará la resolución que lo apruebe y lo someta a consulta.

**RESUELVO:**

**1° APRUÉBASE** el anteproyecto de la norma primaria de calidad del aire para ozono ( $\text{O}_3$ ), elaborado a partir de la revisión del decreto supremo N° 112, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que es del siguiente tenor:

**TITULO I**  
**DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1°.** **Objetivo.** La presente norma primaria de calidad del aire tiene por objetivo proteger la salud de la población de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a ozono (O<sub>3</sub>) en el aire.

**Artículo 2°.** **Definiciones.** Para los efectos de lo dispuesto en la presente norma, se entenderá por:

- a) **Año calendario:** Período que se inicia el 1° de enero y culmina el 31 de diciembre del mismo año.
- b) **Concentración de ozono (O<sub>3</sub>):** Medida de la cantidad de O<sub>3</sub> presente en un volumen determinado de aire, obtenida a través de instrumentos de monitoreo. Esta concentración se expresa en unidades de masa por volumen, como microgramos por metro cúbico normalizado ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ), o en partes por billón en volumen (ppbv). Se considerará 1 ppbv de O<sub>3</sub> equivalente a 1,96  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , como valor normalizado a condiciones estándar de temperatura y presión atmosférica (25°C y 1 atmósfera, respectivamente). El resultado de dicha conversión será aproximado al número entero más próximo.
- c) **Concentración de 1 hora:** Media aritmética de las concentraciones de ozono, calculada con los valores medidos entre el minuto 1 y el minuto 60 de la hora. Se considerará válida la concentración de 1 hora si a lo menos el 75% de los datos de concentración registrado en dicha hora se encuentran disponibles.
- d) **Concentración móvil de 8 horas:** Media aritmética móvil de las concentraciones de 1 hora de ozono, calculada sobre intervalos móviles de 8 horas consecutivas. El término móvil indica que, al incorporarse un nuevo dato horario, se excluye el dato más antiguo del intervalo, generando así una nueva media. La media calculada será asignada a la última hora del intervalo considerado. Se considerará válida la concentración móvil de 8 horas si a lo menos el 75% de los datos de concentración de 1 hora para un periodo de 8 horas consecutivas se encuentran disponibles.
- e) **Concentración máxima diaria de 8 horas:** Valor más alto de las concentraciones móviles de 8 horas, calculadas entre la hora 1 y la hora 24 de un mismo día. Se considerará válida la concentración máxima diaria de 8 horas si a lo menos el 75% de los datos de concentración móvil de 8 horas para un mismo día se encuentran disponibles.
- f) **Concentración móvil de 6 meses:** Media aritmética móvil de las concentraciones máximas diarias de 8 horas, calculada sobre intervalos de 6 meses calendarios consecutivos. El término móvil indica que al disponerse de un nuevo mes calendario se excluye el mes más antiguo del intervalo, calculando así una nueva media. La media calculada será asignada al último mes calendario del intervalo considerado. Se considerará válida la concentración móvil de 6 meses si a lo menos el 75% de los datos de concentración máxima diaria de 8 horas para un periodo de seis meses consecutivos se encuentran disponibles.
- g) **Estación monitora con representatividad poblacional para gas**

**(EMRPG):** Estación de monitoreo que cumple con el estándar técnico para ser calificada como de representatividad poblacional para O<sub>3</sub> y haya sido reconocida por la Superintendencia según los requisitos establecidos en la resolución N° 721, de 2024, de la Superintendencia del Medio Ambiente, o la resolución que la reemplace.

- h) **Mes calendario:** Período que se inicia el día 1° de un mes y culmina el día anterior al día 1° del mes siguiente.
- i) **Ministerio:** Ministerio del Medio Ambiente.
- j) **Episodio crítico o situación de emergencia ambiental por ozono:** Estado declarado por la autoridad ambiental competente cuando las concentraciones de ozono en el ambiente, por su magnitud y período de exposición, alcanza niveles en que la población experimentaría reacciones adversas al contaminante en el corto plazo (exposición aguda).
- k) **Percentil:** Corresponde a una medida estadística que da cuenta de la posición de un valor ( $X_k$ ) respecto al total de una muestra ( $X_1, \dots, X_n$ ). Para calcular el percentil, se anotarán todos los valores de las concentraciones, en una lista ordenada en forma creciente:  $X_1 \leq X_2 \leq X_3 \leq \dots \leq X_k \dots \leq X_{n-1} \leq X_n$ . El percentil k será el valor del elemento de orden "k". Por ejemplo, para el cálculo del percentil 99, el valor del elemento "k" se calcula por medio de la siguiente fórmula:  $k = q * n$ , donde "q" = 0,99; y "n" corresponde al número total de datos de la lista ordenada. El valor "k" se aproximará al número entero más próximo.
- l) **Superintendencia:** Superintendencia del Medio Ambiente.
- m) **Temporada alta:** Período de seis meses consecutivos que dan como resultado la concentración móvil de 6 meses de ozono más alta en el año.

## TITULO II

### CONCENTRACIONES MÁXIMAS EN EL AIRE PARA OZONO Y CONDICIONES DE SUPERACIÓN

**Artículo 3°.** **Concentraciones máximas.** Para la presente norma primaria de calidad ambiental para ozono las concentraciones máximas y respectivos periodos, son los siguientes:

- **Concentración diaria de 8 horas:** correspondiente a 61 ppbv, equivalente a 120  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- **Concentración de temporada alta:** correspondiente a 51 ppbv, equivalente a 100  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

**Artículo 4°.** **Condiciones de superación de la norma primaria de calidad del aire como concentración de 8 horas.** Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para ozono como concentración de 8 horas, cuando, en cualquier estación de monitoreo calificada como EMRPG, se verifique, a lo menos, una de las siguientes condiciones:

- i. Si la media aritmética de tres años calendario consecutivos del percentil 99 de las concentraciones máximas diarias de 8 horas registradas en cada año, es igual o superior al valor que la norma establece.

- ii. Si en un año calendario, el valor del percentil 99 de las concentraciones máximas diarias de 8 horas, es igual o superior al doble del valor establecido por la norma.

**Artículo 5°.** **Condición de superación norma temporada alta.** Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para ozono como concentración de temporada alta, cuando, en cualquier estación de monitoreo calificada como EMRPG, se verifique que la media aritmética de tres años calendarios consecutivos de la máxima concentración móvil de 6 meses de cada año, sea igual o superior al valor establecido por esta norma.

**Artículo 6°.** **Valores para evaluar el cumplimiento de la norma.** Para evaluar el cumplimiento de los límites de concentración de ozono podrán utilizarse los valores expresados en ppbv o  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , siempre que provengan de estaciones de monitoreo calificadas como EMRPG. Esta evaluación deberá realizarse conforme a los valores normativos establecidos en el artículo 3.

Para efectos de evaluar el cumplimiento de la norma contenida en este decreto supremo, y cuando la representatividad de las mediciones se vea afectada por fenómenos naturales excepcionales y/o transitorios, tales como incendios forestales y otras que impliquen un aumento transitorio en las concentraciones de  $\text{O}_3$ , dichos datos deberán ser excluidos de la estadística destinada a verificar el cumplimiento de la norma.

### TITULO III NIVELES QUE ORIGINAN EPISODIOS CRÍTICOS

**Artículo 7°.** **Niveles que origina episodios críticos.** Se entenderá por niveles que originan episodios críticos o situaciones de emergencia ambiental para ozono, aquellos en que la concentración de 1 hora registrada en estaciones calificadas como EMRPG se encuentre dentro de los rangos establecidos en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Niveles que originan episodios críticos para ozono.

Nivel	Concentración de 1 hora en $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	Concentración de 1 hora en ppbv
1 Alerta	400 - 799	204-407
2 Preemergencia	800 - 999	408-509
3 Emergencia	1.000 o superior	510 o superior

**Artículo 8°.** **Metodología de pronóstico.** El Ministerio podrá establecer metodologías de pronóstico de calidad del aire, las cuales se utilizarán para predecir la ocurrencia de niveles que den lugar a episodios críticos por ozono, conforme a lo indicado en la Tabla N°1 del artículo 7.

Dichas metodologías deberán elaborarse una vez dictado el respectivo plan de prevención y/o descontaminación atmosférica mediante resolución, en los plazos que el mismo plan indique. Su alcance territorial comprenderá las zonas que formen parte del respectivo instrumento.

Para determinar los niveles que originan episodios críticos mientras no se dicte la metodología de pronóstico, se utilizarán las concentraciones de 1 hora de ozono medidas en las estaciones de monitoreo calificadas como EMRPG.

**Artículo 9°.** **Acciones en episodios críticos.** En caso de declararse un episodio crítico por ozono, las acciones y medidas específicas asociadas a cada uno de los niveles definidos en la Tabla N° 1 del artículo 7, estarán indicadas en el respectivo plan de prevención y/o descontaminación atmosférica y/o en las medidas provisionales dictadas de conformidad a lo dispuesto en los artículos 43 y 43 bis de la ley N° 19.300, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la autoridad sanitaria.

#### TITULO IV

##### ESTACIONES DE MONITOREO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

**Artículo 10.** **Calificación de estación de monitoreo.** Corresponderá a la Superintendencia calificar una estación de monitoreo como EMRPG.

**Artículo 11.** **Metodologías y métodos de medición.** Las metodologías y métodos de medición para el monitoreo y la vigilancia de la presente norma se establecerán por la Superintendencia mediante una resolución que se publicará en el Diario Oficial. Dicha resolución deberá dictarse dentro del plazo de 12 meses contados desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, previo informe del Ministerio del Medio Ambiente, conforme a lo dispuesto en el artículo 6 del decreto supremo N° 6, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente.

**Artículo 12.** **Uso de datos previos a la vigencia de la norma.** Las estaciones de monitoreo que, antes de la entrada en vigencia del presente decreto supremo, contaban con una resolución vigente de la Superintendencia que las calificaba como EMRPG, mantendrán dicha calificación.

Las mediciones de ozono realizadas en estas estaciones con anterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto supremo deberán ser utilizadas para determinar la superación de la presente norma de calidad ambiental.

**Artículo 13.** **Recopilación de información técnica de estaciones EMRPG.** En el ejercicio de la función dispuesta en el artículo 70, literal t), de la ley N° 19.300, el Ministerio podrá recopilar información técnica y científica para la prevención de la contaminación y la calidad ambiental, mediante la celebración de convenios con los propietarios de una o más estaciones de monitoreo calificadas con EMRPG.

#### TITULO V

##### FISCALIZACIÓN DE LA NORMA

**Artículo 14.** **Fiscalización.** Corresponderá a la Superintendencia fiscalizar el cumplimiento de la presente norma primaria de calidad ambiental.

**Artículo 15. Reporte de mediciones.** Los propietarios de estaciones calificadas como EMRPG, deberán reportar sus resultados a la Superintendencia, de acuerdo con las directrices y protocolos que para tales efectos establezca dicha entidad.

**Artículo 16. Informe anual de cumplimiento normativo.** La Superintendencia deberá informar al Ministerio, dentro del primer semestre de cada año, los resultados de las mediciones realizadas por las estaciones EMRPG y el cumplimiento de la presente norma.

**Artículo 17. Publicación de informes y mediciones.** Con el fin de informar a la ciudadanía sobre el estado de la calidad del aire, el Ministerio publicará el informe indicado en el artículo 15 en un sistema de información público, de libre acceso y disponible en línea.

Asimismo, el Ministerio deberá publicar los datos de las concentraciones de calidad del aire para ozono como concentración de 1 hora, recibidos en línea de las estaciones calificadas como EMRPG, debiendo señalar si dichos datos han sido validados o no, conforme a las exigencias establecidas en el decreto supremo N° 61, de 2008, del Ministerio de Salud o la norma que lo reemplace.

#### **TITULO VI VIGENCIA Y DEROGACIONES**

**Artículo 18. Vigencia.** El presente decreto entrará en vigencia el 1° de enero próximo a su publicación en el Diario Oficial.

**Artículo 19. Derogación.** Déjese sin efecto desde la entrada en vigencia de la presente norma, el decreto supremo N° 112, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma Primaria de Calidad de Aire para ozono (O<sub>3</sub>); y el numeral IV del artículo 3 de la resolución N° 1215, de 1978, del Ministerio de Salud.

Sin perjuicio de lo anterior, mantendrán su vigencia en tanto no sean expresamente dejados sin efecto, los decretos supremos que hayan declarado zonas latentes o saturadas por concentraciones de ozono, así como aquellos que hayan establecido planes de prevención y/o descontaminación por superación a la norma primaria de calidad del aire para ozono. Asimismo, se mantendrán vigentes las resoluciones que hayan establecido medidas provisionales, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 43 bis de la ley N° 19.300.

#### **ARTÍCULO TRANSITORIO**

**Artículo transitorio.** Mientras no se dicte la resolución a que se refiere el artículo 11, deberán emplearse metodologías y métodos de medición de concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos que estén incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos

de Norteamérica ("U.S. EPA")<sup>11</sup>, o que cuenten con certificación otorgada por alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea que implementen las directrices del Comité Europeo para estandarizaciones.

**2° SOMÉTASE** a consulta pública el presente anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad de Aire para ozono (O<sub>3</sub>), elaborado a partir de la revisión del decreto supremo N° 112, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Para tales efectos:

- a) Remítase copia de la presente resolución y del expediente respectivo, en formato digital, al Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático para que emita su opinión sobre el presente anteproyecto. Dicho Consejo dispondrá de un plazo de sesenta (60) días hábiles contados desde la recepción de la copia del anteproyecto y de su expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emita el Consejo será fundada, y en ella se dejará constancia de las opiniones disidentes.
- b) Dentro del plazo de sesenta (60) días hábiles, contado desde la publicación del extracto de la presente resolución en un diario o periódico de circulación nacional, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al contenido del presente anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental. Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica: <https://consultasciudadanas.mma.gob.cl/portal/> o bien, por escrito en la oficina de partes del Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondientes al domicilio del interesado.
- c) El texto del anteproyecto de revisión de la norma estará publicado en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico. Su expediente y documentación, se encontrará disponible en el sitio electrónico: <https://planesynormas.mma.gob.cl> y también para consulta en las oficinas del Ministerio del Medio Ambiente ubicadas en calle San Martín N° 73, Santiago, Región Metropolitana de Santiago.

**3° PUBLÍQUESE UN EXTRACTO** del texto del anteproyecto en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional el día domingo siguiente a su publicación en el Diario Oficial.

---

<sup>11</sup> <https://www.epa.gov/amtic/air-monitoring-methods-criteria-pollutants>

anteproyecto en el sitio electrónico  
4° **PUBLÍQUESE** el texto íntegro del  
<http://consultasciudadanas.mma.gob.cl>.

**ANÓTESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE**



**JUAN MAXIMILIANO SALVADOR PROAÑO UGALDE**  
**Ministro (s)**  
**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

**AEG/CAC/DVF/CTC/RTR/EMR/JMC**



Documento firmado con Firma Electrónica Avanzada  
Documento original disponible en: <https://ceropapel.mma.gob.cl/validar/?key=22207612&hash=6da3d>