



## APRUEBA ANTEPROYECTO DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA FUNDICIONES DE COBRE Y FUENTES EMISORAS DE ARSÉNICO, Elaborado a partir de la revisión del decreto supremo N° 28, de 2013, del ministerio del medio ambiente, y lo somete a consulta pública.

### (Extracto)

Por resolución exenta N° 6.429, de 19 de noviembre de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto mencionado y se ordenó someterlo a consulta. La misma resolución ordena publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

**1. Objetivo:** La presente norma tiene por objeto proteger la salud de las personas y el medio ambiente en todo el territorio nacional. Como resultado de su aplicación, se reducirán las emisiones al aire de material particulado (MP), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), arsénico (As) y mercurio (Hg).

**2. Fundamentos:** Las fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico generan emisiones atmosféricas, tales como: material particulado, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, mercurio y arsénico. Estos contaminantes influyen en el deterioro de la calidad del aire, existiendo abundante evidencia sobre los efectos que producen sobre la salud de las personas y el medio ambiente. En efecto, estos contaminantes inciden en una amplia gama de problemas respiratorios, especialmente asma entre niños y adultos mayores.

**3. Norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico:** La norma establece límites de emisión diferenciados para fuentes existentes y nuevas, se incluyen parámetros de control como el material particulado, dióxido de azufre, arsénico y mercurio. El diseño normativo se ha planteado en 3 etapas.

**Etapas:** A partir de la publicación en el diario oficial de la presente norma, las fuentes emisoras existentes no deberán exceder los límites máximos de emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y arsénico (As) por año calendario indicados en la Tabla N° 1. Además, deberán implementar sistemas de captación y fijación para gases primarios y cumplir concurrentemente con un porcentaje de captura y fijación anual de azufre (S) y de arsénico (As), igual o superior a un 95%.

Tabla N° 1: Límites máximos anuales de Emisión de SO<sub>2</sub> y As

| Fuente emisora     | SO <sub>2</sub> (ton/año) | As (ton/año) |
|--------------------|---------------------------|--------------|
| Altonorte          | 24.000                    | 126          |
| Caletones          | 41.300                    | 120          |
| Chagres            | 14.400                    | 30           |
| Chuquicamata       | 35.300                    | 476          |
| Hernán Videla Lira | 10.200                    | 10           |
| Potrillos          | 21.000                    | 125          |

Por otro lado, las fuentes emisoras nuevas, a partir de la entrada en vigencia de la presente norma, deberán implementar sistemas de captación y fijación para sus gases primarios y secundarios, y cumplir concurrentemente con un porcentaje de captura y fijación anual de azufre (S) y de arsénico (As) igual o superior a un 99,5%. Asimismo, las chimeneas de los procesos unitarios no deberán exceder los límites de emisión de la Tabla N°2.

Tabla N° 2: Límites máximos anuales en chimeneas de procesos unitarios

| Límite de emisión Chimenea   | Contaminante    | Límite emisión           |
|------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Secador                      | MP              | 5 mg/m <sup>3</sup> N    |
| Horno de limpieza de escoria | MP              | 5 mg/m <sup>3</sup> N    |
|                              | As              | 0,5 mg/m <sup>3</sup> N  |
| Planta de ácido              | SO <sub>2</sub> | 200 ppmv                 |
|                              | As              | 0,5 mg/m <sup>3</sup> N  |
|                              | Hg              | 0,05 mg/m <sup>3</sup> N |
| Horno de refinación          | MP              | 5 mg/m <sup>3</sup> N    |
|                              | As              | 0,5 mg/m <sup>3</sup> N  |

**Etapas:** A partir del 01 de enero siguiente de transcurridos tres años desde la publicación en el diario oficial de la presente norma, las fuentes emisoras existentes deberán cumplir concurrentemente con un porcentaje de captura y fijación anual de azufre (S) y de arsénico (As), igual o superior a un 96%. Las chimeneas de los procesos unitarios no deberán exceder los límites de emisión de la Tabla N°3.

Tabla N° 3: Límites máximos anuales en chimeneas de procesos unitarios

| Límite de emisión Chimenea   | Contaminante    | fundiciones existentes   | Otras fuentes emisoras de As |
|------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|
| Secador                      | MP              | 30 mg/m <sup>3</sup> N   | -                            |
| Horno de limpieza de escoria | MP              | 30 mg/m <sup>3</sup> N   | -                            |
|                              | As              | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N  | -                            |
| Planta de ácido              | SO <sub>2</sub> | -                        | 400 ppmv                     |
|                              | As              | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N  | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N      |
|                              | Hg              | 0,05 mg/m <sup>3</sup> N | 0,05 mg/m <sup>3</sup> N     |

**Etapas:** A partir de transcurridos nueve años desde la publicación en el diario oficial de la presente norma, las fuentes emisoras existentes no deberán exceder los límites máximos de emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y arsénico (As) por año calendario indicados en la Tabla N° 4. Además, deberán implementar sistemas de captación y fijación para gases secundarios y cumplir concurrentemente con un porcentaje de captura y fijación anual de azufre (S) y de arsénico (As), igual o superior a un 98%.

Tabla N° 4: Límites máximos anuales de Emisión de SO<sub>2</sub> y As

| Fuente emisora     | SO <sub>2</sub> (ton/año) | As (ton/año) |
|--------------------|---------------------------|--------------|
| Altonorte          | 15.500                    | 120          |
| Caletones          | 18.500                    | 70           |
| Chagres            | 8.000                     | 18           |
| Chuquicamata       | 15.750                    | 275          |
| Hernán Videla Lira | 4.100                     | 4            |
| Potrillos          | 9.500                     | 68           |

Asimismo, las chimeneas de los procesos unitarios no deberán exceder los límites de emisión de la Tabla N°5.

Tabla N° 5: Límites máximos anuales en chimeneas de procesos

| Límite de emisión Chimenea | Contaminante    | fundiciones existentes  | Otras fuentes emisoras de As |
|----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| Planta de ácido            | SO <sub>2</sub> | 400 ppmv                | -                            |
| Horno de refinación        | MP              | 20 mg/m <sup>3</sup> N  | 20 mg/m <sup>3</sup> N       |
|                            | As              | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N      |
| Chimeneas Adicionales      | MP              | 30 mg/m <sup>3</sup> N  | 30 mg/m <sup>3</sup> N       |
|                            | As              | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N | 0,8 mg/m <sup>3</sup> N      |

Otras medidas:

- Transcurridos dieciocho meses desde la publicación en el Diario Oficial de la presente norma, Las fuentes emisoras deberán adoptar prácticas operacionales para el control de emisiones.
- Transcurridos cinco años desde la publicación en el Diario Oficial de la presente norma, Las fuentes emisoras deberán implementar en forma permanente mecanismos de control de emisiones de polvo fugitivo.

Fiscalización de la Norma

Corresponderá el control y fiscalización del cumplimiento de la presente norma a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente fijada por el artículo segundo de la Ley N° 20.417.

4. Consulta ciudadana

Dentro del plazo de sesenta (60) días hábiles, contados desde la publicación del presente extracto en un diario o periódico de circulación nacional, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al anteproyecto de la norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico establecida en la resolución N° 6.429/2024. 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.

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 calle San Martín N°73, Santiago, Región Metropolitana de Santiago.

Lo que transcribo usted Para los fines que estime pertinentes.

**Cristian Tolvett Caro**  
 Jefe División de Calidad del Aire  
 Ministerio del Medio Ambiente