

B.O.E. nº.102, de 29-04-1991

Orden de 18 de abril de 1991 (Ministerio de Obras Públicas y Transportes), por la que se establecen normas sobre residuos de industrias del óxido de titanio

Artículo 1

La presente Orden tiene por objeto, de acuerdo con la Directiva del Consejo 89/428/CEE, de 21 de junio de 1989, determinar las normas necesarias para la reducción progresiva de la contaminación causada por los residuos procedentes de los establecimientos industriales existentes, productores de dióxido de titanio, con vistas a su supresión; así como mejorar las condiciones de competencia en este sector de la producción. Dichas normas deberán integrarse en los programas a que se refiere el apartado séptimo de la Orden de 28 de julio de 1989 para la prevención de la contaminación producida por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio.

Artículo 2

1. A los efectos de la presente Orden:

- a) En el caso de la utilización del procedimiento del sulfato, se entenderá por:

- «Residuos sólidos»:

- Los residuos insolubles de mineral no disueltos por el ácido sulfúrico durante el proceso de fabricación.
- Los sulfatos ferrosos, es decir, los sulfatos de hierro cristalizado ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$).

- «Residuos fuertemente ácidos»:

- Las aguas residuales resultantes de la fase de filtración tras la hidrólisis de la solución de sulfato de titanio. Si se asocian dichas aguas residuales con residuos poco ácidos con un contenido de más de 0,5 por 100 de ácido sulfúrico libre y diferentes metales pesados, las aguas y los residuos se consideran como residuos fuertemente ácidos.
- Los residuos fuertemente ácidos que hayan sido diluidos hasta alcanzar un contenido igual o menor al 0,5 por 100 de ácido sulfúrico libre, quedan cubiertos asimismo por esta definición.

- «Residuos de tratamiento»:

- Las sales de filtración, limos y residuos líquidos que proceden del tratamiento (concentración o neutralización) de los residuos fuertemente ácidos y que contengan diferentes metales pesados, pero que no incluyan residuos neutralizados y filtrados o decantados que contengan únicamente vestigios de metales pesados y que, antes de cualquier dilución, presenten un valor pH superior a 5,5.

- «Residuos poco ácidos»:

- Las aguas de lavado, aguas de refrigeración, aguas de condensación y otros limos y residuos líquidos distintos de los recogidos en las definiciones anteriores y que contengan 0,5 por 100 o menos de ácido sulfúrico libre.

- «Residuos neutralizados»:

- Los líquidos que tengan un valor pH superior a 5,5, que contengan únicamente vestigios de metales pesados, y que se obtengan directamente mediante filtración o decantación de un residuo poco o fuertemente ácido tras su tratamiento para reducir su acidez y su contenido en metales pesados.

- «Partículas»:

Las partículas de cualquier naturaleza procedentes de las instalaciones de producción y, en particular, las partículas de minerales y de pigmento.

- «SOx»:

El anhídrido sulfuroso y sulfúrico gaseoso procedente de las diferentes etapas, del proceso de fabricación y de tratamiento interno de los residuos, incluidos los aerosoles ácidos.

- b) En el caso de utilización del procedimiento del cloruro, se entenderá por:

- «Residuos sólidos»:

- Los residuos insolubles de mineral que no hayan sido disueltos por el cloro en el proceso de fabricación.
- Los cloruros metálicos y los hidróxidos metálicos (materias de filtración) procedentes, en forma sólida, de la fabricación de tetracloruro de titanio.
- Residuos de coque procedentes de la fabricación de tetracloruro de titanio.

- «Residuos fuertemente ácidos»:

- Residuos que contengan más del 0,5 por 100 de ácido clorhídrico libre y diferentes metales pesados. Los residuos fuertemente ácidos que hayan sido diluidos hasta alcanzar un contenido igual o menor al 0,5 por 100 de ácido clorhídrico libre quedan cubiertos asimismo por esta definición.

- «Residuos de tratamiento».

- Las sales de filtración, limos y residuos líquidos procedentes del tratamiento (concentración o neutralización) de los residuos fuertemente ácidos que contengan diferentes metales pesados, pero que no incluyan residuos neutralizados y filtrados o decantados que contengan únicamente vestigios de metales pesados y que, antes de cualquier dilución, presenten un valor pH superior a 5,5.

- «Residuos poco ácidos»:

- Las aguas de lavado, aguas de refrigeración, aguas de condensación y otros limos y residuos líquidos distintos de los recogidos en las definiciones anteriores y que contengan 0,5 por 100 o menos de ácido clorhídrico libre.

- «Residuos neutralizados»:

- Los líquidos que tengan un valor pH superior a 5,5 que contengan únicamente vestigios de metales pesados y que se obtengan directamente mediante filtración o decantación de un residuo poco o fuertemente ácido tras su tratamiento para reducir su acidez y su contenido en metales pesados.

- «Partículas»:

Las partículas de cualquier naturaleza procedentes de las instalaciones de producción y, en particular, las partículas de mineral, de pigmento y de coque.

- «Cloro»:

El cloro gaseoso procedente de las diferentes etapas del proceso de fabricación.

- c) En el caso de utilización del procedimiento del sulfato o del procedimiento del cloro, se entenderá por:

- «Inmersión»:

- Todo vertido deliberado de sustancias y materiales en aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas marítimas interiores, aguas marítimas territoriales o en alta mar, a partir de buques o aeronaves de cualquier tipo y de plataformas fijas o flotantes.

2. Las definiciones que se contienen en el apartado segundo 1) de la Orden de 28 de julio de 1989 son de aplicación a lo establecido en esta Orden.

Artículo 3

1. Queda prohibido y, en consecuencia, no podrá autorizarse al amparo de lo preceptuado en el apartado tercero 1 de la Orden de 28 de julio de 1989:

- a) La inmersión de residuos sólidos, fuertemente ácidos, de tratamiento, poco ácidos o neutralizados.
 - b) El vertido a las aguas continentales, superficiales o subterráneas, y a las marítimas, sean interiores, territoriales o de alta mar, de residuos sólidos, fuertemente ácidos y residuos de tratamiento, procedentes de establecimientos industriales que utilicen el procedimiento del sulfato, así como el vertido a las mismas aguas de los residuos sólidos y fuertemente ácidos, procedentes de establecimientos industriales que utilicen el procedimiento del cloro.
2. Las prohibiciones establecidas en el número anterior quedarán, no obstante, diferidas hasta el 31 de diciembre de 1992, para aquellos establecimientos industriales que hayan presentado ante la Administración competente un programa de reducción efectiva de la contaminación causada por la inmersión y los vertidos, con anterioridad a 31 de diciembre de 1989, siempre que dicho programa haya sido aceptado por la Comisión de las Comunidades Europeas.

Artículo 4

Los vertidos de residuos del dióxido de titanio, en todas las aguas, continentales y marítimas, quedan sometidos a las siguientes limitaciones:

- a) Los residuos poco ácidos y los residuos neutralizados, procedentes de establecimientos industriales que utilicen el procedimiento del sulfato, se reducirán, con anterioridad al 31 de diciembre de 1992, a un valor que no exceda de 800 kilogramos de sulfato total por tonelada de dióxido de titanio producido (es decir, equivalente a los iones SO_4 contenidos en el ácido sulfúrico libre y en los sulfatos metálicos).
- b) Los residuos poco ácidos, los residuos de tratamiento y los residuos neutralizados, procedentes de establecimientos industriales que utilicen el procedimiento del cloro, no podrán superar los siguientes valores de cloruro total por tonelada de dióxido de titanio producido (es decir, equivalente a los iones Cl contenidos en el ácido clorhídrico libre y en los cloruros metálicos): 130 kilogramos, 228 kilogramos o 450 kilogramos, según que se utilice, respectivamente, rutilo natural, rutilo sintético o escoria.

Los establecimientos que utilicen más de un tipo de mineral aplicarán los valores citados en proporción a la cantidad de minerales utilizados.

Artículo 5

1. Los programas de reducción de la contaminación causada por emisiones de residuos del dióxido de titanio a la atmósfera se formularán y ejecutarán de acuerdo con lo siguiente:
 - a) En los establecimientos industriales que utilicen el procedimiento del sulfato:
 - I. Los residuos emitidos en forma de partículas procedentes de una fuente principal quedan reducidos a un valor que no exceda de 50 mg/Nm³, o de 150 mg/Nm³ si proceden de otras fuentes, medido el metro cúbico a una temperatura de 273 °K y a una presión de 101,3 KPa.
 - II. Los vertidos de residuos de SO_x procedentes del proceso de maduración química e incineración en la fabricación de dióxido de titanio, se reducirán, el día 1 de enero de 1995, a un valor no superior a 10 kilogramos del equivalente en SO_2 por tonelada de dióxido de titanio producido.
 - III. Se establecerán medios para prevenir la emisión de aerosoles ácidos.
 - IV. Las instalaciones para la concentración de residuos ácidos no podrán verter más de 500 mg/Nm³ de SO_2 , calculado en equivalente a SO_2 .
 - V. Las instalaciones para la calcinación de sales generadas por el tratamiento de residuos, estarán provistas de la mejor tecnología disponible que no imponga excesivos costes para reducir las emisiones de SO_x .
 - b) En los establecimientos industriales que utilicen el procedimiento del cloro:
 - I. Los residuos emitidos en forma de partículas quedan reducidos a un valor que no exceda de 50 mg/Nm³ o de 150 mg/Nm³ o de 150 mg/Nm³ si proceden de otras

fuentes, medido el metro cúbico a una temperatura de 273° K y a una presión de 101,3 Kpa.

- II. Los residuos de cloro se reducirán a una media diaria de concentración que no exceda de 5 mg/Nm³ (correspondiendo dichos valores a un máximo de 6 gramos por tonelada de dióxido de titanio producido), y que no exceda de 40 mg/Nm³ en cualquier momento.
2. Lo dispuesto en esta Orden se entiende sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.
3. El procedimiento de control de las medidas de referencia para los vertidos gaseosos de SO_x, se efectuará de forma que las cantidades de SO_x, así como de SO₃ y de aerosoles ácidos, contadas en equivalentes a SO₂, vertidas por las instalaciones específicas, se calculen teniendo en cuenta el volumen gaseoso emanado durante las operaciones específicas y el contenido medido de SO₂/SO₃. Durante dichas operaciones. Las determinaciones de volumen y del contenido de SO₂/SO₃ deberán realizarse en las mismas condiciones de temperatura y humedad.

Artículo 6

La Administración competente inspeccionará el cumplimiento de los valores y reducciones establecidas en los apartados cuarto y quinto, en relación con la producción efectiva de cada instalación.

Artículo 7

1. Los programas establecerán medidas necesarias para garantizar que todos los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio y, en particular, los residuos sujetos a la prohibición de vertido o inmersión en las aguas o la atmósfera, sean evitados o reutilizados siempre que ello sea posible técnica o económicamente, o eliminados, sin riesgo para la salud humana ni daño para el medio ambiente.
2. Lo establecido en el párrafo anterior es igualmente válido para los residuos resultantes de la reutilización de los residuos mencionados.

Artículo 8

La información a la Comisión de la CEE a que se refiere el apartado noveno de la Orden de 28 de julio de 1989, comprenderá también las medidas y disposiciones adoptadas para dar cumplimiento a la Directiva 89/428/CEE.

Artículo 9

Esta Orden entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».