

FOSFATO

1. Producción nacional

Anteriormente a 1956, hubo explotaciones de fosfatos en Logrosán y Aldea Moret, en la provincia de Cáceres, aunque a niveles muy modestos. Posteriormente, no existió producción nacional de fosfatos hasta 1972, cuando se inicia la explotación del yacimiento de Bucráa, en el Sahara occidental, año en el que se extraen en territorio colonial 15.000 toneladas.

En 1973 se produjeron en dicho territorio casi 700.000 toneladas. En 1974 la producción alcanzó 2,3 millones de toneladas (casi el 2 por 100 de la mundial), lo que supuso un autoabastecimiento del 56 por 100. En 1975 la producción se elevó a 2,7 millones de toneladas, lo cual permitió atender al 67 por 100 de nuestras necesidades.

A finales de dicho año tuvo lugar la reestructuración de la empresa, entrando a formar parte de la misma la Office Cherifien des Phosphates (O. C. P.) marroquí, con un 65 por 100 del capital, y el Instituto Nacional de Industria con el 35 por 100 restante.

En la actualidad no existe, por tanto, producción nacional de fosfato.

2. Reservas y recursos nacionales

Las únicas reservas posibles de fosfatos en España están relacionadas con el descubrimiento de los indicios de Fontanajero, en Ciudad Real, cuya cubicación aún no está ultimada.

La investigación de este posible yacimiento se ha ampliado recientemente a la Reserva

Hespérica, mediante un consorcio entre Minas de Almadén y Arrayanes, el Instituto Tecnológico GeoMinero de España y Encasur.

Aun cuando es prematuro pronunciarse sobre el potencial minero de Fontanarejo y de la Reserva Hespérica, parece que dichos indicios pueden ser interesantes.

3. Comercio exterior español

Nuestra dependencia del exterior en el suministro de fosfato es total y muy cuantiosa. Durante 1987 se importaron 2.832.605 toneladas —partida arancelaria 25.10—, valoradas en unos 15.672 MP, lo que supuso un importante descenso del 23,5 por 100 en peso y del 33,6 por 100 en valor respecto al año precedente. El origen de dichas importaciones, en términos de valor, fue el siguiente:

| | % |
|--|-------|
| Marruecos | 72,8 |
| Togo | 10,4 |
| Senegal | 6,1 |
| Estados Unidos | 4,2 |
| Sudáfrica | 2,6 |
| Siria | 1,8 |
| Argelia | 1,0 |
| Israel | 0,9 |
| Francia | |
| Francia, Alemania, R. F., Reino Unido, Portugal | 0,2 |
| TOTAL | 100,0 |

Se reexportaron 200 toneladas por un exiguo valor de 0,4 MP, con destino a Portugal.

4. Estadísticas nacionales

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PRODUCCION (t) | — | — | — | — | — | — |
| IMPORTACIONES (t) | 2.391.304 | 2.484.904 | 2.894.662 | 2.775.078 | 3.700.806 | 2.832.605 |
| EXPORTACIONES (t) | — | 3 | 45 | 24 | 404 | 200 |
| VALOR PRODUC. (10 ³ Pts). | — | — | — | — | — | — |
| VALOR IMPORT. (10 ³ Pts). | 16.256.995 | 19.649.480 | 21.965.847 | 21.578.178 | 23.607.061 | 15.671.705 |
| VALOR EXPORT. (10 ³ Pts). | — | 795 | 1.260 | 883 | 985 | 436 |
| INVERSIONES (10 ³ Pts) ... | — | — | — | — | — | — |
| EMPLEO TOTAL | — | — | — | — | — | — |
| PRECIOS: | | | | | | |
| — Florida, en terrones, en seco, a granel, para la exportación (\$/t): | | | | | | |
| • 60-66% BPL | 28,54 | 30,36 | 30,36 | 30,36 | 30,36 | 30,36 |
| • 66-70% BPL | 32,72 | 34,67 | 34,67 | 34,67 | 34,67 | 34,67 |
| • 70-72% BPL | 35,20 | 37,38 | 37,38 | 37,38 | 37,38 | 37,38 |
| • 72-74% BPL | 39,39 | 41,80 | 41,80 | 41,80 | 41,80 | 41,80 |
| • 74% BPL | 46,72 | 50,20 | 50,20 | 50,20 | 50,20 | 50,20 |
| — Marruecos, FAS Casa-blanca (\$/t): | | | | | | |
| • 75-77% BPL | 48,50 | 48,50 | 48,50 | 48,50 | 48,50 | 48,50 |
| • 70-72% BPL | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| — Túnez, 65-68% BPL, FAS Sfax (\$/t) * | | | | | | |
| | — | — | — | — | 32-38 | 32-38 |
| — Nauru, 83% BPL, FOB (\$/ton. larga) ** | | | | | | |
| | 30-32 | 30-32 | 30-32 | 30-32 | — | — |

FUENTES: Estadística del Comercio Exterior de España: Dirección General de Aduanas. Industrial Minerals.

* Se empezó a cotizar en marzo de 1986.

** Se dejó de cotizar en enero de 1986 (1 tonelada larga=1,01606 toneladas métricas).

5. Producción y recursos mundiales. Tendencias

El fosfato o la roca fosfática es un término utilizado para describir un material que se presenta en forma natural o con una concentración excepcional de minerales fosfatados, que, por lo general, se dan en las series franklita-apatito. Tales depósitos sólo se conocen en un reducido número de países en concentraciones suficientes para que sean económicamente explotables. La mayor parte de los países productores explotan reservas de tipo sedimentario, aun cuando también se benefician depósitos de origen ígneo en la Unión Soviética, Sudáfrica, Brasil y Finlandia.

Una calidad comercial de roca fosfática puede contener un 60 por 100, como mínimo, de BPL (trifosfato cálcico).

La producción mundial estimada de fosfato durante 1987 se elevó a 149,3 millones de toneladas, lo que supuso un incremento próximo al 5,0 por 100 respecto al año anterior. Dicho aumento se debió, principalmente, a la mejora de la producción en Estados Unidos y en China. Seis países —Estados Unidos (27,8 por 100 de la producción mundial), Unión Soviética (22,6 por 100), Marruecos (15,3 por 100), China (6,9 por 100), Jordania (4,5 por 100) y Túnez (4,2 por 100)— aportaron el 81,3 por 100 de la producción mundial de 1987.

Las reservas mundiales alcanzan 36.175 millones de toneladas. Cinco países —Marruecos (60,8 por 100 del total mundial), Estados Unidos (14,4 por 100), Sudáfrica (6,9 por 100), Unión Soviética (3,6 por 100) y Jordania (1,4 por 100)— aportan el 87,1 por 100 de las reservas mundiales.

Los recursos mundiales se hallan ampliamente distribuidos en depósitos marinos de fosforitas. Los yacimientos identificados o no descubiertos se estima que contienen miles de millones de toneladas de fósforo contenido. Los recursos identificados en el norte y oeste de África y en Oriente Medio se estima que son varias veces mayores que las reservas actuales. Se han identificado, además, importantes recursos en la plataforma continental, tanto en el océano Atlántico como en el Pacífico. Las rocas fosfóricas contienen también flúor como parte integrante del mineral apatito. El uranio y el vanadio se encuentran también presentes en los depósitos marinos de fosforitas y las tierras raras se hallan en los yacimientos ígneos de apatito en cantidades que pueden ser beneficiadas económicamente.

A medida que avanzaba el año 1985, el incremento de la producción que se había producido durante 1984 —que se mantuvo en

1985— se tradujo en un exceso de oferta, sobre todo en Estados Unidos, que no pudo beneficiarse del nivel de precios que se mantuvieron a un nivel parecido al del año anterior. La demanda decayó un 2,6 por 100 durante 1985 como consecuencia de un menor requerimiento de fertilizantes fosfatados en mercados clave del mundo. El exceso de oferta de 1985 persistió durante la mayor parte de 1986, a pesar de la reducción experimentada en la producción de Estados Unidos. Durante 1987, sin embargo, la demanda de fosfatos en el mundo occidental se incrementó en 3,4 millones de toneladas, después de dos años consecutivos de contracción.

Los precios internacionales que se recogen en el cuadro de Estadísticas Nacionales no han variado prácticamente en el período 1981-1987. Este hecho está retrasando la posibilidad de que los países productores de fosfatos puedan llegar a un acuerdo que beneficie a corto plazo a esta industria. Sin embargo, altos representantes de Jordania, Túnez y Marruecos habían previsto una reunión durante 1987 con objeto de discutir la posibilidad de adoptar una estrategia comercial común en relación con la industria de los fosfatos, aunque los resultados de dicha reunión no han trascendido.

PRODUCCION MUNDIAL DE FOSFATOS (Mineral)

| PAISES | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 (e) | % s/1987 | % acumulado |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-------------|----------------|
| Estados Unidos ... | 37.414 | 42.573 | 49.197 | 50.835 | 38.710 | 40.000 | 27,8 | 27,8 |
| Unión Soviética ... | 26.100 | 27.200 | 31.900 | 32.000 | 32.500 | 32.500 | 22,6 | 50,4 |
| Marruecos ... | 17.754 | 20.106 | 21.245 | 20.737 | 21.178 | 22.000 | 15,3 | 65,7 |
| China ... | 12.500 | 12.500 | 11.800 | 12.000 | 6.700 | 10.000 | 6,9 | 72,6 |
| Jordania ... | 4.431 | 4.749 | 6.263 | 6.067 | 6.249 | 6.500 | 4,5 | 77,1 |
| Túnez ... | 4.196 | 5.924 | 5.346 | 4.530 | 5.951 | 6.000 | 4,2 | 81,3 |
| Israel ... | 2.300 | 2.969 | 3.312 | 4.076 | 3.673 | 3.700 | 2,6 | 83,9 |
| Sudáfrica ... | 3.173 | 2.742 | 2.585 | 2.421 | 2.920 | 2.900 | 2,0 | 85,9 |
| Togo ... | 2.128 | 2.081 | 2.696 | 2.452 | 2.314 | 2.300 | 1,6 | 87,5 |
| Senegal ... | 975 | 1.249 | 1.912 | 1.702 | 1.850 | 1.900 | 1,3 | 88,8 |
| Otros países de Econ. de Merc. | 10.662 | 11.994 | 13.615 | 13.543 | 14.218 | 15.300 | 10,6 | 99,4 |
| Otros países de Econ. Planific. | 1.000 | 720 | 700 | 800 | 800 | 800 | 0,6 | 100,0 |
| TOTAL ... | 122.633 | 134.807 | 150.571 | 151.363 | 137.063 | 143.900 | 100,0 | — |

FUENTE: Mineral Commodity Summaries (U.S. Bureau of Mines).

UNIDAD: Miles de toneladas métricas de mineral.

(e) Estimado.

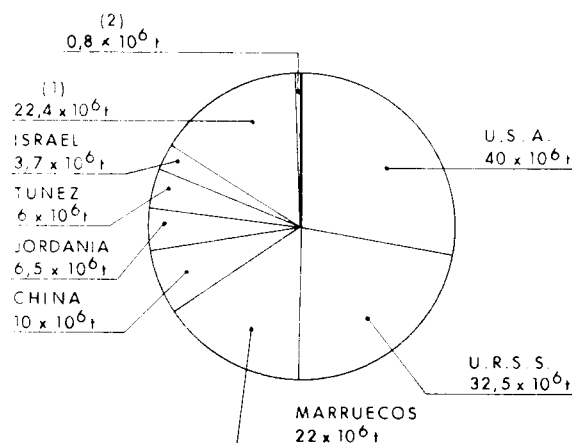
RESERVAS MUNDIALES DE FOSFATOS (Mineral)

| PAISES | Base de reservas | % | % acumulado |
|--|------------------|--------------|-------------|
| Marruecos | 22.000 | 60,8 | 60,8 |
| Estados Unidos | 5.200 | 14,4 | 75,2 |
| Sudáfrica | 2.500 | 6,9 | 82,1 |
| Unión Soviética | 1.300 | 3,6 | 85,7 |
| Jordania | 510 | 1,4 | 87,1 |
| Túnez | 300 | 0,8 | 87,9 |
| China | 210 | 0,6 | 88,5 |
| Israel | 190 | 0,5 | 89,0 |
| Senegal | 170 | 0,5 | 89,5 |
| Togo | 70 | 0,2 | 89,7 |
| Otros países de Economía de Mercado ... | 3.400 | 9,4 | 99,1 |
| Otros países de Economía Planificada ... | 325 | 0,9 | 100,0 |
| TOTAL | 36.175 | 100,0 | — |

FUENTE: Mineral Commodity Summaries 1988 (U.S. Bureau of Mines).
 UNIDAD: Millones de toneladas métricas de mineral.

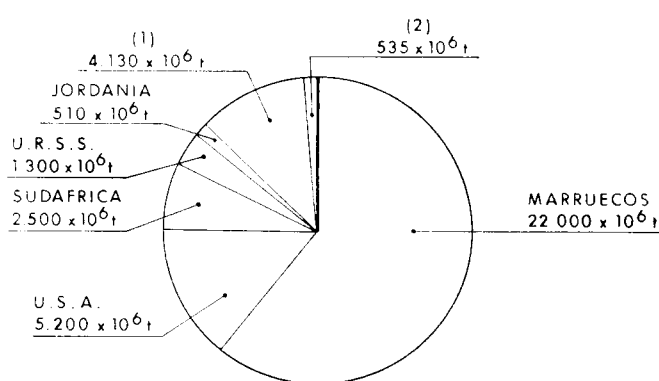
FOSFATO (Mineral)

PRODUCCION MINERA MUNDIAL 1987 (e)



PRODUCCION MUNDIAL = $143,9 \times 10^6$ t
 (e) = estimación

RESERVAS MUNDIALES 1987



RESERVAS MUNDIALES = 36.175×10^6 t
 RECURSOS MUNDIALES =
 = Varias veces la reserva

(1) Otros países con Economía de Mercado.
 (2) Otros países con Economía Planificada.

6. Usos y sustitutos

Para la obtención de buenas cosechas resulta esencial la aplicación de fertilizantes fosfatados a los suelos cultivables. Los abonos fosfatados no sólo incrementan las cosechas, sino que además garantizan la calidad biológica de los productos obtenidos. Si las plantas se ven privadas de fósforo, las cosechas disminuyen, la resistencia a las condiciones adversas y a las enfermedades se reduce, y la capacidad reproductora e intelectual de los consumidores se ve seriamente afectada por la deficiencia de fosfatos en las plantas que constituyen su dieta.

El mundo requiere que la agricultura sea altamente productiva para poder alimentar a una población que se prevé rebasará los 6.000 millones de habitantes en el año 2000.

En Estados Unidos, un 92,7 por 100 de la roca fosfática consumida durante 1987 se utilizó para obtener fertilizantes agrícolas, y el resto se trató en hornos eléctricos para obtener principalmente ácido fosfórico. El ácido fosfórico se utiliza, a su vez, para producir tripolifosfato sódico, que se usa como aditivo en los detergentes. Otros fosfatos sódicos—fosfato trisódico, hexametáfosfato sódico y pirofosfato tetrasódico— se utilizan en aparatos de limpieza, en el tratamiento de aguas y en la industria alimentaria. El ácido fosfórico se usa también en la obtención de fosfato cálcico (alimentación animal, pasta dentífrica, industria alimentaria y levadura en polvo).

No existen sustitutos para el fosfato en la agricultura.