



Grupo de **Productores**

Los minerales son la base para la transición energética

Informe del Grupo Productores de Cobre

Presidente: Juan Cristóbal Cerrillo Torres Torija

ECONOMÍA MUNDIAL EN 2023

El Fondo Monetario Internacional reporta en su informe de Perspectivas de la Economía Mundial que “la actividad económica fue sorprendentemente resiliente durante la desinflación mundial de 2022–2023. Conforme la inflación descendía desde su máximo de 2022, la actividad creció de forma constante pese a los indicios de estancamiento y recesión mundial. El crecimiento del empleo y del ingreso se mantuvo constante, debido a una evolución positiva por el lado de la demanda —como el gasto público y el consumo de los hogares, superiores a lo previsto— y a la expansión por el lado de la oferta, vinculada en particular al aumento no previsto de la tasa de actividad. La inesperada resiliencia económica, pese a las considerables alzas de las tasas de interés de los bancos centrales en aras de la estabilidad de precios, se debe también a la capacidad de los hogares de las principales economías avanzadas de recurrir a los importantes ahorros acumulados durante la pandemia”. (FMI, abril 2024)



Sin embargo, prevé que el crecimiento mundial se frene debido a dos factores: el relajamiento de la política monetaria de los bancos centrales conforme la inflación mundial se acerque a los niveles objetivo, así como el endurecimiento de políticas fiscales como medida para acotar los altos niveles de deuda soberana, lo que implica mayores impuestos y menor gasto público. El crecimiento mundial se proyecta en 3.2% para 2023, y se pronostica que permanecerá sin cambios durante los siguientes dos años. De este modo, la tasa de crecimiento mundial a cinco años que proyecta será de 3.1%, lo que representa la tasa más baja de las últimas décadas. Entre las razones que fundamentan este crecimiento históricamente lento se encuentran: elevados costos de endeudamiento y retiro de apoyos fiscales, los efectos de más largo plazo de la pandemia de COVID-19 y la invasión rusa de Ucrania, así como el débil crecimiento de la productividad y el aumento de la fragmentación geoeconómica.

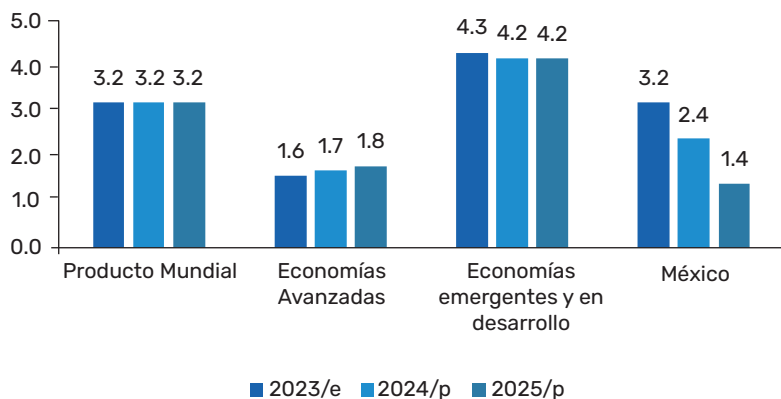
En cuanto a la inflación general mundial, el FMI proyecta que será de 6.8% en 2023, y que descenderá a 5.9% en 2024 y 4.5% en 2025. Prevé que ésta descienda en las economías avanzadas antes que en las economías emergentes y en desarrollo.

PRODUCTO INTERNO BRUTO (Porcentaje)

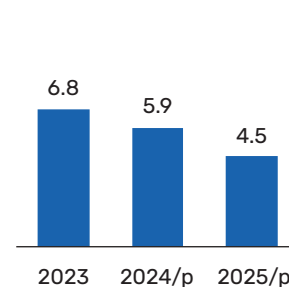
	2023/e	2024/p	2025/p
Producto Mundial	3.2	3.2	3.2
Economías Avanzadas	1.6	1.7	1.8
Economías emergentes y en desarrollo	4.3	4.2	4.2
México	3.2	2.4	1.4

Fuente: FMI.

PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DEL PIB (Porcentaje)



INFLACIÓN GENERAL MUNDIAL (Porcentaje)



Fuente: FMI.

ECONOMÍA EN MÉXICO

El Banco de México, en su cuarto informe trimestral de 2023, señala que “la actividad económica nacional en 2023 se expandió a un ritmo robusto de 3.2%, aunque se desaceleró en el último trimestre del año. La importante desaceleración al cierre de 2023 respecto del dinamismo observado en los tres primeros trimestres del año fue reflejo de una disminución marginal de la producción industrial y del bajo crecimiento de las actividades terciarias, luego de las elevadas tasas de crecimiento que ambos sectores exhibieron en los dos trimestres previos. El mercado laboral mostró fortaleza durante todo el año. Las inflaciones general y subyacente registraron niveles significativamente por debajo de los máximos registrados en el actual episodio inflacionario derivado de los choques de la pandemia y del conflicto bélico en Ucrania. No obstante, el entorno persistió complicado. La inflación general siguió por encima de la meta del Instituto Central y el componente subyacente todavía presentó niveles relativamente altos, aunque continuó descendiendo. Entre el tercer y el cuarto trimestre de 2023, la inflación general anual en México disminuyó de 4.63 a 4.41%.

El Banco de México prevé que la inflación general converja a la meta en el segundo trimestre de 2025 y que la inflación subyacente continúe disminuyendo y se sitúe en niveles cercanos al 3% en el segundo trimestre de 2025.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE DE MINA

El Grupo Internacional de Estudios del Cobre (ICSG por sus siglas en inglés) reporta que en 2023, la producción mundial de cobre de mina creció 2.2% para alcanzar 22.4 millones de toneladas. La producción de concentrado de cobre, así como la de extracción por solventes y electrodeposición (SX-EW), crecieron a un ritmo similar.

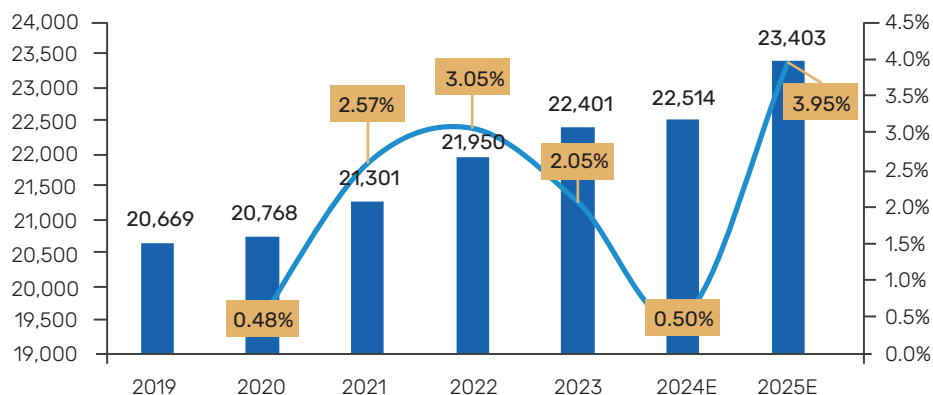
La producción en Chile, el mayor productor mundial, decreció un 1.5% debido a problemas operacionales, menores leyes y problemas con el suministro de agua debido a la sequía en la región central. Dicha cifra sigue de una disminución de 5% en 2022, lo cual sitúa la producción del mayor productor mundial en mínimos de una década. Otros países con disminuciones significativas de producción incluyen a Indonesia (7.5%, por problemas operacionales en Grasberg y Batu Hijau), Panamá (5.5%, debido a la interrupción inicial de Cobre Panamá a inicios del año y el cese de operaciones en noviembre), China (10%, debido a problemas técnicos y el cierre temporal de dos minas) y Estados Unidos (8%, debido principalmente a la reducción de producción en Kennecott).

Entre los países que lograron aumentar su producción en 2023 se encuentran Perú, la República Democrática del Congo y Mongolia. En Perú, el aumento de producción (12.4%) se debe principalmente a la entrada en operación de Quellaveco (julio 2022), así como aumentos de producción en Mina Justa y mejoras en producción en Cuajone y Las Bambas. Se estima que el aumento en la República Democrática del Congo fue cercano al 5%, debido principalmente a la expansión en Kamoakakula y otras minas.

En el corto plazo, se estima que en 2024, la producción mundial de cobre de mina se mantendrá en niveles muy similares a los de 2023 y que en 2025, la producción aumente cerca de 3.9%. El ICSG redujo su estimado de crecimiento para 2024 de 3.7% en octubre de 2023 a 0.5% en abril de 2024. Señala que dicha reducción se debe principalmente a aumentos de producción más lentos de lo previsto en numerosos proyectos, retrasos en comisionamientos, la revisión de estimados de producción de diferentes compañías, así como al cierre Cobre Panamá, que representa el retiro de 380 kton anuales de cobre de mina.

Se espera que la oferta de cobre de mina en los siguientes dos años esté respaldada por expansiones y ramp-ups de proyectos como: Quebrada Blanca y Mantoverde en Chile, y Kamoakakula y Tenke Fungurume en la República Democrática del Congo. A su vez, la Comisión Chilena de Cobre (Cochilco) estima que a partir del 2024 se revertirá la tendencia decreciente del mayor productor mundial. No obstante, dada la gran demanda esperada, impulsada por la descarbonización y la migración a energías renovables, se estima que en 2034 habrá una brecha cercana a 5 millones de toneladas entre la oferta y la demanda. Para lograr cubrir esta brecha, se estima que se requerirá de un ritmo de aprobación de proyectos con capacidad de 670 kton por año. (Wood Mackenzie)

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE DE MINA
(kton, var. %)



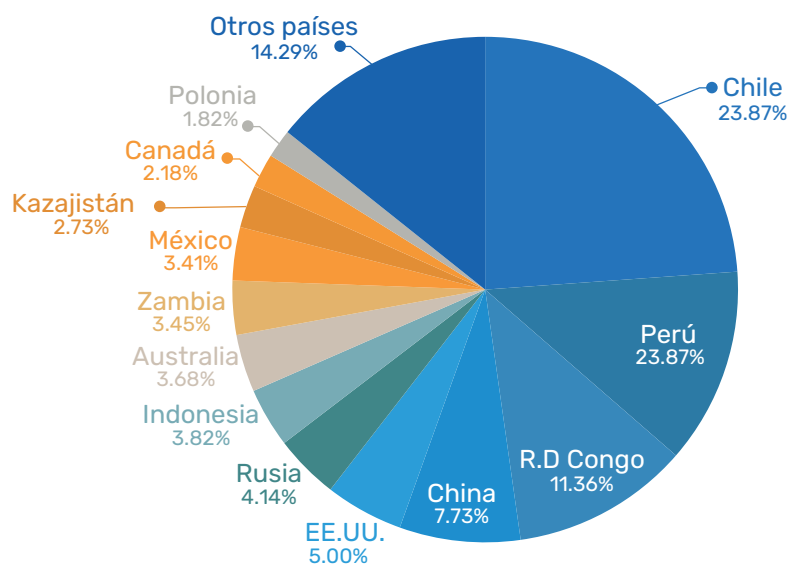
Fuente ICSG.

PRINCIPALES PRODUCTORES DE COBRE EN EL MUNDO

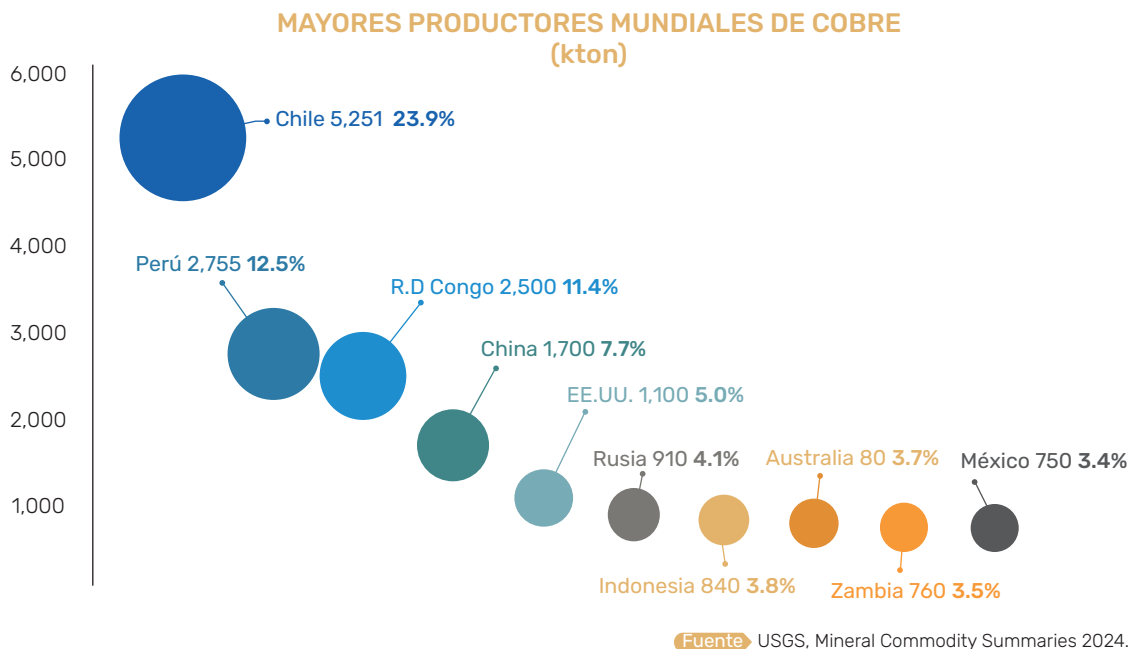
		2022			2023e		
		Prod. (kton)	% de participación	Var. % 22/21	Prod. (kton)	% de participación	Var. % 23/22
1	Chile	5,330	24.34	-5.2	5,251	23.87	-1.5
2	Perú	2,450	11.19	5.3	2,755	12.52	12.4
3	R.D. Congo	2,350	10.73	35.1	2,500	11.36	6.4
4	China	1,940	8.86	7.2	1,700	7.73	-12.4
5	EE.UU.	1,230	5.62	0.0	1,100	5.00	-10.6
6	Rusia	936	4.27	-0.4	910	4.14	-2.8
7	Indonesia	941	4.30	28.7	840	3.82	-10.7
8	Australia	819	3.74	0.7	810	3.68	-1.1
9	Zambia	797	3.64	-5.3	760	3.45	-4.6
10	México	754	3.44	2.7	750	3.41	-0.5
11	Kazajistán	593	2.71	16.3	600	2.73	1.2
12	Canadá	520	2.37	-5.5	480	2.18	-7.7
13	Polonia	393	1.79	0.5	400	1.82	1.8
	Otros países	2,847	13.00	-0.1	3,144	14.29	10.4
	Total	21,900		3.9	22,000		0.5

Fuente: USGS, Mineral Commodity Summaries 2024; Cochilco y estadísticas de los países.

PRINCIPALES PRODUCTORES MUNDIALES DE COBRE 2023



Fuente: USGS, Mineral Commodity Summaries 2024.



PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE REFINADO

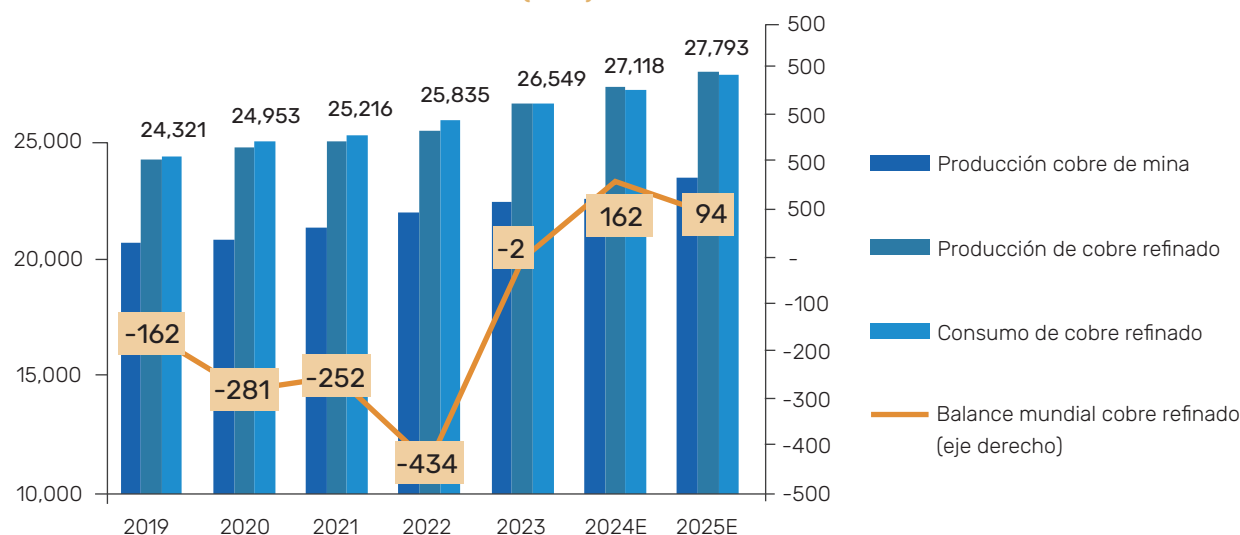
El ICSG reporta, con datos preliminares, que en 2023, la producción mundial de cobre, refinado fue de 26.5 millones de toneladas, lo que representa un aumento cercano al 4.9% con respecto al año anterior, con un aumento de 5% de producción primaria y 9% de producción secundaria. El crecimiento fue impulsado principalmente por la producción en China y la República Democrática del Congo, mientras que en el resto del mundo decreció 1%. En China, el incremento de producción fue cercano a 14%, gracias a la entrada en operación y expansión de refinерías y fundiciones; mientras que en la República Democrática del Congo, la producción refinada aumentó alrededor del 4% debido a la entrada en operación de nuevas plantas SX-EW. La producción de cobre refinado decreció debido a paros de mantenimiento, así como a problemas operacionales en varios países con producción significativa como: Japón (-3.7%), Estados Unidos (-8%), India (-5%), Indonesia (-20%), Finlandia (-4%) y Suecia (-55%). En Chile, la producción de cobre refinado decreció 0.8%. No obstante, se estima que la producción de cobre refinado aumentará 2.8% y 2.2% en 2024 y 2025, respectivamente. Cabe señalar que el crecimiento esperado en 2025, dado el aumento de capacidad en China, así como la entrada en operación de nuevas refinерías en Indonesia y la India, se verá limitado por la disponibilidad de concentrados. Este fenómeno ya se empieza a reflejar en los precios spot de los cargos por tratamiento y refinación de concentrados limpios, los cuales tuvieron valores de un solo dígito en el primer trimestre de 2024.

El consumo mundial de cobre refinado creció cerca del 4% en 2023. El principal impulsor del consumo mundial fue la demanda en China, con un crecimiento del 9%, mientras que una menor demanda en la Unión Europea, Japón y Estados Unidos llevó a que la demanda mundial (excluyendo a China) se redujera cerca del 3%. Para los próximos años, se estima que el consumo mundial aumentará 2% y 2.5% en 2024 y 2025, respectivamente.

Durante los últimos cinco años, el consumo mundial de cobre refinado ha superado a la producción, reduciendo los inventarios en bolsas a niveles históricamente bajos. Según datos del ICSG, el balance mundial de cobre refinado fue muy estrecho en 2023 y se pronostica un superávit de alrededor de 162 kton en 2024. Por otro lado, tanto Wood Mackenzie como Cochilco difieren en el diagnóstico para 2023 y 2024, aunque todos esperan un superávit cercano a las 300 kton en 2025. Sin embargo, como bien señala Cochilco, “los volúmenes de déficit o superávits contemplados en el balance proyectado, representan entre tres y cuatro días de consumo y son objetivamente poco significativos”. (Cochilco)

El impulso de la demanda mundial de cobre en las próximas décadas se fundamenta en la transición mundial a energías renovables y descarbonización. Se estima que las ventas de vehículos eléctricos (baterías e híbridos) crecieron 38% en 2023 y se pronostica un crecimiento similar para este año. La penetración de mercado de vehículos eléctricos se estima ya en 30% (Wood Mackenzie). La producción de vehículos en China incrementó 7.9% año con año en febrero, mientras que la de vehículos eléctricos aumentó 28.2%. Se espera que la demanda de cobre para vehículos de pasajeros (eléctricos y convencionales) aumente de 2.6 Mton en 2023, a 5.2 Mton en 2033, y 7 Mton en 2050. En China, la demanda de cobre refinado creció impulsada por la producción de automóviles convencionales y eléctricos, así como por la inversión en generación de energías renovables. La capacidad instalada de generación eólica creció 105%, mientras que la capacidad instalada nueva de generación solar alcanzó 216 GW en 2023, sobrepasando el total de la capacidad solar instalada durante los últimos cuatro años. China tiene el objetivo de lograr 1.2 TW de capacidad instalada de generación eólica y solar en 2030 (Wood Mackenzie). 2023 puede ser el año de inflexión en las tendencias de la demanda de cobre originada por la construcción en China contra la demanda global debido a la transición energética.

BALANCE MUNDIAL DE COBRE REFINADO
(kton)



Fuente: ICSG.

MERCADO MUNDIAL DEL COBRE

Durante 2023, el precio del cobre presentó una tendencia descendente durante los primeros tres trimestres y una recuperación en el último trimestre. El precio máximo fue de \$4.28/lb el 18 de enero y el mínimo fue de \$3.54/lb el 5 de octubre. El precio promedio anual fue de \$3.85/lb, 3.6% inferior al promedio de 2022.

Entre los principales factores que incidieron en el precio del cobre durante 2023 destacan la debilidad del sector manufacturero en las principales economías consumidoras de cobre (Estados Unidos, Europa y China), el comportamiento de la inflación general mundial y, por el lado de la oferta, la inestabilidad del suministro de cobre de mina derivado del cierre de Cobre Panamá, así como los recortes de proyecciones de producción de grandes compañías mineras como Anglo American. El año se caracterizó por la desaceleración del ciclo industrial en los principales países consumidores de cobre, siendo el mercado europeo el más afectado. El Purchasing Manager Index (PMI) para la eurozona tuvo 18 meses debajo de los 50 puntos (contracción), para llegar a un promedio anual de 45 puntos. Cochilco señala que los factores que mantuvieron a la economía de la eurozona al borde de la recesión fueron la desaceleración del sector de la construcción, la disminución en el consumo y el alto endeudamiento. Esto, a su vez, contribuyó a la desaceleración del sector manufacturero e industrial en Estados Unidos, donde el PMI se ubica debajo de los 50 puntos desde noviembre. En el caso de China, el índice osciló alrededor de los 50 puntos, afectado principalmente por el alto endeudamiento y la sobreinversión en el sector inmobiliario.

Dadas las condiciones expuestas anteriormente, las perspectivas para el precio del cobre son favorables a corto plazo.

En lo que va del año 2024, el precio se ha recuperado de forma significativa, aumentando un 13% más que a inicios del año, lo que representa el valor más alto en 22 meses.

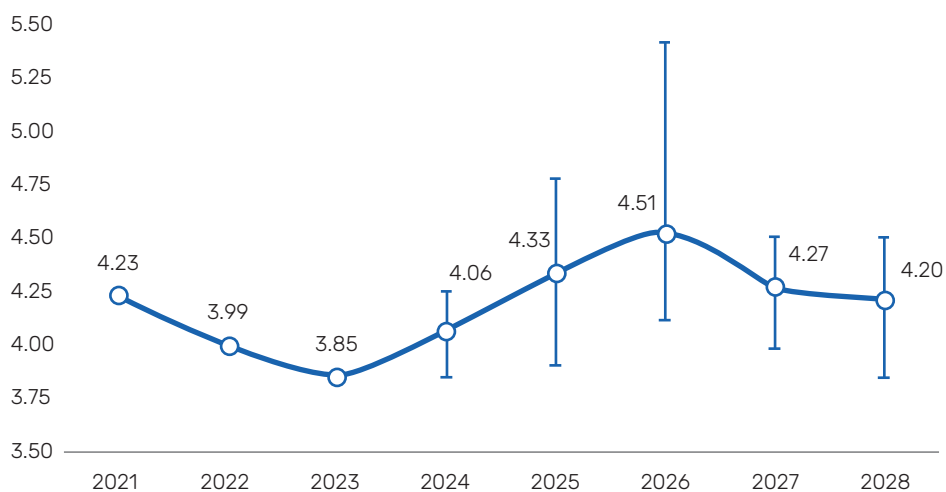
La expectativa es que, conforme los bancos centrales comiencen a relajar la política monetaria, aumente el crecimiento de la demanda de cobre. Este aumento se apoyará en la recuperación macroeconómica general, pero también en el incremento de la capacidad de producción de semis, propiciada por la transición energética, específicamente por la generación, transmisión y distribución de energías renovables, y la inversión asociada a la infraestructura, así como la producción de vehículos eléctricos. La debilidad del crecimiento del suministro de mina se contrapone con un crecimiento robusto de la demanda, lo que sugiere que es posible que el déficit del balance del mercado pronosticado para 2024 sea mayor a lo previsto. Esto deberá verse reflejado en precios promedio anuales más altos para este año y en el mediano plazo hacia 2034. (Wood Mackenzie)

EVENTOS RELEVANTES Y COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL COBRE 2023-24 (¢/lb)



Fuente Cochilco.

PRECIO PROMEDIO ANUAL DEL COBRE, ESTIMACIONES DE CORTO PLAZO (USD\$/lb)



Fuente Cochilco, bancos y analistas.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE COBRE DE MINA

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la producción nacional anualizada de cobre en 2023 fue de 699,118 toneladas, lo que representa una variación negativa del 7.3% en comparación con el año anterior. El nivel de producción de cobre nacional es un 9% menor a la mayor producción histórica alcanzada en 2019. El valor de la producción nacional de cobre tuvo una variación negativa de 11.5% con respecto al año anterior y representa el 29.2% del valor total de la producción minero-metalúrgica nacional.

La producción de cobre se encuentra fuertemente concentrada en el estado de Sonora, con una participación del 80.2%. Le siguen Zacatecas, San Luis Potosí, Chihuahua y Baja California Sur, con el 9.8%, 4.1%, 2.1% y 2%, respectivamente.

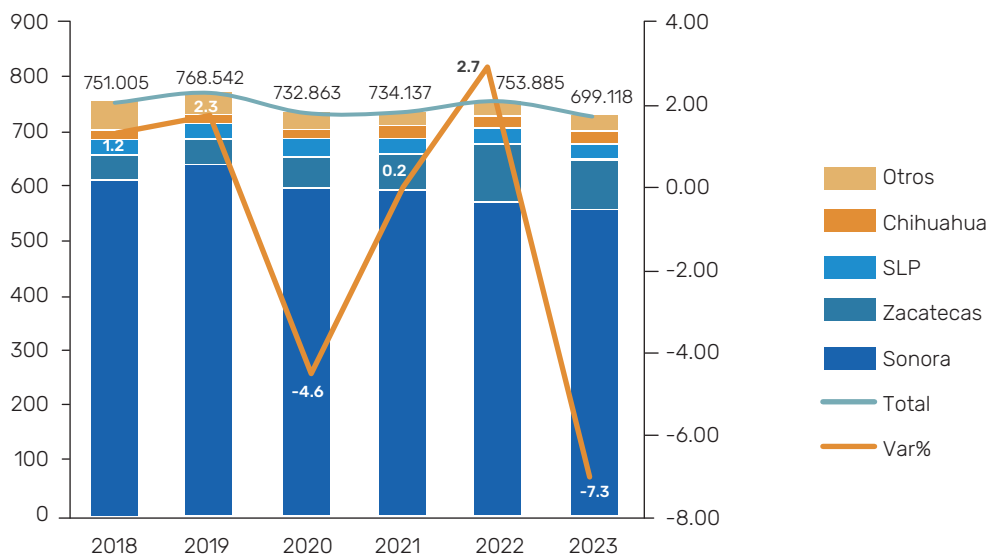
Grupo México, el mayor productor nacional con una participación del 74%, reportó una disminución del 2.9% en su producción. La empresa reporta que “durante la segunda mitad del año experimentó una reducción de agua en la operación de Buenavista del Cobre, como consecuencia de la falta de permisos que esperan recibir para construir una tubería que transporte agua desde los pozos hasta las operaciones y los poblados aledaños (aproximadamente 20 km). Para 2024, la empresa decidió movilizar el agua por otros conductos para asegurar el suministro, lo cual permitirá operar a Buenavista del Cobre a toda capacidad, tanto para producción de cobre como para el arranque de las operaciones de zinc”.

Mientras que Nemisa, como Capstone Copper y Cobre del Mayo consolidaron su producción con una participación ligeramente arriba del 3% cada una.

Peñoles, a pesar de disminuir su producción de concentrado, debido a menor molienda, leyes y recuperaciones de Velardeña, Sabinas y Tizapa, tuvo un aumento significativo de su producción de cobre catódico (147.3%), gracias al “reinicio de operaciones en Milpillas en junio 2022, permitiendo un aumento en la producción de cátodos de cobre por mayor volumen de mineral depositado, ley y tasa de recuperación”, logrando una participación de 3.16%.

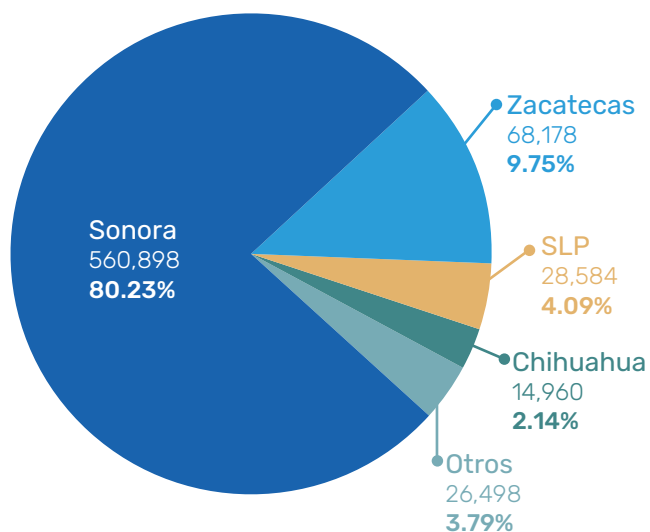
Minera Frisco reporta que “disminuyó 22% su producción por menor tonelaje procesado. En la unidad María se continúan realizando trabajos de investigación metalúrgica, cambios en la metodología de riego y mantenimiento de cama de lixiviación, así como continuos trabajos de exploración que permitan en un futuro retomar las operaciones de la operación”.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE COBRE
(miles de toneladas)



Fuente INEGI.

PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE COBRE 2023



Fuente INEGI.

PRODUCCIÓN DE COBRE EN MÉXICO POR EMPRESA 2023

		2023 (ton)	2022 (ton)	Diferencia 23/22	Variación %	Participación %
Grupo México	La Caridad	110,808	111,830	-1,022	-0.91	15.25
	Buenavista del Cobre	416,506	431,924	-15,418	-3.57	57.33
	IMMSA	9,563	9,134	429	4.70	1.32
	Total	536,877	552,888	-16,011	-2.90	73.90
Nemisa		25,791	26,016	-225	-0.86	3.55
Capstone Copper	Cozamin	24,340	24,451	-111	-0.45	3.35
Invectur Group	Piedras Verdes	24,360	23,456	904	3.85	3.35
Peñoles	Capela	2,467	3,376	-909	-26.93	0.34
	Sabinas	2,529	2,771	-242	-8.73	0.35
	Velardeña	2,922	2,400	522	21.75	0.40
	Tizapa	1,331	1,371	-40	-2.92	0.18
	Milpillas	13,676	5,530	8,146	147.31	1.88
	Total	22,925	15,448	7,477	48.40	3.16
Minera Frisco	Concentrados	22,772	29,088	-6,316	-21.71	3.13
	Cátodos	0	424	-424	-100.00	0.00
	Total	22,772	29,512	-6,740	-22.84	3.13
Aura Minerals	Aranzazú	16,507	16,241	266	1.64	2.27
Komir	El Boleo	13,880	13,588	292	2.15	1.91
Sierra Metals	Bolívar	11,690	5,709	5,981	104.76	1.61
Luca Mining	Campo Morado	2,507	11,158	-8,651	-77.53	0.35
Santacruz Silver Mine	Zimapán	1,255	2,165	-910	-42.03	0.17
Gold Resource	Don David Gold	1,287	1,436	-149	-10.38	0.18
Total		704,191	722,948	-18,757	-2.6	
Total INEGI		699,118	753,885	54,757	-7.26	

Fuente Información pública de las empresas e INEGI.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE COBRE

Valor (Miles de pesos)			Participación Porcentual (%)			Variación Porcentual (%)	
2021	2022	2023	2021	2022	2023	2022/2021	2023/2022
92,889,436	86,228,655	76,303,108	27.7	27.2	29.2	-7.2	-11.5

Fuente INEGI.

NUEVOS PROYECTOS

NUEVOS PROYECTOS EN MÉXICO

Proyecto	Empresa	Estatus	Producción (kton)	Fecha Inicio	Tipo	Producto
Buenavista Zinc	Grupo México	En construcción	20	1T 2024	Expansión	Concentrados
El Pilar	Grupo México	Ingeniería	36	2027	Nuevo	Cátodos
Media Luna	Torex Gold	En construcción	15	1T 2025	Expansión	Concentrados
San Nicolás	Agnico Eagle, Teck	Pre-Factibilidad	63	2026	Nuevo	Concentrados
El Arco	Grupo México	Factibilidad	190	2030	Nuevo	Concentrados

El Pilar - Sonora: Este es un proyecto greenfield de cobre de baja intensidad de capital, ubicado estratégicamente en Sonora, aproximadamente a 45 kilómetros de la mina de Buenavista del Cobre. Su mineralización de óxido de cobre contiene reservas estimadas probadas y probables de 317 millones de toneladas de mineral con una ley promedio de cobre de 0.249%. El Pilar funcionará como una mina convencional a tajo abierto, con una capacidad de producción anual de 36 Kton de cátodos de cobre, y se utilizará la tecnología ESDE. Durante 2023, se confirmó una adecuada recuperación de cobre en los terreros de lixiviación de prueba. Se trabaja para mejorar los niveles de recuperación y se evalúan opciones para la optimización. Se concluyó la ingeniería básica del proyecto y la empresa participa en el desarrollo de proyectos y actividades ambientales en el sitio. Se espera que inicie operaciones en 2027.

Buenavista Zinc - Sonora: Este proyecto se encuentra dentro de las instalaciones de Buenavista e incluye el desarrollo de una nueva concentradora para producir aproximadamente 100 Kton toneladas de zinc y 20 Kton de cobre por año. "Durante 2023 se concluyó la construcción de la planta, lo que permitió el inicio de las pruebas para su puesta en servicio. La operación comenzará en el primer trimestre de 2024, después de los ajustes técnicos realizados en la concentradora, lo que resultará en un aumento significativo de la producción".

El Arco - Baja California: Este es un yacimiento de cobre de clase mundial que se encuentra en la zona central de la península de Baja California. Cuenta con reservas de mineral de más de 1,230 millones de toneladas con una ley de mineral promedio de 0.40% y 141 millones de toneladas de material lixiviable con una ley de mineral de 0.27%. Este proyecto incluye una mina a tajo abierto que combina una concentradora y una planta ESDE, con una producción estimada de 190 Kton de cobre y 105 Koz de oro anuales. Grupo México ha completado el estudio de impacto ambiental, el cual se presentará a las autoridades en breve.

San Nicolás - Zacatecas: Es un depósito de sulfuro masivo (VHMS) y es uno de los depósitos VHMS no desarrollados más grandes a nivel mundial. Al cierre de 2021, Teck estimó que San Nicolás contenía 105.2 millones de toneladas de reservas minerales probadas y probables con leyes promedio de 1.12% de cobre; 1.48% de zinc, 0.4 g/t de oro y 22 g/t de plata, o más de 2.0% sobre una base equivalente de cobre. Se espera la primera producción en 2026, con una vida útil

estimada de la mina de 15 años y un potencial significativo de expansión. Igualmente, se espera que produzca 63,000 toneladas por año (ktpa) de cobre y 147 ktpa de zinc en concentrado durante sus primeros cinco años.

Media Luna - Guerrero: Torex Gold anunció que el desarrollo del proyecto va bien encaminado y tiene un avance del 15%. Se prevé que la construcción asociada al proyecto concluya en noviembre de 2024 y entre en operación el primer trimestre de 2025. Si bien el proyecto se enfoca en oro, producirá 15 kton de cobre anuales.

BALANZA COMERCIAL

La balanza comercial de cobre en 2023 tuvo un saldo positivo, alcanzando un valor de US\$ 2,516 millones. Las exportaciones tuvieron un valor de US\$ 5,155 millones y las importaciones de US \$2,639 millones. Los principales destinos de las exportaciones de concentrado de cobre fueron China, Japón y Singapur. En cuanto a las exportaciones de cobre refinado (cátodos), los principales destinos fueron: Estados Unidos y China. Los principales orígenes de las importaciones fueron Estados Unidos, Perú y Chile.

BALANZA COMERCIAL DE COBRE 2023 (Miles de dólares)

Concepto	Exportaciones	Var % 23/22	Importaciones	Var % 23/22	Saldo	Var % 23/22
Minerales de cobre y sus concentrados	4,561,082	8.8	1,266,785	-4.5	3,294,297	15.0
Matas de cobre, cobre de cementación	169,400	17.0	21,073	9522.4	148,327	2.6
Cobre sin refinar	35,467	31.8	700	-48.4	34,767	36.0
Cobre refinado	389,899	-60.6	1,350,700	197.9	960,801	-278.9
Total	5,155,848	-3.7	2,639,258	48.2	2,516,590	-29.5

Nota: Elaborada de acuerdo con la información por partida, a saber: 2603, 7401, 7402 y 7403.

Fuente: Secretaría de Economía.

PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIONES DE CONCENTRADO DE COBRE



**PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIONES DE COBRE REFINADO
 (Cátodos y secciones de cátodo)**



**PRINCIPALES ORÍGENES DE IMPORTACIONES DE COBRE REFINADO
 (Cátodos y secciones de cátodo)**



Fuente: Secretaría de Economía.

RESERVAS MUNDIALES

Según el Mineral Commodity Summaries 2024 del Servicio Geológico de los Estados Unidos, las reservas mundiales de cobre aumentaron un 1.7% con respecto al año anterior. El país con la mayor cantidad de reservas es Chile con 190 millones de toneladas. México se encuentra en la quinta posición con 53 millones de toneladas.

RESERVAS MUNDIALES DE COBRE 2023

		(M ton)	% de participación
1	Chile	190	19.0
2	Australia	100	10.0
3	Perú	120	12.0
4	Rusia	80	8.0
5	México	53	5.3
6	EE.UU.	50	5.0
7	R.D. Congo	80	8.0
8	Polonia	34	3.4
9	China	41	4.1
10	Indonesia	24	2.4
11	Kazajistán	20	2.0
12	Zambia	21	2.1
13	Canadá	7	0.7
	Otros países	180	18.0
	Total	1,000	

Fuente: USGS, Mineral Commodity Summaries 2024.

FUENTES CONSULTADAS

- › Perspectivas de la economía mundial”, FMI, abril 2024.
- › Informe trimestral, octubre-diciembre 2023, Banxico.
- › Copper Market Forecast 2024/2025”, ICGS, abril 2024.
- › Copper Market Forecast 2023/2024”, ICGS, octubre 2023.
- › Copper: Preliminary Data for December 2023, International Copper Studies Group (ICGS).
- › Informe Tendencias del Mercado del Cobre, Proyecciones para los años 2024 y 2025, Cuarto trimestre de 2023”, Comisión Chilena del Cobre.
- › www.economia.gob.mx/datamexico/es, Secretaría de Economía 2023.
- › “Mineral Commodity Summaries 2024”, USGS.
- › Estadística de la Industria Minero-metalúrgica; INEGI, 2023.
- › The World Copper Factbook 2023; ICSG.
- › “Global copper short term outlook, march 2024”; Wood Mackenzie.
- › “Copper: thing to look for in 2024”; Wood Mackenzie.
- › Información pública de las empresas.
- › Estadística de la Industria Minero-metalúrgica; INEGI, 2024.

Grupo de Productores de Metales No Ferrosos, Excluyendo al Cobre y Plantas de Fundición

Presidente: Luis Humberto Vázquez San Miguel

Panorama General 2023 y Perspectivas 2024

Perspectivas Económicas

En 2023, el desempeño de la economía global resultó mejor de lo esperado, a pesar del potencial efecto negativo de las políticas monetarias restrictivas en varias economías industrializadas, la volatilidad en los mercados energéticos y la inestabilidad geopolítica, aunque no se reflejó en el sector industrial.

El riesgo de recesión en las economías industrializadas parece haberse disipado y ha repuntado el crecimiento en algunas de las economías emergentes más importantes.



El Fondo Monetario Internacional (FMI) anticipa un crecimiento de 3.1% y 3.2% en el PIB global para 2024 y 2025, respectivamente. El motor de crecimiento sigue encabezado por las economías emergentes de Asia, con un crecimiento esperado del 5.2% en 2024, en su conjunto; Estados Unidos también ha tenido un mejor desempeño del esperado; se espera un crecimiento del 2.1% en su PIB, una de las tasas más altas entre las economías avanzadas.

Las altas tasas de interés de los bancos centrales en varias economías industrializadas ralentizaron en cierta medida el crecimiento económico en 2023; sin embargo, la inflación, que había sido un problema durante 2022 y parte de 2023 en países como Estados Unidos y la Zona Euro, empezó a moderarse en la segunda mitad de 2023, acercándose a los objetivos de los diferentes bancos centrales.

De mantenerse la trayectoria descendente en la inflación, podríamos ver recortes en las tasas de interés en la segunda mitad de 2024; sin embargo, los bajos niveles de desempleo y el crecimiento sostenido en los salarios representan un riesgo para este escenario, en particular en Estados Unidos (a mayor salario, mayor gasto del consumidor y, por lo tanto, mayor inflación).

El desempeño de la actividad económica global no se reflejó en la actividad industrial en 2023, con un crecimiento de apenas 1.2% con respecto a 2022, muy por debajo del crecimiento del 3.1% del PIB global en el mismo año, explicado por la recuperación más rápida en el sector de servicios tras la pandemia.

Durante la pandemia y años posteriores, se ha observado un cambio estructural en los patrones de consumo de la población en general, incrementando el gasto en servicios y reduciéndolo en productos de consumo (incluyendo las manufacturas).

Para 2024, se espera un mayor dinamismo en el sector industrial, impulsado principalmente por la inversión en infraestructura en China e India, así como por la esperada recuperación de la actividad manufacturera a escala global, que empieza a dar señales de mejora después del débil desempeño registrado en 2023. Lo anterior debería dar cierto soporte al consumo de metales industriales.

Otro factor positivo es la menor inflación esperada en 2024, la cual debería impulsar el gasto del consumidor y recortes en las tasas de interés. De ocurrir, esto impulsaría, a su vez, la inversión del sector privado.

Los problemas persisten en el sector de la construcción, que ha experimentado altos índices de inflación durante varios años, lo cual ha presionado los márgenes de las compañías y forzado la cancelación de proyectos. Otro cambio estructural derivado de la pandemia ha sido la adopción permanente, por parte de algunas compañías, de esquemas de trabajo remoto (total o híbrido), lo que ha reducido la demanda de espacios de oficina y ha dejado a muchas compañías desarrolladoras de todo el mundo en una situación financiera comprometida. En el segmento de viviendas, en países como Estados Unidos y, en menor medida, Japón, los altos precios

también han sido un factor que afectan negativamente a la demanda. Para 2024, se espera una inflación más moderada en el sector de la construcción, en línea con la inflación general, lo que podría favorecer una recuperación. Esta debilidad en el sector inmobiliario impacta el consumo de metales base.

En cuanto a la política fiscal, se espera una orientación más restrictiva (menos gasto del gobierno) en términos generales en 2024, tanto en economías desarrolladas como emergentes que buscan contener el crecimiento de la deuda pública. Esto podría impactar negativamente el crecimiento económico.

En 2024, alrededor de la mitad de la población mundial tendrá elecciones, incluidos Estados Unidos (noviembre), México (junio), India (abril/mayo) y algunos países de la Unión Europea (junio). Los resultados podrían tener efectos importantes en la economía, dependiendo la orientación ideológica de los líderes electos.

Se espera un desempeño modesto del comercio internacional, con un crecimiento anual proyectado del 3.3% en 2024 y 3.6% en 2025 (en comparación con un promedio histórico de 4.9%). Esto se debe, además de las tensiones geopolíticas y comerciales, como las existentes entre China y Estados Unidos, a la redistribución de las cadenas globales de suministro (nearshoring) tras la vulnerabilidad observada durante la pandemia.

En la publicación más reciente del panorama económico global del Fondo Monetario Internacional (enero 2024), se estimaba un descenso moderado en los precios de los combustibles y otras materias primas en 2024. En particular, para el petróleo se proyecta una caída de alrededor de 2.3% en 2024. Un riesgo importante para este escenario es la posibilidad de una escalada aún mayor de los conflictos militares en Medio Oriente, los ataques Houthi a buques de carga en el Mar Rojo y los bajos niveles de agua en el Canal de Panamá, por el impacto que esto tendría en las cadenas de suministro, en particular los flujos de comercio marítimo a través del Mar Rojo.

Aspectos Relevantes de la Industria

La poca liquidez en los mercados de capitales, asociada a las altas tasas de interés, impacta a las compañías de exploración junior, que son altamente dependientes de la emisión de acciones para financiar el desarrollo de sus proyectos. También supone un reto para los productores mineros que buscan crecer mediante adquisiciones, ya que hay pocos proyectos disponibles.

La incertidumbre relacionada a la posibilidad de una escalada de las tensiones geopolíticas y su impacto en los precios de los energéticos y en las cadenas de suministro, ejerce presión sobre los precios de los metales base; sin embargo, favorece a los metales preciosos.

La debilidad del sector inmobiliario en varios países impacta en el consumo de metales base. El débil crecimiento en las ventas de autos eléctricos en 2023 no favoreció a los metales utilizados en la fabricación de baterías y otros componentes.

Del lado positivo, en China, el apoyo del gobierno a las manufacturas y al desarrollo de infraestructura como medida contracíclica, incentiva el consumo de materias primas, en particular para la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, que es altamente intensiva en consumo de metales.

A su vez, países como Estados Unidos y Canadá han puesto en marcha paquetes fiscales para incentivar el desarrollo del sector minero de metales críticos.

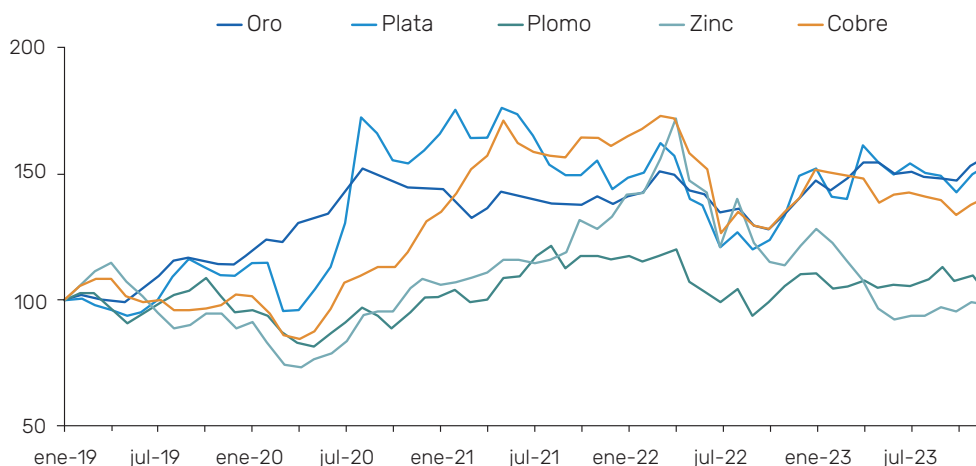
Precios

En términos generales, ha habido poca confianza en los metales por parte de la comunidad inversionista, lo que implica presión para los precios y poco capital disponible en los mercados para financiar proyectos de crecimiento.

Los precios del plomo y el zinc, junto con el de otros metales base, registraron una caída severa en 2023 después de la recuperación posterior a la pandemia. El cobre ha sido una excepción entre los metales base, manteniéndose en niveles relativamente altos. Mientras que los metales preciosos se han beneficiado de la incertidumbre que se ha presentado en los últimos años por acontecimientos como la pandemia, la guerra entre Rusia y Ucrania y conflictos en Medio Oriente, entre otros.

Si bien los precios se estabilizaron en la segunda mitad de 2023, los niveles alcanzados están presionando los márgenes de los productores.

ÍNDICES DE PRECIOS PROMEDIO DE METALES NO FERROSOS SELECCIONADOS (Precio enero 2019=100)



Fuente: Base de datos Informa-Peñoles.

Tanto el níquel como el litio se encuentran entre los más afectados, con algunas operaciones registrando márgenes negativos debido a la desaceleración en las ventas de vehículos eléctricos registrada en 2023 a nivel global. Se espera que los precios continúen bajo presión en los próximos ~2 años debido al exceso de producción.

Los mercados de metales base también están en general bien abastecidos. En meses recientes, se han presentado pérdidas de producción, como recortes en minas en operación y retrasos de proyectos, lo que ha resultado en un crecimiento de la oferta menor al esperado. Esto podría brindar soporte a los precios en el corto plazo; sin embargo, las expectativas de mediano y largo plazo son conservadoras.

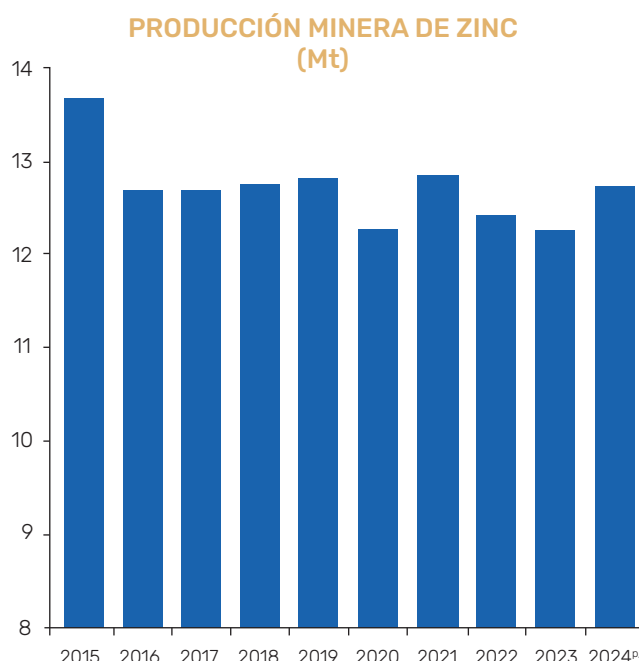
Por el contrario, el oro y, en menor medida, la plata, presentaron una tendencia ascendente en 2023, impulsados, entre otros factores, por la incertidumbre derivada de los conflictos militares entre Rusia y Ucrania, y Medio Oriente.

ZINC

Producción minera

De acuerdo al ILZSG (International Lead and Zinc Study Group), la producción minera global de zinc sufrió una caída del -1.4% en 2023, alcanzando los 12.3 millones de toneladas a nivel global, un evento inesperado que se explica en buena medida por las suspensiones de operaciones no económicas, como en Tara, Aljustrel, Mid Tennessee, o el avance más lento de algunos proyectos, como en Ozeroye, debido a los bajos precios; así como la huelga en Peñasquito, que también tuvo un impacto significativo.

2023 fue el segundo año consecutivo de retroceso en la producción minera, resultando en un mercado de concentrados francamente deficitario. Lo anterior se reflejó en una severa caída en las cuotas de tratamiento, con el contrato de referencia (pactado entre Teck y Korea Zinc) cayendo a 165 US\$/t en 2024, desde los 274 US\$/t en 2023.



Nota: p/ Cifras proyectadas.

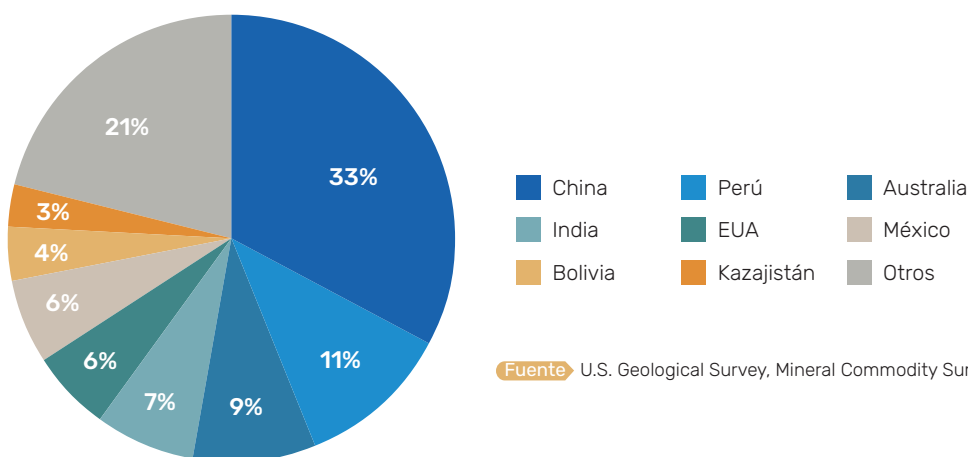
Fuente: Review of trends in 2023.

Para 2024, el ILZSG proyecta un crecimiento del 3.9% en la producción minera de zinc, a medida que se normaliza la operación de algunas de las minas impactadas en 2023 y algunos nuevos proyectos entran en producción.

Lo anterior podría favorecer una modesta recuperación en las cuotas de tratamiento, considerando que los excedentes esperados de producción minera son moderados en 2024.

Además, con los actuales precios del zinc, existe el riesgo de más recortes de producción, lo que podría derivar en escasez de concentrados.

PRODUCCIÓN MINERA DE ZINC POR PAÍS 2023



Los seis principales países concentraron el 73% de la producción minera de zinc en 2023. China sigue siendo, por un amplio margen, el mayor productor, con una participación cercana al 33% del total mundial. México se sitúa en la sexta posición, con una participación del 6%.

Nuevos proyectos

Se han identificado un grupo de nuevos proyectos que han arrancado en el último par de años y otros que se encuentran en construcción o cuentan con la aprobación de los comités directivos de sus compañías. En conjunto, estos proyectos tienen el potencial de adicionar entre 800 y 900 mil toneladas métricas anuales (ktpa) a la producción global de zinc hacia el final de la década.

Mina	Compañía	País	Ktpa (2030)
Ozernoye	MBC Resources Ltd.	Rusia	345
Shalkiya	Natl Mining Co Tau-Ken Samruk	Kazajistán	125
Korbalikhinsky	ND	Rusia	110
Buenavista	Grupo México	México	90
Asmara	Sichuan Road & Bridge Mining	Eritrea	85
Gunga	Bolan Mining Enterprise	Pakistán	35
Gediktepe	Lidya Madencilik San. ve Tic	Turquía	33
Pachapaqui	Korea Zinc Inc.	Perú	26
Bunker Hill	United Silver Corp.	EUA	26
Podolsk	ND	Rusia	25
Altan Tsagaan Ovo	Steppe Gold Ltd.	Mongolia	23
Uchucchacua	Compañía de Minas Buenaventura	Perú	20
Scotia	Zinc One Resources Inc.	Canadá	17
Vares	Adriatic Metals PLC	Bosnia	16
Ariana	Southern Peaks Mining	Perú	10

Fuente Fuente: Información pública de las compañías y estimaciones.

También podría presentarse un incremento importante en China. Aunque, es difícil cuantificar las aportaciones potenciales de nuevos proyectos en ese país, ya que la mayoría pertenecen a compañías no bursátiles que no hacen pública su información; sin embargo, la evidencia histórica sugiere que podrían ser significativas.

Además, hay un número importante de expansiones en sitios en operación (“brownfield”) que tienen el potencial de adicionar un poco más de ~1 millón de toneladas métricas anuales (Mta) hacia el final de la década.

Reservas

El US Geological Survey (USGS) estima reservas minerales de zinc por 220 millones de toneladas (Mt) al cierre de 2023, un 13% menos que en 2022. Esta estimación de reservas equivale a ~18 años de la producción de 2023. Las reservas conjuntas de los primeros cinco países representan ~76% del total mundial, y México ocupa el quinto sitio, con una participación del 6%.

Vale la pena mencionar que algunos de estos países son importantes destinos de inversión en exploración.

	Reservas (000t)	Part. %
Australia	64,000	29
China	44,000	20
Rusia	25,000	11
Otros	25,000	11
Perú	21,000	9
México	14,000	6
India	7,400	3
Kazajistán	6,700	3
EUA	6,600	4
Sudáfrica	6,200	3
Suecia	4,100	2
Total mundial	220,000	

Fuente U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries.

Producción refinados

De acuerdo con el ILZSG, la producción de refinados tuvo un crecimiento de 3.8% (a 13.9 Mt) en el mismo año, la mayor parte en China. Al mismo tiempo, la demanda registró un crecimiento de 1.7% (a 13.7 Mt) impulsada por los sectores de galvanizado y automotriz del mismo país. Lo anterior implicó un superávit en el mercado de zinc refinado de ~200 kt, en 2023.

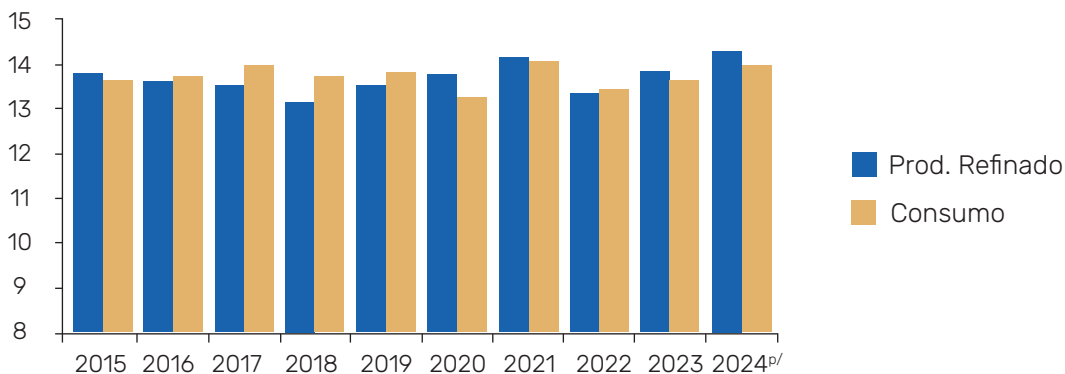
El incremento en la producción de refinado fue principalmente impulsado por China; también contribuyeron México y Australia, esta última debido a la puesta en marcha de capacidad adicional en la refinería de zinc de Sun Metals. Sin embargo, la producción fue menor en Japón, Noruega y Alemania, donde la actividad en la fundición Nordenham de Glencore permaneció inactiva.

Balances oferta - demanda

De acuerdo con el ILZSG, la producción de zinc refinado tuvo un crecimiento de 3.8% (alcanzando las 13.9 Mt) en 2023, la mayor parte en China. Al mismo tiempo, la demanda registró un crecimiento de 1.7% (alcanzando 13.7 Mt), impulsada por los sectores de galvanizado y automotriz del mismo país, lo que implica un superávit en el mercado de zinc refinado de ~200 kt, en 2023.

El mayor impulso al consumo tuvo lugar en China e India, mientras que las pérdidas más importantes ocurrieron en Europa, Japón, Taiwán, Tailandia, Turquía y Estados Unidos.

BALANCE OFERTA-DEMANDA MUNDIAL DE ZINC AFINADO
(Mt)



Nota: p/ Cifras proyectadas.

Fuente: Review of trends in 2023, 21 February 2024 y años anteriores.

Para 2024, el mismo organismo proyecta un crecimiento del 3.3% en la producción de refinados, nuevamente impulsado por China, donde se espera que el sector de refinación continúe expandiéndose, así como Australia y Noruega, donde se espera que la expansión de la refinería de Odda esté concluida en la segunda mitad del año.

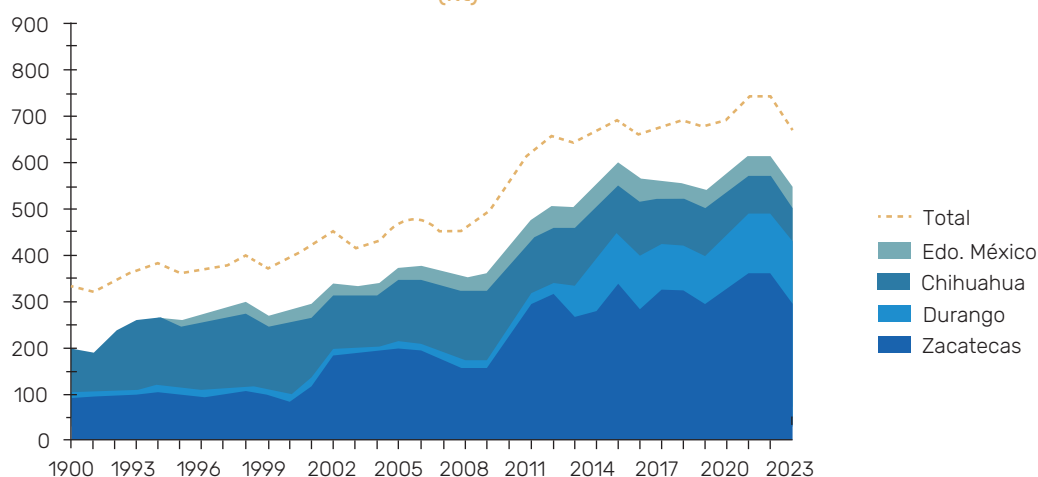
Para la demanda se espera un crecimiento anual del 2.5% el mismo año; aun así, el crecimiento esperado de la producción de zinc refinado resultaría en un excedente de producción de ~320 Mt.

El mercado de refinados se mantendrá ajustado en el corto plazo; lo anterior, combinado con el recorte de tasas esperado en la segunda mitad del año por parte de algunos bancos centrales de economías industrializadas, de ocurrir, podría dar un impulso moderado a los precios del zinc en 2024 y 2025. Sin embargo, estos seguirán presionados en el futuro previsible.

México

De acuerdo con el INEGI, la producción minera de zinc registró una caída del 21.6% en 2023, llegando a ~583.6 kt, impactada por la caída en la producción de Peñasquito. No obstante, Zacatecas sigue siendo el mayor productor con un 43.6% del total nacional. Los tres primeros estados con los volúmenes de producción más altos siguieron concentrando aproximadamente las tres cuartas partes del total en 2023.

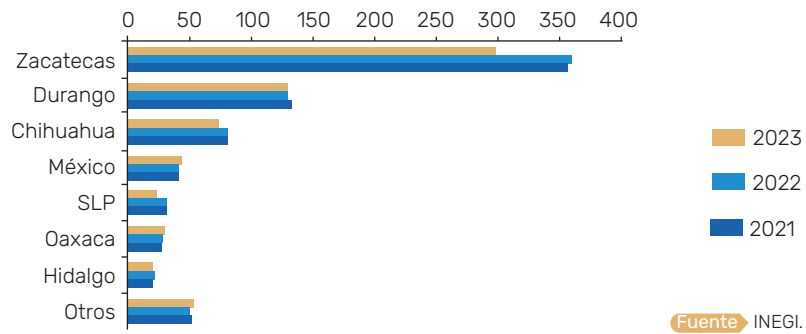
PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL DE ZINC (kt)



Fuente: INEGI.

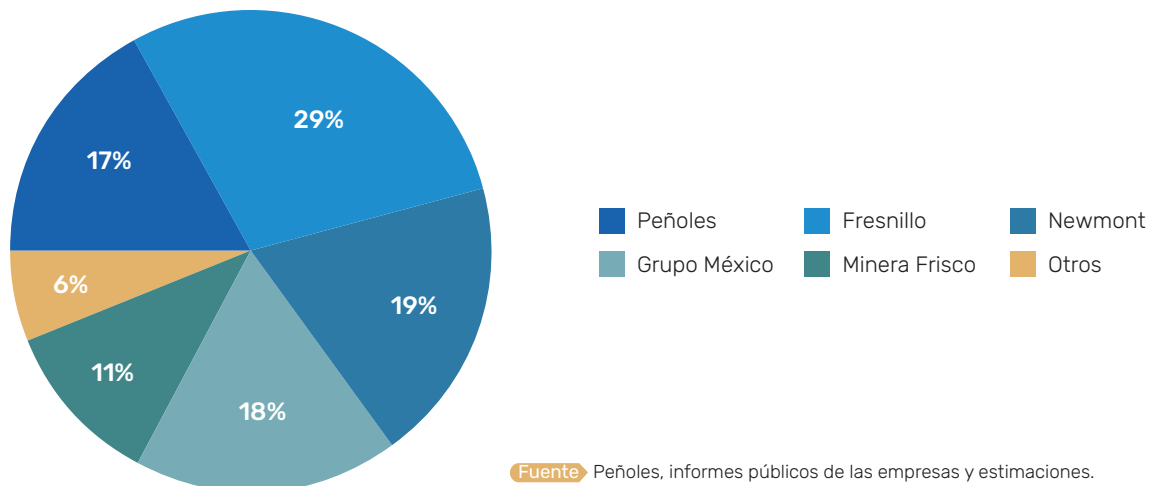
En Durango, la producción minera de zinc, registró una caída de 17% en 2023 con respecto a 2022; no obstante, la entidad se mantuvo en la segunda posición, según datos del INEGI.

PRODUCCIÓN DE ZINC POR ENTIDAD FEDERATIVA
(Miles de toneladas)



Por compañía, Peñoles ocupó la primera posición en 2023, con una producción de 165 kt de zinc, un 7% menor a la del año anterior. La producción de Newmont se vio severamente impactada por la huelga en Peñasquito; según datos de la compañía, la producción de esa mina fue de ~104 kt en 2023 (frente a las 171 kt el año anterior). La producción conjunta de Peñoles y Fresnillo representó el 48% del total en 2023, las compañías nacionales contribuyeron con 98% del total.

PRODUCCIÓN MINERA DE ZINC EN MÉXICO POR COMPAÑÍA EN 2023
(573 kt)



Entre los proyectos en desarrollo que impulsarán el crecimiento de la producción de zinc en México en los próximos años, destacan:

- Cordero:** Propiedad de Discovery Silver, ubicada en Chihuahua. Publicó el Estudio de Factibilidad en febrero de 2024. Proyecta una vida útil de 17 años, anticipa una producción anual promedio de 37Moz AgEq durante sus primeros 12 años. Podría establecerse como un importante productor de plata global, que puede reforzar a México como líder productor de plata.
- Buenavista Zinc:** Ubicado en Sonora, es propiedad de Grupo México. Reportó en el cuarto trimestre de 2023 que hubo una reducción de agua en la operación a consecuencia de los permisos faltantes. Según GM, el presupuesto de capital del proyecto es de \$43 MUSD, y está en proceso de comisionamiento. En 2024, la empresa decidió transportar agua por otros conductos para asegurar el suministro. Se estima una producción de 100 ktpa Zn y 20 Kpta Cu.
- San Nicolas:** Ubicado en Zacatecas, Agnico Eagle adquirió de Teck Resources, el 50% participación en abril de 2023; por lo que ahora el proyecto es una asociación de ambas compañías. Se encuentra en estado de exploración avanzada, con una superficie de ~9,000 has. Poseen ya algunos arios derechos de superficie y derechos de agua del proyecto.

PRINCIPALES PROYECTOS DE ZINC EN MÉXICO

Proyecto	Compañía Propietaria	Localidad	Status	Año de Arranque	Producción promedio anual				
					Pb (kt)	Zn (Kt)	Oro (koz)	Plata (koz)	cobre (Kt)
Cordero	Discovery Silver Corp.	Chihuahua	Estudio de Factibilidad	N.D.	65	100	5	13,500	
Tahuehueto	Luca Mining Corp.	Durango	Operación	2024	4	6	27	527	1
Buenavista	Southern Copper Corporation	Sonora	Comisionamiento de expansión	2024		80			
San Nicolas	Agnico Eagle Mines Ltd.	Zacatecas	Factibilidad iniciada	2026		147			63

Fuente Información de las empresas.

La siguiente tabla resume los principales proyectos con producción de zinc en México:

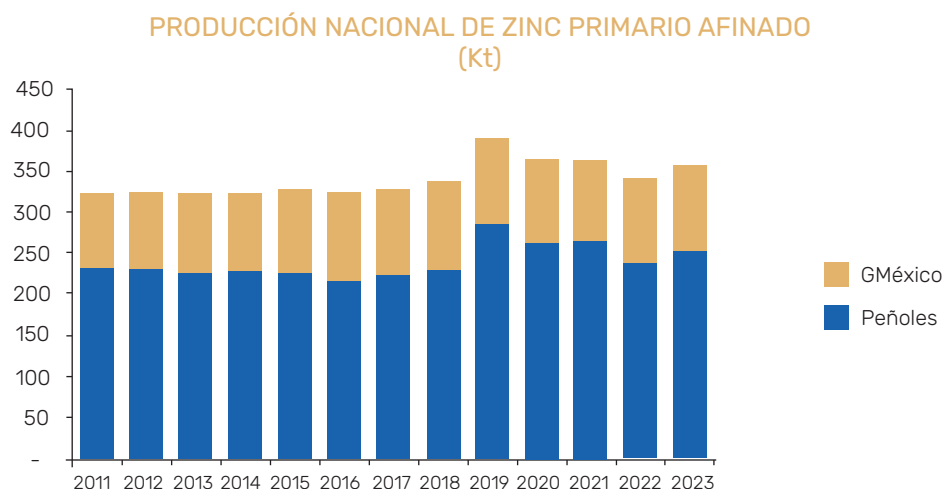
Algunos de estos proyectos aún se encuentran en etapa de evaluación, pero han mostrado buenas perspectivas en sus estudios y sus contenidos.

Debido a la importancia que tiene la actividad minera para el país, y con el propósito de dar valor agregado a los recursos naturales no renovables que son extraídos en el territorio nacional, México cuenta con una infraestructura establecida para el procesamiento de los minerales de metales no ferrosos. Esto lo ha posicionado como uno de los dos principales productores de plata afinada a nivel mundial; además, es líder en el mercado latinoamericano de metales afinados primarios como plomo y oro, y uno de los principales productores de zinc refinado a nivel mundial.

China es, por mucho, el mayor productor, con una contribución cercana al 50%.

México ocuparía el 6° lugar entre los países con mayor producción de zinc refinado en 2023; con un volumen de ~355 kt, su participación representó el ~3% del total. En Latinoamérica, México continuó siendo el mayor productor en 2023, seguido de Perú.

Como empresa, Peñoles continúa dentro del grupo de los 13 principales productores a escala mundial.



Fuente: Peñoles e información pública.

La producción minero-metalúrgica de zinc en el año 2023, fue de 283 kt, lo que representa una disminución importante del -11.4% con respecto a 2022. En valor, se reporta un monto de 14.6 mil millones de pesos, equivalente a una participación de 5.6% del valor total de la producción minero-metalúrgica nacional.

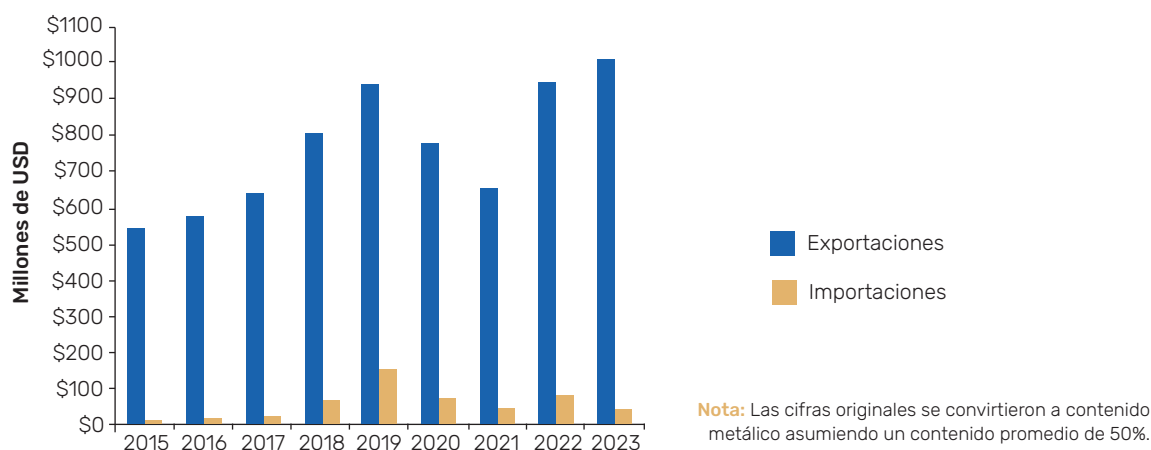
En valor, la caída fue de 35% en 2023 en comparación con 2022. Esto se explica no sólo por menores volúmenes de producción, sino también por la caída en los precios.

El INEGI define la producción minero-metalúrgica como la suma de los metales afinados más los contenidos metálicos de los metales impuros obtenidos de primera fusión (fundición) y de los concentrados y/o precipitados (beneficio), cuyo destino final es la exportación.

Comercio Exterior

Las exportaciones presentan una tendencia al alza desde 2022, recuperándose de la tendencia bajista que se observó desde la pandemia.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CONCENTRADOS DE ZINC



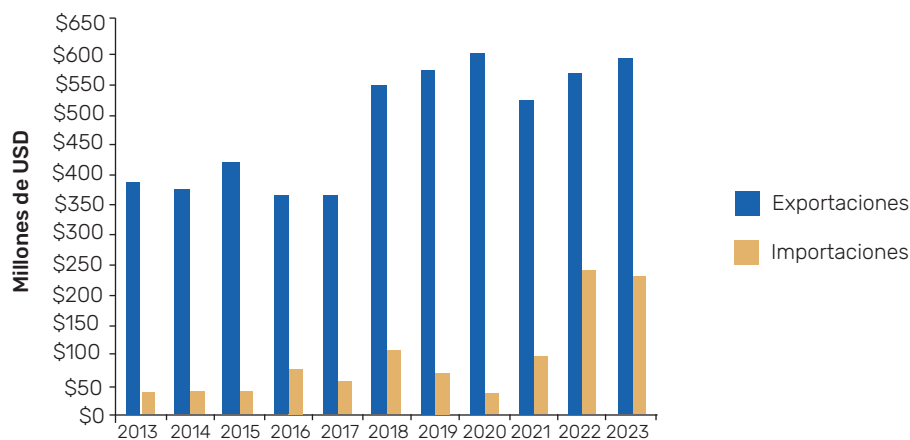
Fuente: Secretaría de Economía.

El arranque de operaciones de Capela, Juanicipio, Cerro Los Gatos, San Martín y Buenavista Zinc, así como los incrementos previstos en otras minas en operación, mantendrán el mercado nacional de concentrados de zinc en franco superávit a corto y mediano plazo, aún con el consumo de una parte de estos materiales de parte de la ampliación de la planta electrolítica de zinc de Peñoles.

Según las cifras de comercio exterior de la Secretaría de Economía, México también es un exportador neto de zinc afinado, comercializando una parte importante de su producción fuera de sus fronteras.

El volumen de exportaciones de zinc refinado en 2023 mantuvo una tendencia ascendente por segundo año consecutivo, luego del descenso ocasionado por la pandemia. En 2023, las exportaciones fueron un 4% más altas que en 2022, lo que equivale a un incremento de ~594 kt.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CONCENTRADOS DE ZINC AFINADO



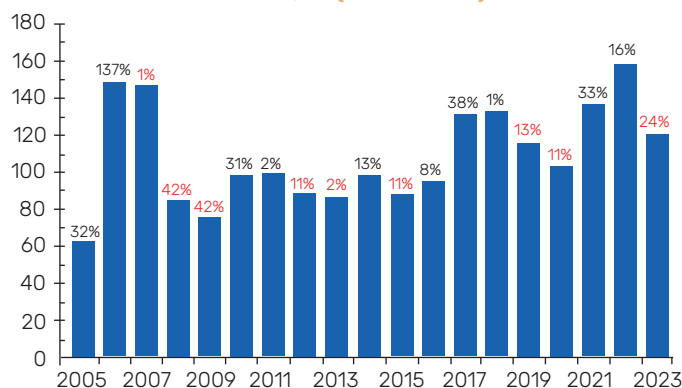
Fuente: Secretaría de Economía.

Precios

En 2023 el precio promedio del zinc fue de US\$ 1.20/lb, lo que representa una caída del 24% con respecto a 2022, fluctuando dentro de un rango de US¢ 114.16/lb – US¢ 127.59/lb.

Tras la fuerte caída registrada en la primera mitad de 2023, los precios se estabilizaron en torno a los US\$ 1.10/lb en la segunda mitad del año.

PRECIOS PROMEDIO DEL ZINC US cts/lb (LME Oficial)



Fuente: Base de Datos INFORMA-Peñoles.

En 2024, el repunte esperado de la demanda y el optimismo en torno al desempeño de la economía global (de sostenerse) podría incentivar a los inversionistas a asignar una parte de su portafolio a metales base, lo que sería positivo para los precios.



Fuente: Base de Datos INFORMA-Peñoles.

De una recopilación de pronósticos de diferentes analistas realizada por Peñoles en diciembre de 2023, se obtuvo un precio promedio de US\$ 1.20/lb proyectado para 2024.

PLOMO

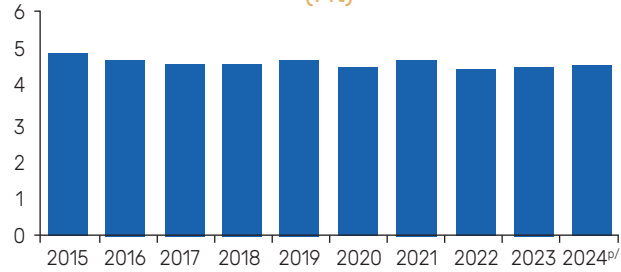
Producción minera

De acuerdo con el ILZSG, la producción minera mundial de plomo experimentó un ligero incremento del 1.1% en 2023 (alcanzando 4.5 Mt). Sin embargo, es importante destacar que el crecimiento se ha mantenido estancado desde hace varios años.

Las cuotas tratamiento de contrato tuvieron su tercer año consecutivo de descenso en 2023 (a 115-125 US\$/t). Con un mercado de concentrados todavía ajustado (en escasez) en 2024, se espera que las cuotas (típicamente negociadas en abril) vuelvan a caer.

Por país, China es el mayor productor con una participación de 42% de 2023, según datos del ILZSG.

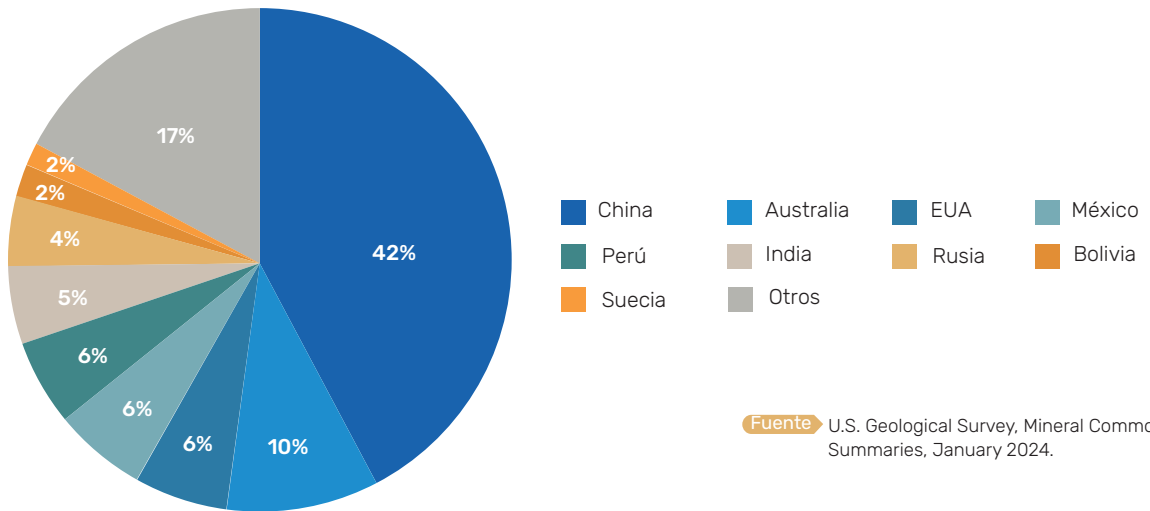
PRODUCCIÓN MINERA DE PLOMO (Mt)



p/ Cifras proyectadas.

Fuente: Review of trends in 2023 lead.

PRODUCCIÓN MINERA DE PLOMO POR PAÍS 2023



Fuente: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2024.

Nuevos proyectos

Existe un grupo de proyectos que pretenden arrancar en los próximos 5 años; la mayoría se encuentran a la espera de ofertas de financiamiento o de la aprobación de solicitudes ya existentes de financiamiento. Estos proyectos tienen el potencial de adicionar o producir ~340 ktpa a mediados de la próxima década.

Un volumen adicional podría venir de China. Es difícil cuantificar las potenciales aportaciones de nuevos proyectos en ese país, ya que la mayoría pertenecen a compañías no bursátiles

que no hacen pública su información; sin embargo, la evidencia histórica sugiere que podrían ser significativas. Adicionalmente, la mayor parte de los proyectos futuros identificados se encuentran en dicho país.

Además, existen una serie de expansiones programadas de sitios en operación (“brownfield”), que podrían incluso superar el volumen adicional de los nuevos proyectos. El volumen total considerado de estas expansiones es de ~800 ktpa para la próxima década.

El USGS tiene cuantificadas reservas minerales de plomo por 95 Mt al cierre de 2023, equivalentes a ~21 años de la producción minera de ese año.

	Reservas (000 t)	Part. %
Australia	835,000	93
China	20,000	2
Rusia	8,700	1
México	5,900	1
Perú	5,000	1
EUA	4,600	1
Irán	2,000	0
Suecia	1,700	0
Bolivia	1,600	0
Turquía	1,600	0
Otros	5,900	1
Total mundial*	95,000	.

Fuente: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries.

A diferencia de lo ocurrido en la industria del zinc, la producción de plomo refinado se vio afectada en 2020 debido a la pandemia por COVID-19 que ocasionó múltiples cierres de fundiciones y unidades mineras. Según estimaciones del ILZSG, la producción mundial de plomo refinado registró una caída de -4.6% con respecto a 2019, alcanzando 11.8 Mt. Las pérdidas se distribuyeron entre varios países relevantes en producción de plomo refinado, incluidos Bélgica, China, Francia, India, República de Corea, México, y Estados Unidos; así como Canadá, debido al cierre de Belledune, y Alemania, debido a la suspensión de Nordenham en julio.

Sin embargo, la producción de plomo ha ido recuperándose desde 2021 hasta la fecha, con una tasa de crecimiento anual ~2.5%.

Para el cierre de 2024, se espera una recuperación del 2.3% en la producción global de plomo refinado. La producción minera mundial de plomo aumentó en Bolivia, Kazajstán, Perú y Australia, donde Galena Mining puso en marcha con éxito su mina Abra de 95 ktpa en enero de 2023. Estos aumentos se vieron parcialmente compensados por reducciones en Europa, México y Estados Unidos, lo que resultó en una caída general.

Producción de refinado

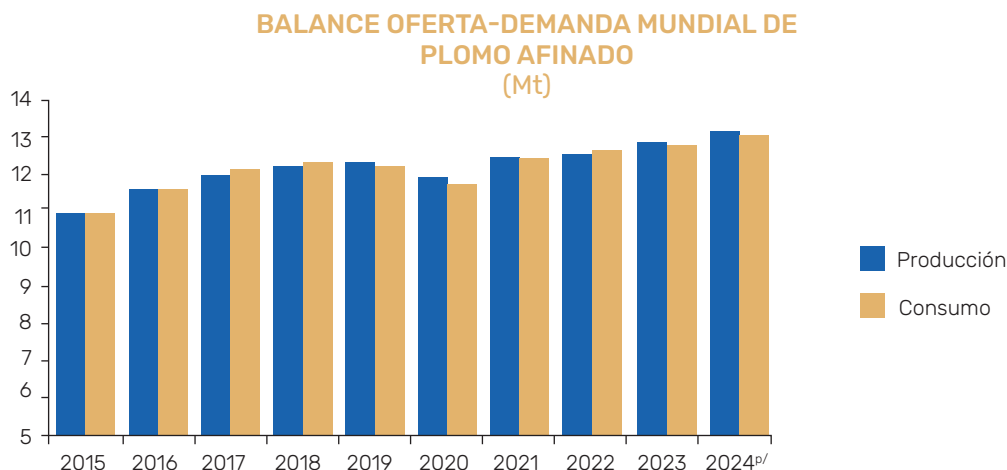
La producción de refinado registró un incremento del 2.8% (a 12.9 Mt) en 2023. Para 2024, el ILZSG proyecta nuevamente un crecimiento del 2.3% en la producción de refinado, sobre una base de 12.9 Mt.

Balance oferta - demanda

El incremento en la demanda fue de apenas del 1.0% en 2023, con lo que alcanzó las 12.8 Mt. Lo anterior se tradujo en un mercado muy cercano al balance, con un excedente de -90 kt.

Para 2024, el ILZSG proyecta un crecimiento del 2.3% en la producción de refinado, lo cual, combinado con un crecimiento esperado del 2.4% en el consumo de plomo, resultaría en un ligero superávit, en línea con el comportamiento observado en 2023.

Se espera que el impulso al consumo de plomo provenga de Europa (Austria, Alemania, Grecia, Italia y Polonia); así como de India, México, Taiwán (China) y Vietnam.



p/ Cifras proyectadas.

Fuente: Review of trends in 2023 lead.

A pesar de la caída en las ventas de vehículos convencionales desde 2018, el consumo de plomo ha seguido creciendo, excepto entre 2019 y 2020 a causa de la pandemia.

Si bien la penetración de los vehículos eléctricos sigue en ascenso, estos también utilizan baterías de plomo (aunque más pequeñas que las convencionales), y los autos en circulación necesitan reemplazar sus baterías viejas.

Por otro lado, la disponibilidad de litio ha mejorado y representa una amenaza para el plomo en el futuro.

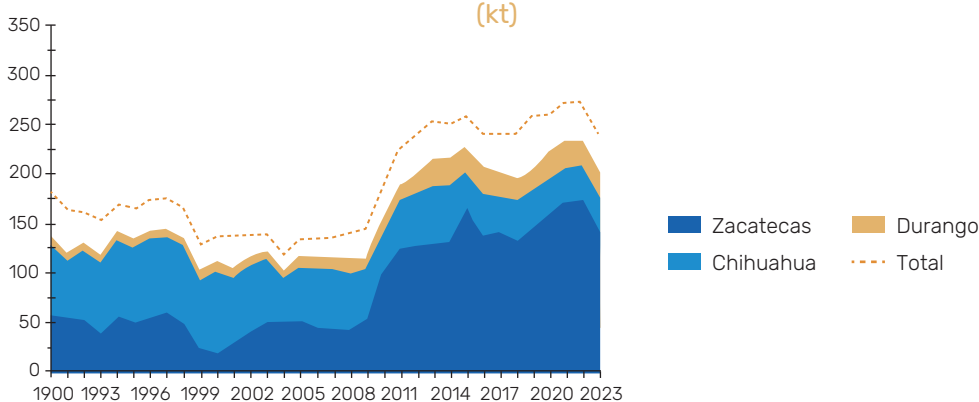
México

La producción minera nacional de plomo registró una caída del -33% en 2023, para situarse en -183 kt. De acuerdo con datos del INEGI, la participación de Zacatecas en el total nacional fue de 60%, a pesar de una reducción en su producción del 36%, particularmente en el municipio

de Mazapil, donde se localiza la mina Peñasquito. Zacatecas, Durango y Chihuahua concentran poco más del 81% de la producción nacional.

Zacatecas ha sido el estado con mayor producción de plomo minero de nuestro país desde 2010; sin embargo, como ya se indicó, la producción de plomo en esa entidad se redujo significativamente 35.9% en 2023. La mayor parte de esta pérdida se atribuye al municipio de Fresnillo con 42.1%, según datos del INEGI.

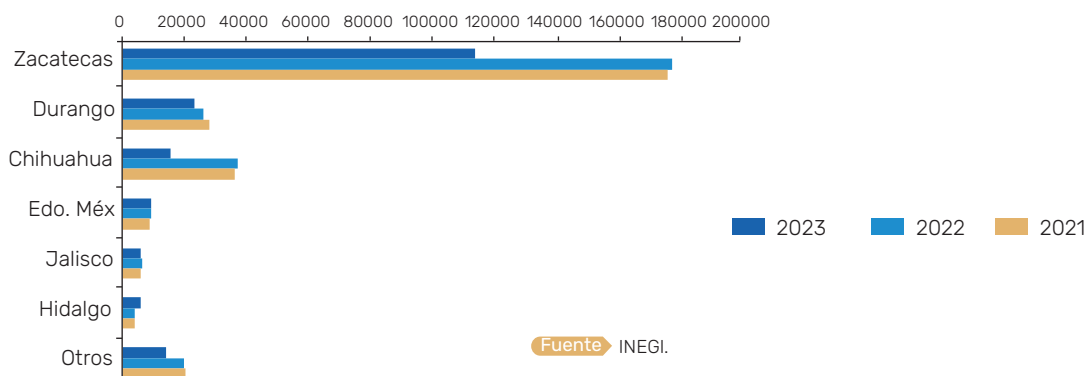
PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL DE PLOMO (kt)



Fuente INEGI.

Durango es el segundo mayor productor nacional, seguido de Chihuahua, según datos del INEGI. La producción combinada de los tres estados más importantes fue de 81%.

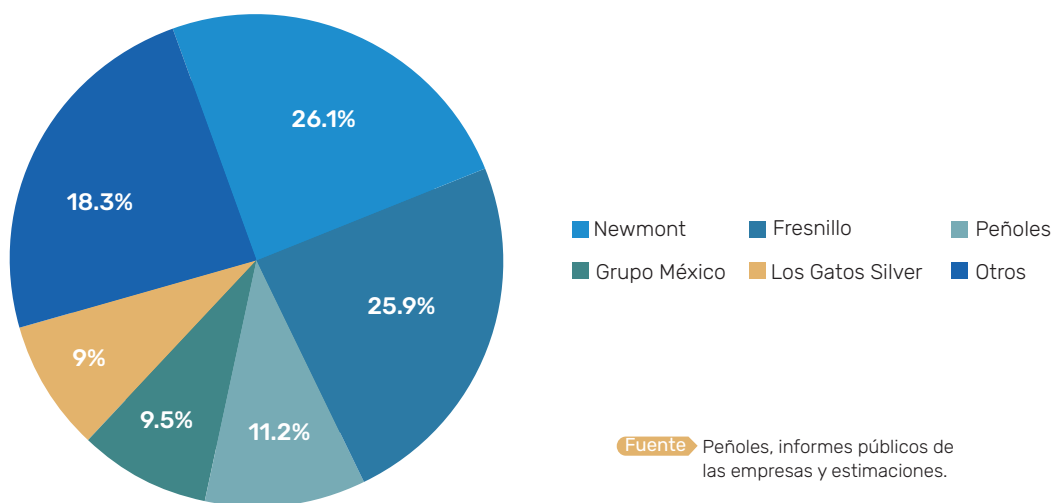
PRODUCCIÓN DE PLOMO POR ENTIDAD FEDERATIVA (miles de toneladas)



Fuente INEGI.

Newmont fue el mayor productor de plomo a nivel nacional, aportando 51 kt en 2023, lo que representa el 26% del total nacional en ese año. Fresnillo plc ocupó la segunda posición aportando el 25.9% del total nacional.

PRODUCCIÓN MINERA DE PLOMO EN MÉXICO POR COMPAÑÍA EN 2023 (183 kt)



Cinco empresas contabilizaron cerca del 82% del total nacional en 2023. Las cuatro compañías de origen nacional concentran ~55%, los volúmenes consolidados de Peñoles y Fresnillo representan 37.1%.

De los proyectos en desarrollo, únicamente Cordero podría tener aportaciones significativas de plomo:

PRINCIPALES PROYECTOS DE PLOMO EN MÉXICO

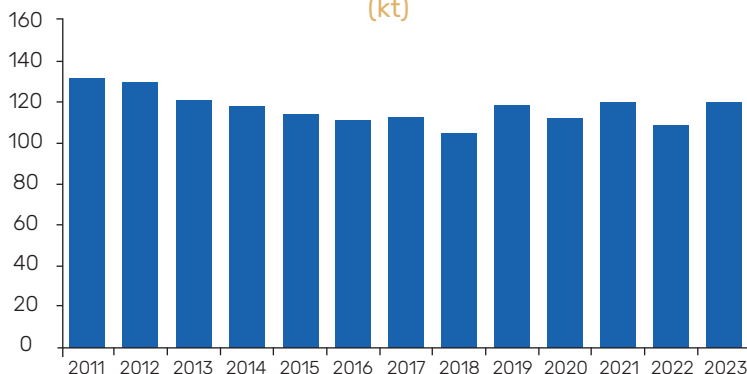
Proyecto	Compañía Propietaria	Localidad	Status	Año de Arranque	Producción promedio anual			
					Pb (kt)	Zn (kt)	Oro (koz)	Plata (koz)
Cordero	Discovery Silver Corp.	Chihuahua	Estudio de Factibilidad	N.D.	65	100	5	13,500
Tahuehueto	Luca Mining Corp.	Durango	Operación	2024	4	6	27	527

Fuente Información de las empresas.

La producción de plomo refinado proveniente de operaciones conocidas como "primarias" o "mixtas", es decir, aquellas que están enfocadas a tratar principalmente concentrados, ascendió a cerca de ~4.3 Mt a nivel mundial en 2023. Considerando la producción en refinerías secundarias, el volumen total asciende a ~12.8 Mt, según información del ILZSG.

Con un volumen de 400-450 kt de plomo refinado (incluyendo un estimado para la producción de plomo secundario) en 2023, México ocuparía la quinta posición. China es, por mucho, el mayor productor, con una contribución cercana a ~44% del total.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLOMO PRIMARIO AFINADO (kt)



Fuente Peñoles, información pública y estimaciones.

La refinería de Torreón, propiedad de Peñoles, es la única planta primaria operando en la región de Latinoamérica.

La refinería está integrada a una fundición situada en el mismo sitio; la cual a su vez cuenta con un grado de integración hacia minas de ~63%, considerando las operaciones de su subsidiaria de metales preciosos, Fresnillo plc.

El plomo primario solo representa una parte del refinado total; el secundario (reciclado) es muy importante en nuestro país, concentrando más de 72% del total.

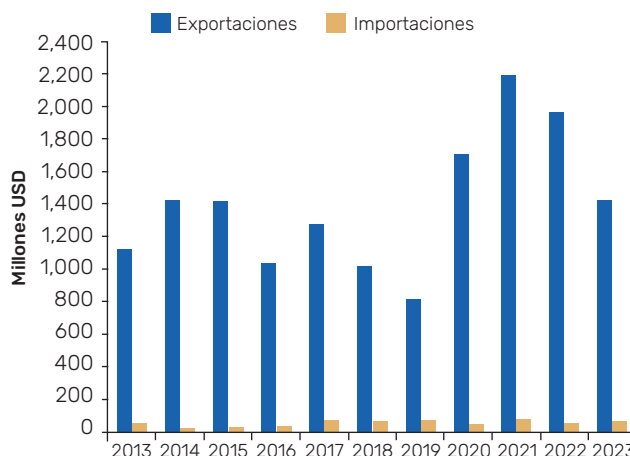
La producción minero-metalúrgica de plomo en 2023 fue de 134 kt, una disminución de 5.9% con respecto a la producción de 2022; en valor fue de 5.2 mil millones de pesos, equivalente a una participación de 2.0% del valor total de la producción minero-metalúrgica del país. El descenso en los volúmenes de producción se vio acentuado por la caída en el precio, con lo que el monto reportado para 2023 fue inferior en 10% al reportado en 2022.

Comercio Exterior

Las exportaciones de concentrados en 2023 cayeron en 27% con respecto a 2022, de acuerdo con cifras del Banco de México.

*Nota: Las cifras originales se convirtieron a contenido metálico asumiendo un contenido promedio de 60%.

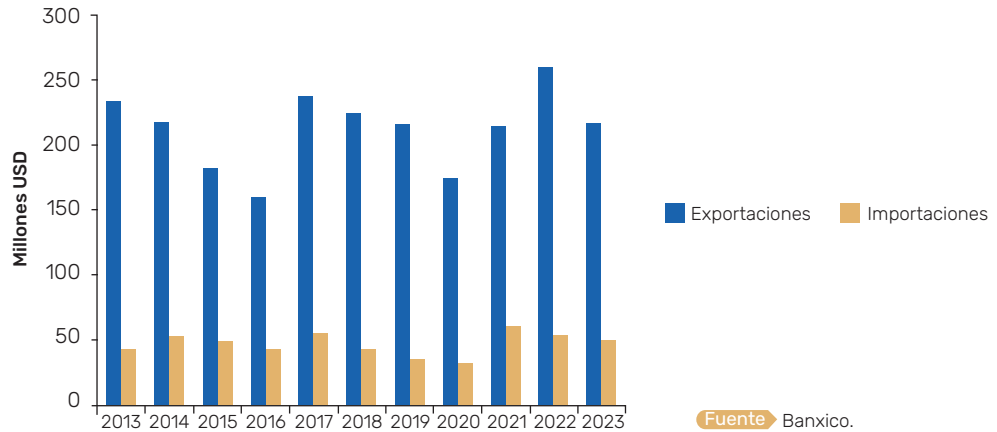
EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CONCENTRADOS DE PLOMO



Fuente Banxico.

Por su parte, las ventas de plomo refinado al exterior en 2023 presentaron una disminución de 17% con respecto a 2022.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PLOMO AFINADO

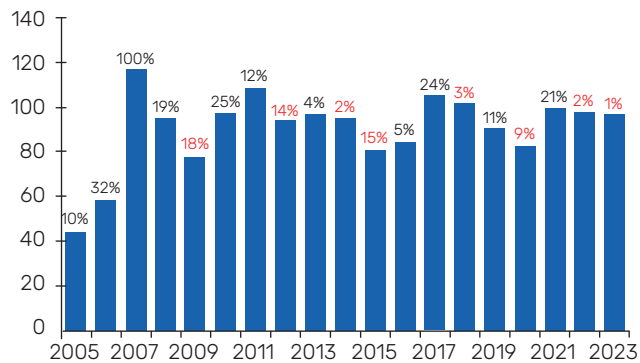


Los volúmenes más importantes han tenido como destino los EUA; este país captó 53% de las exportaciones totales de plomo afinado de México en 2023.

Precios

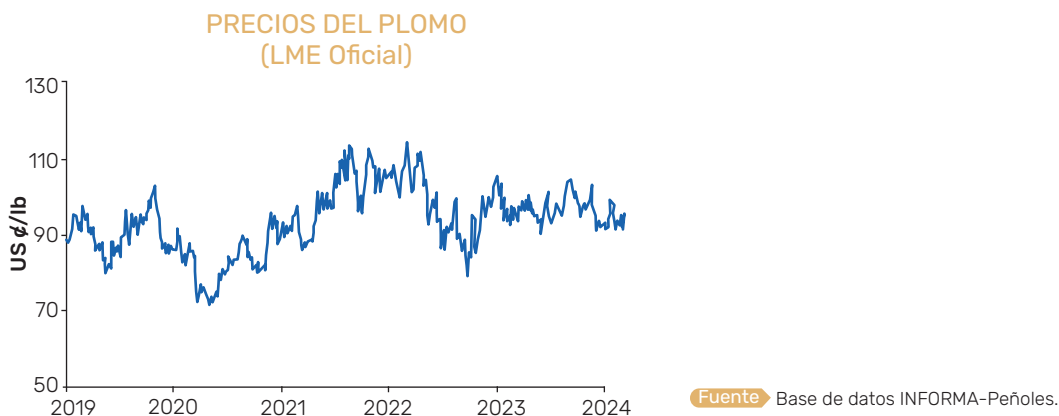
El plomo es un metal típicamente ignorado por los inversionistas. El comportamiento del precio suele estar muy ligado a los balances de oferta-demanda, y es menos volátil que otros metales base. Con excepción de la caída asociada a la pandemia en 2020, el precio ha oscilado dentro del rango de US\$ 90-110/lb la mayor parte del tiempo en los últimos años.

PRECIOS PROMEDIO DEL PLOMO US cts/lb (LME Oficial)



Fuente: Base de datos INFORMA-Peñoles.

En 2023, el precio del plomo osciló dentro del rango de 93.55 US\$/lb – 100.48 US\$/lb, con una disminución de 8% entre las cotizaciones promedio mensuales de enero y diciembre. Aunque los primeros meses del año se mantuvieron estables, en septiembre se registró un incremento mínimo a 102.2 US\$/lb. El último trimestre registró una tendencia a la baja, por lo que el precio promedio de 2023 resultó inferior al de 2022.



En el mediano plazo, la expectativa de un superávit prolongado en el mercado global de plomo refinado podría ejercer presión sobre las cotizaciones de este metal.

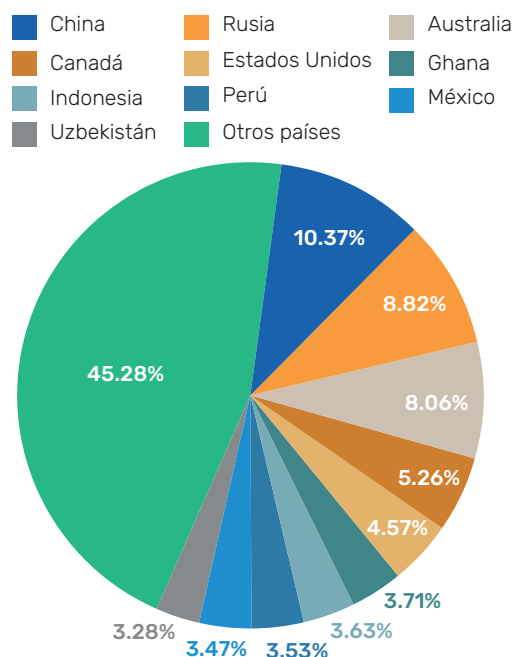
De una recopilación de pronósticos de precios de analistas, realizada por Peñoles en diciembre de 2023, se obtuvo un promedio de US \$0.96/lb para 2024, muy cerca de los niveles registrados en 2023, y en línea con la expectativa de un mercado en balance.

ORO

De acuerdo con datos del World Gold Council, la producción minera mundial de oro totalizó, en 2023 en 117.2 millones de onzas, 0.5% más que en 2022, aunque este total estuvo apenas por debajo del récord establecido en 2018. Después de un primer semestre sólido, se esperaba que 2023 marcara un nuevo récord para la industria minera mundial de oro, pero las tasas de crecimiento observadas en los dos primeros trimestres no se replicaron en la segunda mitad del año. La producción en el cuarto trimestre cayó 2%, lo que resultó en un segundo semestre más débil de lo esperado.

Segmentado por país, los diez principales productores participaron con 54.7% de la producción mundial. En Latinoamérica, México se ubicó en el lugar número dos y noveno a nivel mundial.

PRODUCCIÓN MINERA DE ORO POR PAÍS 2023



Fuente World Gold Council.

	Reservas (000t)	Part. %
Australia	12,000	20
Rusia	11,000	19
Sudáfrica	5,000	8
Estados Unidos	3,000	5
China	3,000	5
Indonesia	2,600	4
Brasil	2,400	4
Canadá	2,300	4
Perú	2,300	4
Uzbekistán	1,800	3
México	1,400	2
Gana	1,000	2
Kazajistán	1,000	2
Malí	800	1
Tanzania	420	2
Otros	9,200	16
Total mundial*	59,000	

Fuente U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries.

El USGS tiene cuantificadas reservas minerales de oro por 59 kt al cierre de 2023, las cuales resultan equivalentes a ~17 años de la producción minera mundial de 2023.

Las reservas de los primeros 5 países en la lista representan 57% del total mundial, destacando Australia y Rusia con participaciones del 20% y 19%, respectivamente.

Se espera que la producción mundial aumente un 3.4% a 121 Moz en 2024. El aumento estará impulsado por América del Norte, Latinoamérica y Asia, debido a proyectos de expansión en minas existentes, aceleración de nuevos proyectos y leyes más altas anticipadas en algunas operaciones.

Los mayores crecimientos provendrán de proyectos de expansión en Norteamérica: Côté de IAMGOLD y Greenstone de Equinox Gold, ambos en Canadá, se encuentran actualmente en la fase de puesta en operación, y Peñasquito en México se espera que volverá a plena producción.

A continuación, se muestran algunos proyectos importantes, destacando que cada vez son menos los de gran producción:

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS

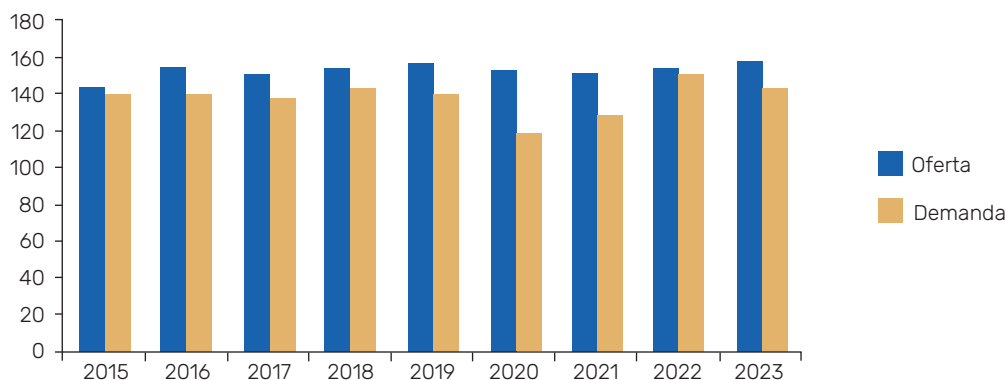
Mina	País	Compañía	Estatus	Año de Arranque	Producción Au (Koz/a)
Salares Norte	Chile	Gold Fields	Construcción	2024	350
Greenstone	Canadá	Equinox Gold/Orion	Construcción	2024	399
Coté	Canadá	IAMGOLD/Sumitomo	Construcción	2024	367
Namdini	Ghana	Shangdong Gold	Construcción	2024	360
Blackwater	Canadá	Artemis Gold	Construcción	2024	338
Lafigué	Costa de Marfil	Endeavour Gobierno/SODEMI	Construcción	2024	203
Ahafo (North)	Ghana	Newmont	Construcción	2025	299
Josemaría	Argentina	Lundin Mining	Factibilidad	2026	225
MARA	Argentina	Glencore	Factibilidad	2027	109
Suskhoi Log	Rusia	Polyus Gold	Prefactibilidad	2027	2,299

Fuente Información de las empresas.

El oro reciclado creció 9% (40 Moz), debido a los precios altos; la oferta total compuesta por producción minera más reciclado ascendió a 157 Moz.

En 2023, la demanda (excluyendo la demanda de inversión no identificada) se redujo en 5.3% a 143 Moz, debido a la menor demanda física y capitalización de ETF's por precios altos.

BALANCE OFERTA-DEMANDA MUNDIAL DE ORO (Moz)



Fuente: Consejo Mundial del Oro.

Nota: La demanda incluye la demanda física y de inversión identificada pero no la demanda de inversión no identificada.

La demanda para fabricación (sin incluir acuñación), disminuyó 1.5% en 2023 con respecto a 2022, a 79 Moz.

La demanda de inversión identificada (monedas, lingotes y ETF's) descendió 15.1% a 30 Moz, y las compras oficiales -4.1% a 33 Moz.

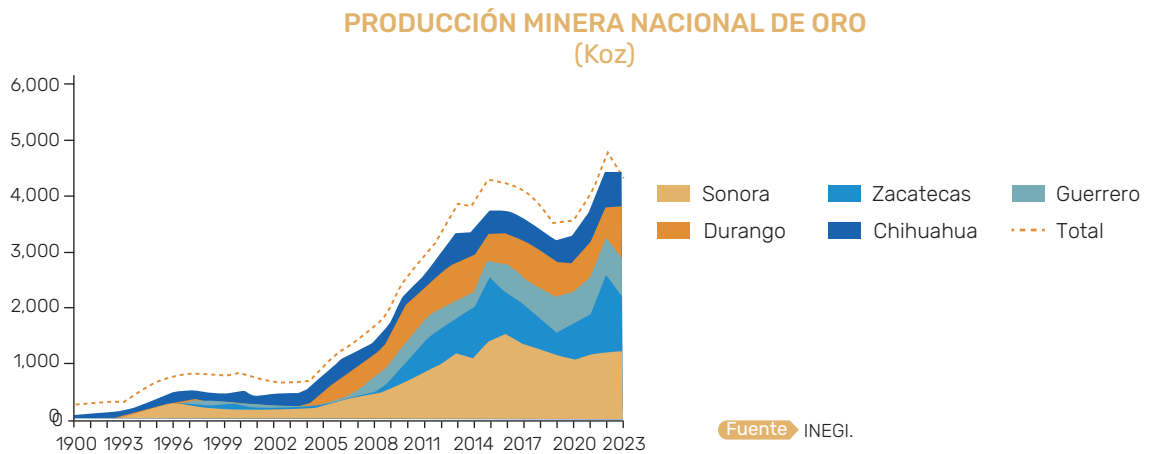
El balance oferta demanda resultó deficitario; la oferta excedente fue tomada por inversionistas privados no identificados.

La demanda de inversión no identificada ascendió a 14 Moz, por lo que la participación de la demanda de inversión (identificada y no identificada) en la demanda total, pasó de 24.5% a 28.5%, para una demanda total de 157 Moz.

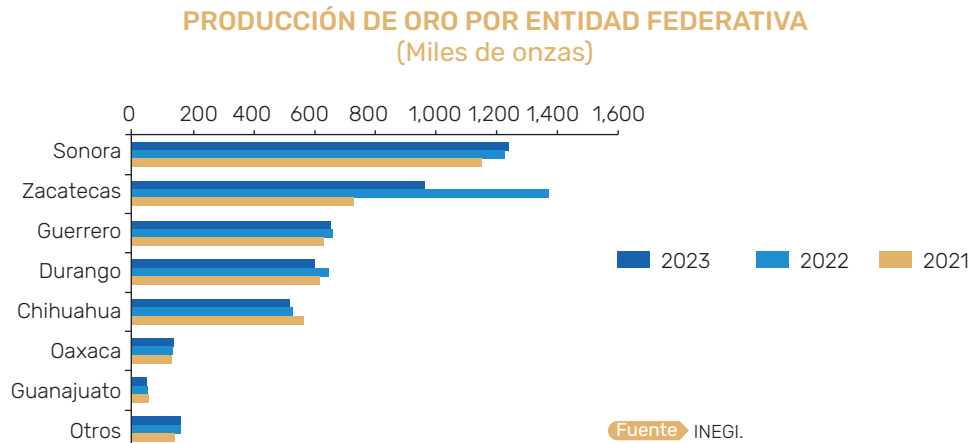
Las perspectivas de un ciclo de flexibilización de la Fed (baja de tasas), las compras previstas de bancos centrales, la resiliencia de la demanda en Asia y las continuas tensiones geopolíticas, favorecen las expectativas al alza de precios del oro para 2024.

México

La producción de oro disminuyó 6.3% en 2023, totalizando ~4.47 Moz, debido principalmente a la huelga en Peñasquito. Aun con esta reducción, México se mantiene en la novena posición en la producción mundial.



Los 5 primeros estados por su contribución al total concentraron 92.5% del total nacional. Sonora es por amplio margen el principal productor, su producción representó un 25.6% del total. Zacatecas tuvo la segunda posición, con una participación de 24.2%, manteniendo el segundo lugar a pesar de la caída en la producción de Peñasquito, disminuyendo dicho indicador 75.8% entre 2022 y 2023.

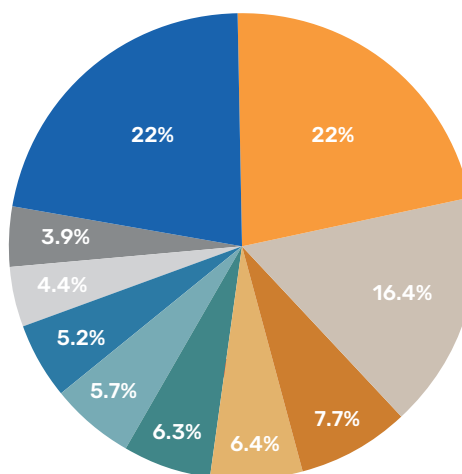
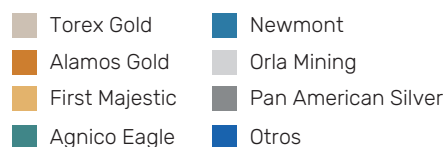


Se anticipa una producción nacional más alta para el 2024, al regularizarse la producción de Peñasquito y con el inicio de operaciones de las minas Tahuehueto, Terronera y Media Luna.

Fresnillo, Torex Gold, Alamos Gold y First Majestic concentraron 52.5% de la producción minera nacional de oro en 2023. Newmont, dueña de Peñasquito, cayó hasta la séptima posición. Fresnillo plc. mantuvo el liderazgo, gracias a la mayor producción de Juanicipio (en sociedad con Mag Silver), y leyes más altas en La Herradura, a pesar de menor producción de Noche Buena que se acerca a su etapa productiva final.

En el siguiente cuadro se resumen los principales proyectos para oro en México:

PRODUCCIÓN MINERA DE ORO EN MÉXICO POR COMPAÑÍA EN 2023 (4.47 Moz)



Fuente: Peñoles, Informes públicos de las empresas y estimaciones propias.

PRINCIPALES PROYECTOS DE PRODUCCIÓN DE ORO EN MÉXICO

Proyecto	Compañía Propietaria	Localidad	Status	Año de Arranque	Producción promedio anual				
					Pb (kt)	Zn (kt)	Oro (koz)	Plata (koz)	Cobre (Kt)
Cordero	Discovery Silver Corp.	Chihuahua	Estudio de Factibilidad	N.D.	65	100	5	13,500	
Ixtaca	Almaden Minerals Ltd.	Puebla	Estudio de Factibilidad	N.D.			86	5,761	1
Los Ricos	GoGold Resources Inc.	Jalisco	Factibilidad iniciada	N.D.			45	4,273	2
Metates	Chesapeake Gold Corp.	Durango	Prefactibilidad	2027			110	2,500	
Tahuahueto	Luca Mining Corp.	Durango	Operación	2024	4	6	27	527	1
Ana Paula	Argonaut Gold Inc.	Guerrero	Prefactibilidad	N.D.			108	155	
La Preciosa	Avino Silver & Gold Mines Ltd.	Durango	Estudio de Factibilidad	N.D.			11	10,000	
Orisyvo	Fresnillo plc	Chihuahua	Prefactibilidad	N.D.			136		
Terronera	Endeavour Silver Corp.	Jalisco	Inicio de Construcción	2024			347	4,000	
Media Luna	Torex Gold Resources Inc.	Guerrero	Inicio de Construcción de expansión	2024			450	1,400	22

Fuente: Información de las empresas.

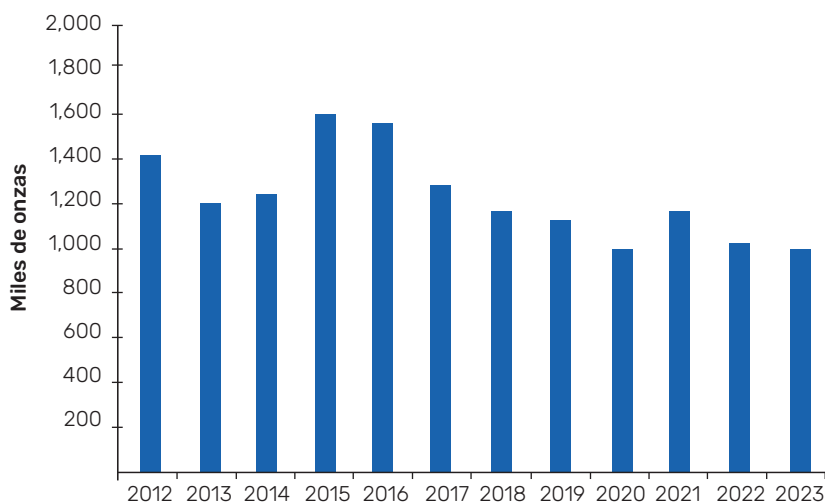
La producción minero-metalúrgica de oro, con base en los datos de INEGI, a diciembre 2023, ascendió a 2.25 Moz, 16.1% por debajo de la producción del 2022 (2.68 Moz); en valor fue 77.5 miles de millones de pesos, que representan una disminución de 20.2% respecto a 2022. La reducción fue mayor en valor, a pesar de que el precio del oro creció 8% en US\$, debido a que el peso se apreció en 12% con respecto al dólar.

La producción minero-metalúrgica de oro en valor es la más importante por su contribución al total nacional, participando con 29.7% en 2023.

Solo Peñoles y Grupo México participan en el negocio nacional de refinación de oro primario; totalizando un volumen estimado de 1.0 Moz en 2023. México como país, y Peñoles como empresa, son los principales productores primarios de este metal afinado en Latinoamérica.

Existe una cantidad adicional de oro refinado principalmente de scrap de oro, tratado en refinерías pequeñas en manos de empresas que se dedican a recolectar el reciclado principalmente de joyería, obtenido directamente de público que la vende o adquirido de casas de empeño. El volumen de esta fuente no se cuantifica, si bien, se sabe que tiende a incrementarse cuando el precio del oro es alto o en condiciones de mala economía.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO PRIMARIO AFINADO (Koz)



Fuente Información pública de las empresas, Peñoles y estimaciones propias.

Comercio Exterior

~70% de la producción minera nacional de oro se obtiene vía doré, el resto se encuentra contenido principalmente en concentrados de plomo y zinc, para los cuales la capacidad instalada de refinación local ha resultado insuficiente en los últimos años.

Desafortunadamente no existe una fracción arancelaria particular para el “doré”, que permita medir con exactitud esta tendencia.

La balanza comercial en oro resulta superavitaria, siendo los principales destinos de exportación Reino Unido y EUA.

BALANZA COMERCIAL DE ORO EN BRUTO



Observando la diferencia entre las producciones minera y de refinado en el país (4.3 Moz versus 1.0 Moz), se deduce que el superávit de producción minera que no es tratada en el país representa un volumen importante; si se toma en cuenta que ~70% de la producción minera se obtiene vía doré, la exportación se facilita, ya que la relación de los gastos de transportación con relación a la cotización representa una proporción relativamente pequeña.

PRECIO DEL ORO (LBMA)

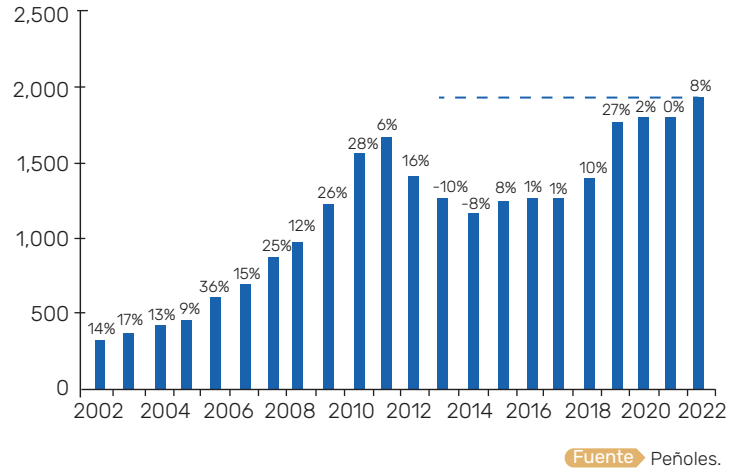


Fuente: Peñoles.

Precios

El precio del oro LBMA (PM) cerró 2023 en US\$ 2,078/oz, un récord histórico, mientras que el promedio fue de US\$ 1,941/oz en el mismo año, también un récord, 8% superior al promedio de 2022, impulsado por las tensiones geopolíticas, el consumo en Asia, las adquisiciones de los bancos centrales, compensando las tasas altas de interés y las tendencias inflacionarias a la baja.

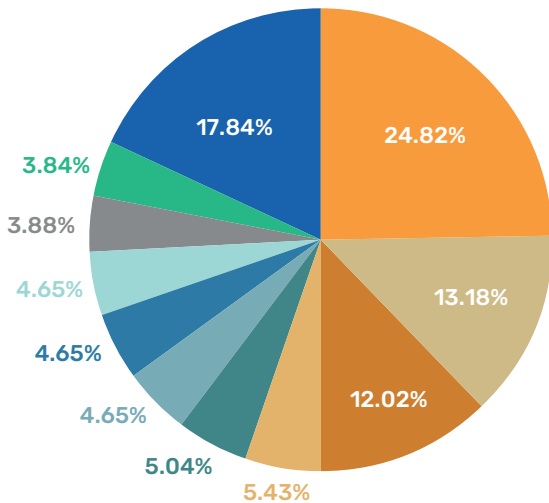
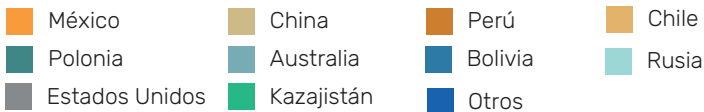
PRECIOS PROMEDIO DEL ORO



De una recopilación de pronósticos de analistas realizada en diciembre. 2023, se obtuvo un precio promedio de US\$ 1,911/oz, proyectado para ese año.

Al esperarse que las tasas de interés de la FED se reduzcan, expectativas inciertas de algunas economías, cambios de liderazgo por elecciones presidenciales en muchos países, continuación de las compras oficiales, persistencia en algunos segmentos de consumo y tensiones geopolíticas, es probable que continúe un ambiente favorable para los metales preciosos.

PRODUCCIÓN MINERA DE PLATA POR PAÍS 2023



Fuente The Silver Institute.

PLATA

La mayor parte de la producción de plata se obtiene como co(sub)-producto de minas enfocadas a plomo-zinc, cobre y oro; solo ~1/3, se obtiene de aquellas consideradas primarias de este metal.

Por región, Latinoamérica es por mucho la principal productora de plata, al contribuir con cerca de la mitad del total mundial (50%), seguida de Asia (incluyendo China) con el 26%.

Por país, se observa que cinco de ellos concentran poco más del 60% de la producción mundial. México continúa siendo el principal productor de plata, cumplió 15 años consecutivos en esta posición en 2023, seguido por China y Perú. Dentro del grupo de los primeros diez países productores, resalta que cinco de ellos son de Latinoamérica.

La producción minera de plata fue de 830 Moz en 2023 a escala global, 0.7% inferior a la de 2022, impactada por menores volúmenes en México (reducción en Peñasquito) y Perú.

EL USGS tiene cuantificadas reservas minerales de plata por 720 kt al cierre de 2023, las cuales resultan equivalentes a 28 años de la producción minera mundial de 2023. El volumen conjunto de Polonia, Perú, Australia, Rusia, China y México representan 80% del total mundial. México se ubica en la sexta posición con un volumen de 37 kt, que equivale al 5% del global.

Se pronostica que la producción primaria de plata aumentará 2.6% para 2024 a 841 Moz. El incremento viene impulsado por los nuevos proyectos Salares Norte, Pregnoz y Terronera, la expansión de Rochester y reinicio de operaciones de Uchucchacua y Peñasquito tras la huelga; opacado por reducciones en producción en las minas Yauli, Chungar y el Brocal.

	Reservas (000 t)	Part. %
Polonia	170,000	24
Perú	110,000	15
Australia	94,000	13
Rusia	92,000	13
China	72,000	10
México	37,000	5
Chile	26,000	4
EUA	23,000	3
Bolivia	22,000	3
India	8,000	1
Argentina	6,500	1
Otros	57,000	8
Total mundial	720,000	100

Fuente U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries.

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS

Mina	País	Compañía	Estatus	Año de Arranque	Producción Ag (Koz/a)
Salares Norte	Chile	Gold Fields	Construcción	2024	2,700
Prognoz	Rusia	Polymetal	En Operación	2024	5,700
Terronera	México	Endeavour Silver	Construcción	2024	4,000
Bowdens	Australia	Silver Mines Ltd	Factibilidad	2025	3,400
Prairie Creek	Canadá	NorZinc Ltd	Factibilidad	2025	2,600
Blackwater	Canadá	Artemis Gold Ltd	Factibilidad	2025	2,600
Filo del Sol	Argentina	Filo Mining Corp	Prefactibilidad	2025	8,700
Eskay Creek	EUA	Skeena Resources	Factibilidad	2026	7,400

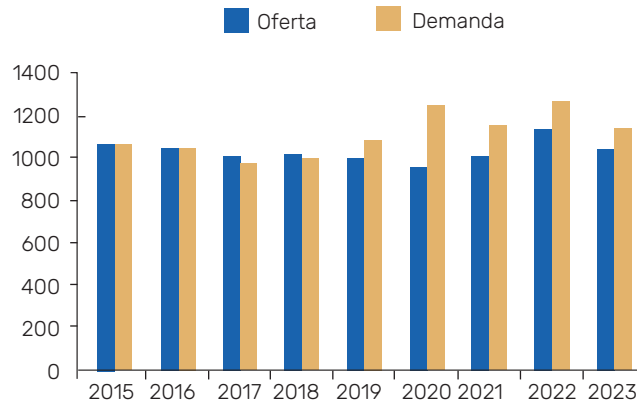
Fuente Información de las empresas.

La plata reciclada mundial aumentó 1.1% en 2023, alcanzando un volumen de ~181 Moz, que representa 22% de la producción minera; este incremento obedeció a la mejora observada en el precio.

La oferta total de plata, incluyendo producción minera, reciclado, ventas oficiales y venta de ETF's, fue de 1,042 Moz.

La demanda industrial creció en 8.2% a 632 Moz, impulsada por los sectores fotovoltaico, redes eléctricas, redes 5G, electrónica y vehículos eléctricos; en contraparte, la demanda de joyería, fotografía y de inversión se redujo 28.5%, 3.7% y 21%, a 222 Moz, 26 Moz y 263 Moz, respectivamente, para una demanda total de 1,143 Moz.

BALANCE OFERTA-DEMANDA MUNDIAL DE PLATA (Moz)



Fuente: The Silver Institute.

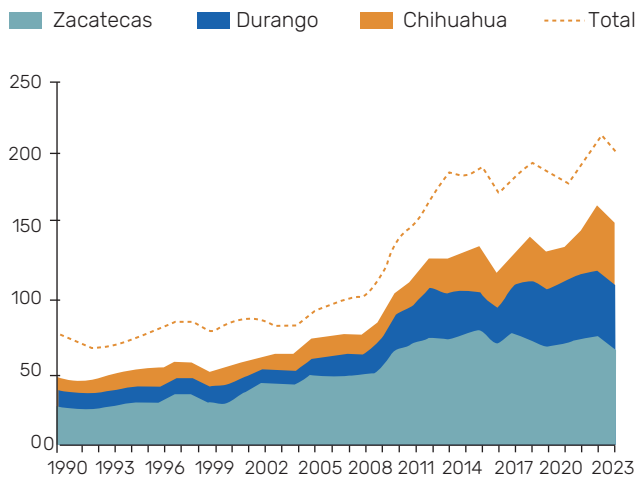
Nota: La demanda incluye la demanda física y de inversión indentificada pero no la demanda de inversión no identificada.

La demanda de inversión representó 23% del total en 2023 (28% en 2022).

El balance oferta-demanda de la plata fue deficitario en 2023 con un déficit de 100 Moz, que fue cubierto con bullion proveniente de inversionistas privados.

México

PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL DE PLATA (MOz)

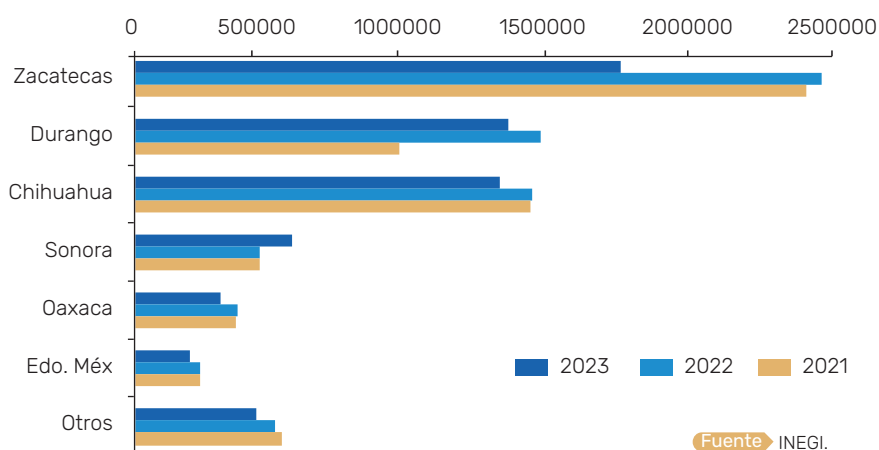


Fuente: INEGI.

La producción minera nacional de plata fue de 181.9 Moz en 2023, 14.7% menor que la correspondiente a 2022. A pesar de esta reducción, la producción nacional se mantiene en niveles elevados, por lo cual el país sigue siendo el principal productor mundial.

La producción conjunta de los 4 estados con mayor producción representó 84.1% del total del país. Zacatecas es sede de varias de las principales minas productoras de este metal en el mundo, por lo que concentra 29.6% del total nacional y ~8% del volumen mundial.

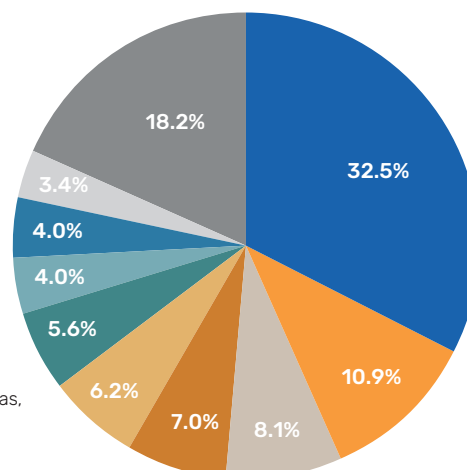
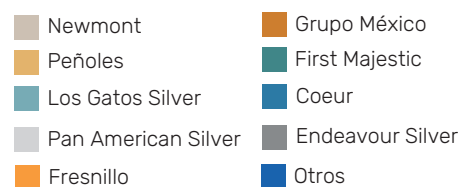
PRODUCCIÓN DE PLATA POR ENTIDAD FEDERATIVA (MOz)



Zacatecas tuvo un descenso importante en la producción de plata, debido a la huelga de Peñasquito, disminuyendo de 76 Moz en 2022 a 54 Moz en 2023.

Al igual que en oro, una buena parte de la producción nacional de plata tiene su origen en compañías de matriz extranjera, estadounidenses y canadienses. Fresnillo plc. concentró 29.4% del total nacional, y no sólo es el principal productor en el país de este metal, sino también a escala mundial. Le sigue en importancia Newmont, aún con la importante reducción, debido a la huelga, con una participación del 9% del total.

PRODUCCIÓN MINERA DE PLATA EN MÉXICO POR COMPAÑÍAS EN 2023 (201 Moz)



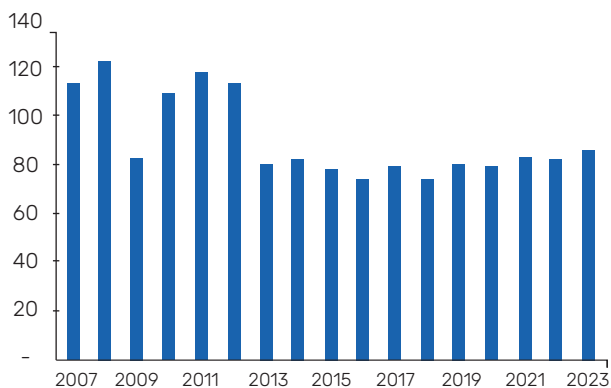
Fuente: Información pública de las empresas, Peñoles y estimaciones propias.

PRINCIPALES PROYECTOS DE PRODUCCIÓN DE PLATA EN MÉXICO

Proyecto	Compañía Propietaria	Localidad	Status	Año de Arranque	Producción promedio anual				
					Pb (kt)	Zn (Kt)	Oro (koz)	Plata (koz)	Cobre (Kt)
Cordero	Discovery Silver Corp.	Chihuahua	Estudio de Factibilidad	N.D.	65	100	5	13,500	
Cerro Las Minitas	Southern Silver Exploration	Durango	Prefactibilidad	N.D.				5,800	
Ixtaca	Almaden Minerals Ltd.	Puebla	Estudio de Factibilidad	N.D.			86	5,761	2
Los Ricos	GoGold Resources Inc.	Jalisco	Factibilidad	N.D.			45	4,273	
Metates	Chesapeake Gold Corp.	Durango	Prefactibilidad	2027	4	6	110	2,500	1
Tahuehueto	Luca Mining Corp.	Durango	Operación	2024			27	527	
Ana Paula	Argonaut Gold Inc.	Guerrero	Prefactibilidad	N.D.			108	155	
La Preciosa	Avino Silver & Gold Mines Ltd.	Durango	Estudio de Factibilidad	N.D.			11	10,000	
Terronera	Endeavour Silver Corp.	Jalisco	Inicio de Construcción	2024			347	4,000	
Media Luna	Torex Gold Resources Inc.	Guerrero	Inicio de Construcción de expansión	2024			450	1,400	22

La producción de plata en México podría incrementarse Peñasquito en 2024, al normalizarse las operaciones de Peñasquito, además se prevé el inicio de operaciones de Tahuehueto, Terronera y Media Luna.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLATA PRIMARIA AFINADA (Moz)



Fuente Información pública de las empresas, Peñoles y estimaciones propias.

En el siguiente cuadro se resumen los principales proyectos para plata en México:

Solo Peñoles y Grupo México participan en el negocio nacional de refinación de plata primaria; totalizando un volumen estimado de 83 Moz en 2021. Adicionalmente existe un número de pequeñas refinadoras que tratan el scrap de oro y plata, aunque no se tienen estadísticas oficiales de los volúmenes tratados.

Peñoles como empresa, lidera la producción de plata afinada primaria a escala mundial. Por país, México se encuentra entre los principales productores de este metal refinado en el ámbito mundial.

La producción de plata afinada, incluyendo secundario, a nivel mundial se estima en ~1,000 Moz en 2023.

El volumen de plata reciclada para México, a diferencia del oro, no representa una parte importante en la composición de la oferta nacional de plata afinada del país.

La producción minero-metalúrgica de plata 2024, reportada por INEGI en 2023, asciende a 115.5 Moz, 8.8% por debajo de la correspondiente a 2022; en valor fue de 47.9 mil millones de pesos, 13.9% inferior a la del 2022, debido a la combinación de cotizaciones un poco más altas, y paridad peso-dólar inferior a la del año anterior.

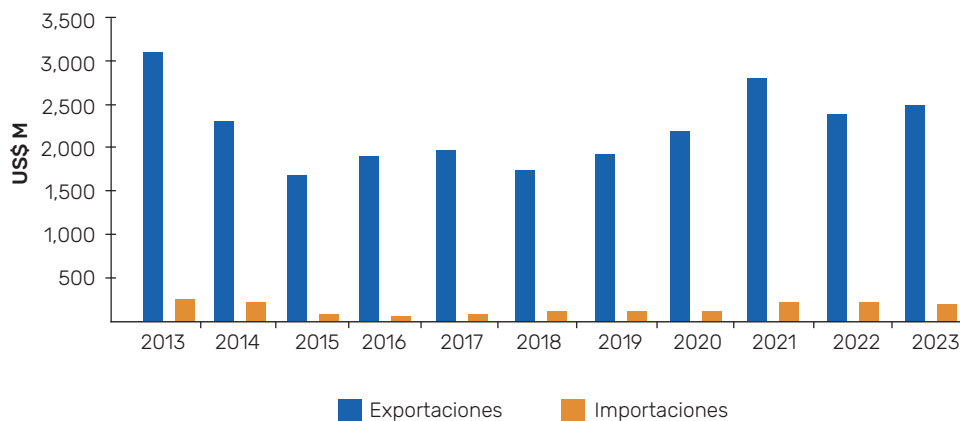
La producción minero-metalúrgica de plata en valor contribuyó con el 18% del total nacional en 2024, solo por debajo de la de oro y cobre.

Comercio Exterior

Aproximadamente 24% de la producción minera nacional de plata se obtiene vía doré, el resto se encuentra contenida principalmente en concentrados de plomo y zinc, para los cuales la capacidad instalada de refinación local ha resultado insuficiente.

Una parte de la plata obtenida vía la producción de dorés, generalmente acompañando al oro, es exportada por las empresas productoras, proceso que se ve favorecido por la abundancia de refinерías de metales preciosos a nivel internacional. La exportación se facilita, ya que la relación de gastos de transportación con relación a la cotización de los metales preciosos representa una proporción relativamente pequeña.

BALANZA COMERCIAL DE PLATA EN BRUTO



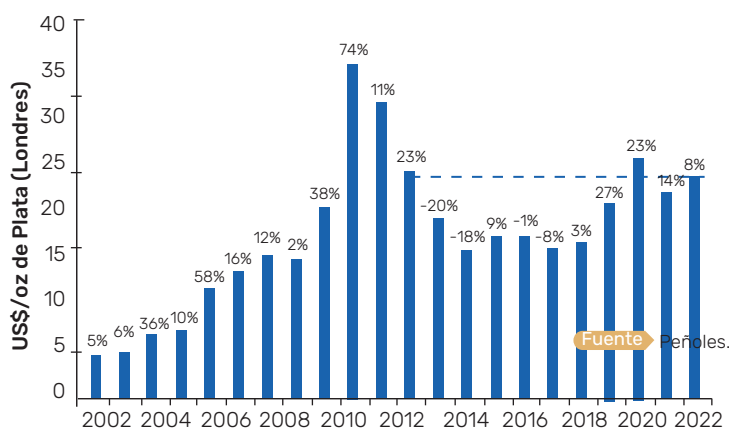
Fuente Banxico.

En cuanto a plata afinada, el país es superavitario, siendo el principal cliente de exportación Estados Unidos.

Precios

La plata puede mostrar un comportamiento tanto de metal precioso como de metal industrial, por lo que la expectativa de un ciclo de baja de tasas por parte de la Fed y otros bancos centrales en la segunda mitad de 2024, junto con las tensiones geopolíticas en Medio Oriente, han favorecido la demanda de este metal como activo de inversión. Se espera también que la demanda industrial se mantenga sólida, lo cual, combinado con la expectativa de crecimiento moderado en la producción, hace anticipar un escenario favorable para los precios en 2024.

PRECIOS PROMEDIO DE LA PLATA



De una recopilación de pronósticos realizada en diciembre de 2023, se obtuvo un precio promedio esperado de US\$ 24/oz para 2024.

Fracciones de Comercio Exterior Consideradas (Es importante aclarar que el Gobierno Federal tomó la decisión de cancelar el sistema de información de importaciones y exportaciones en volumen y valor (SIAVE) y solo publica información en valor de fracciones arancelaria con menor detalle y algunas omite publicarlas).

A.- Minerales y Concentrados

26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas
 2607 Minerales de plomo y sus concentrados
 2607.00 Minerales de plomo y sus concentrados
 2607.00.01 Minerales de plomo y sus concentrados

26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas
 2608 Minerales de zinc y sus concentrados
 2608.00 Minerales de zinc y sus concentrados
 2608.00.01 Minerales de zinc y sus concentrados

26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas
 2616 Minerales de los metales preciosos y sus concentrados
 2616.10 Minerales de plata y sus concentrados
 2616.10.01 Minerales de plata y sus concentrados (SE DEJÓ DE PUBLICAR CON ESTE DESGLOSE)
 26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas
 2616 Minerales de los metales preciosos y sus concentrados
 2616.90 Los demás
 2616.90.99 Los demás

B.- Metales Refinados

ZINC

79 Zinc y manufacturas de zinc.
 7901 Zinc en bruto. - Zinc sin alear:
 7901.11 Con un contenido de zinc superior o igual al 99.99% en peso.
 7901.11.01 Con un contenido de zinc superior o igual al 99.99% en peso.

79 Zinc y manufacturas de zinc.
 7901 Zinc en bruto. - Zinc sin alear:
 7901.12 Con un contenido de zinc inferior al 99.99% en peso.
 7901.12.01 Con un contenido de zinc inferior al 99.99% en peso

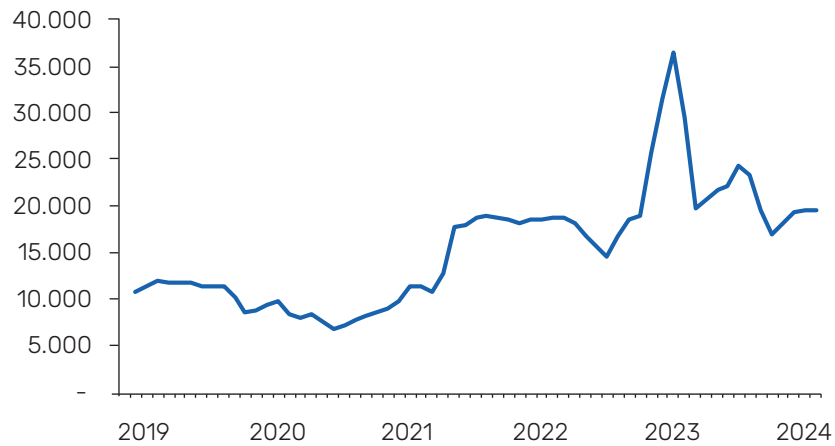
PLOMO

78 Plomo y manufacturas de plomo.
 7801 Plomo en bruto.
 7801.10 - plomo refinado.
 7801.10.01 Plomo refinado

MOLIBDENO

Los altos precios del molibdeno hicieron que algunos consumidores, especialmente en China, compraran menos material para evitar costos más altos. Sin embargo, se espera que el molibdeno siguiera teniendo una fuerte demanda en proyectos de infraestructura y generación de energía a nivel mundial a medida que los países continúan priorizando energías limpias para abordar el cambio climático. Los precios en 2023 tuvieron altas y bajas, el precio más alto se presentó en el mes de febrero con 36.92 dólares por libra y el más bajo se dio en noviembre con 17.41 dólares por libra. El precio promedio en 2023 del molibdeno fue de 24.14 dólares por libra, un aumento de 28.7% con respecto a 2022.

COTIZACIÓN DEL ÓXIDO DE MOLIBDENO (Low-High, dólares por libra)

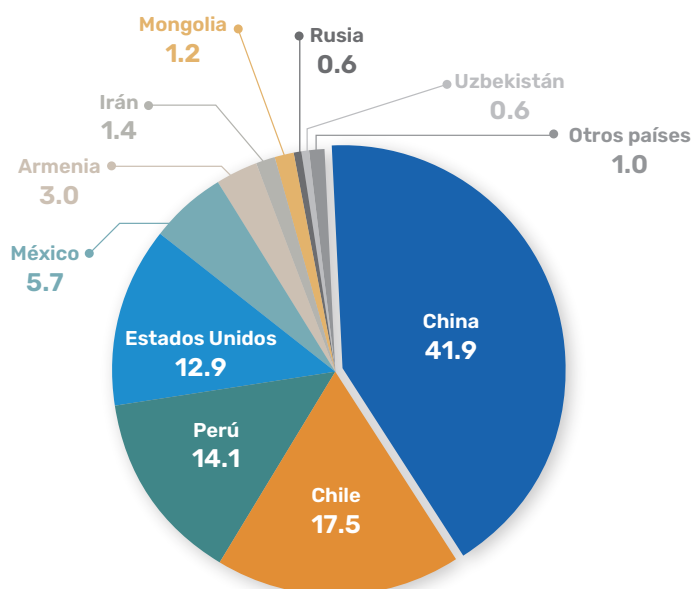


Fuente: Platts Metals Week.

La producción mundial estimada de molibdeno en 2023 aumentó 3% con 260 mil toneladas en comparación con la de 2022 de acuerdo con datos del Mineral Commodity Summaries del Servicio Geológico de los Estados Unidos de América (USGS por sus siglas en inglés).

Los productores de molibdeno en China principal país productor, continuaron enfrentando dificultades debido al endurecimiento de las regulaciones ambientales que dificultan la obtención de permisos de minería. Por su parte, México ocupó la quinta posición.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MOLIBDENO POR PAÍSES EN 2023
(260 Mil toneladas)



Fuente: Mineral Commodity Summaries.

En 2023, China se colocó como el mayor productor global, contribuyendo con casi el 42% del total. Los cinco mayores productores concentran el 92% de la producción minera global. En tanto, México se ubicó en la quinta posición.

La producción minero-metalúrgica de molibdeno en México, cuya participación en valor en el total nacional en 2023 fue de 3.2%, ocurre exclusivamente en el estado de Sonora. El volumen reportado por INEGI fue de 17 mil 497 toneladas, un incremento de 12.9% respecto a 2022. En valor, la producción minero-metalúrgica registró una ligera caída de 0.6%.

El proyecto de exploración El Crestón, en Sonora, propiedad Starcore International Mines se encuentra en etapa de exploración avanzada. Se prevé que continúe su programa de exploración en superficie con un costo de 500 mil dólares.

Principales Fuentes de Consulta:

- › Estadísticas de la Industria Minero-Metalúrgica. INEGI.
- › World Economic Outlook Update, International Monetary Fund, January 2024.
- › Mineral Commodity Summaries, U.S. Geological Survey (USGS), January 2024 y años anteriores.
- › The International Lead and Zinc Study Group: Press Release October 2023 (Forecast). Press Release Review of Trends 2023 Lead y Review of Trends 2023 Zinc, February 2024, y estadísticas publicadas en el sitio web.
- › World Gold Council. Gold Demand Trends Q4 2023. January 2024.
- › Interim Silver Market Review 2023, Nov 2023, elaborado por Metal Focus para The Silver Institute.
- › Información Pública de Compañías de Exploración o Productoras de Metales No Ferrosos.
- › Publicaciones de “Commodities” de Instituciones Financieras.
- › Secretaría de Economía (Cifras de Comercio Exterior).
- › Bases de Datos de INFORMA de Peñoles.
- › Noticias de Portales Mineros y Varias Fuentes.

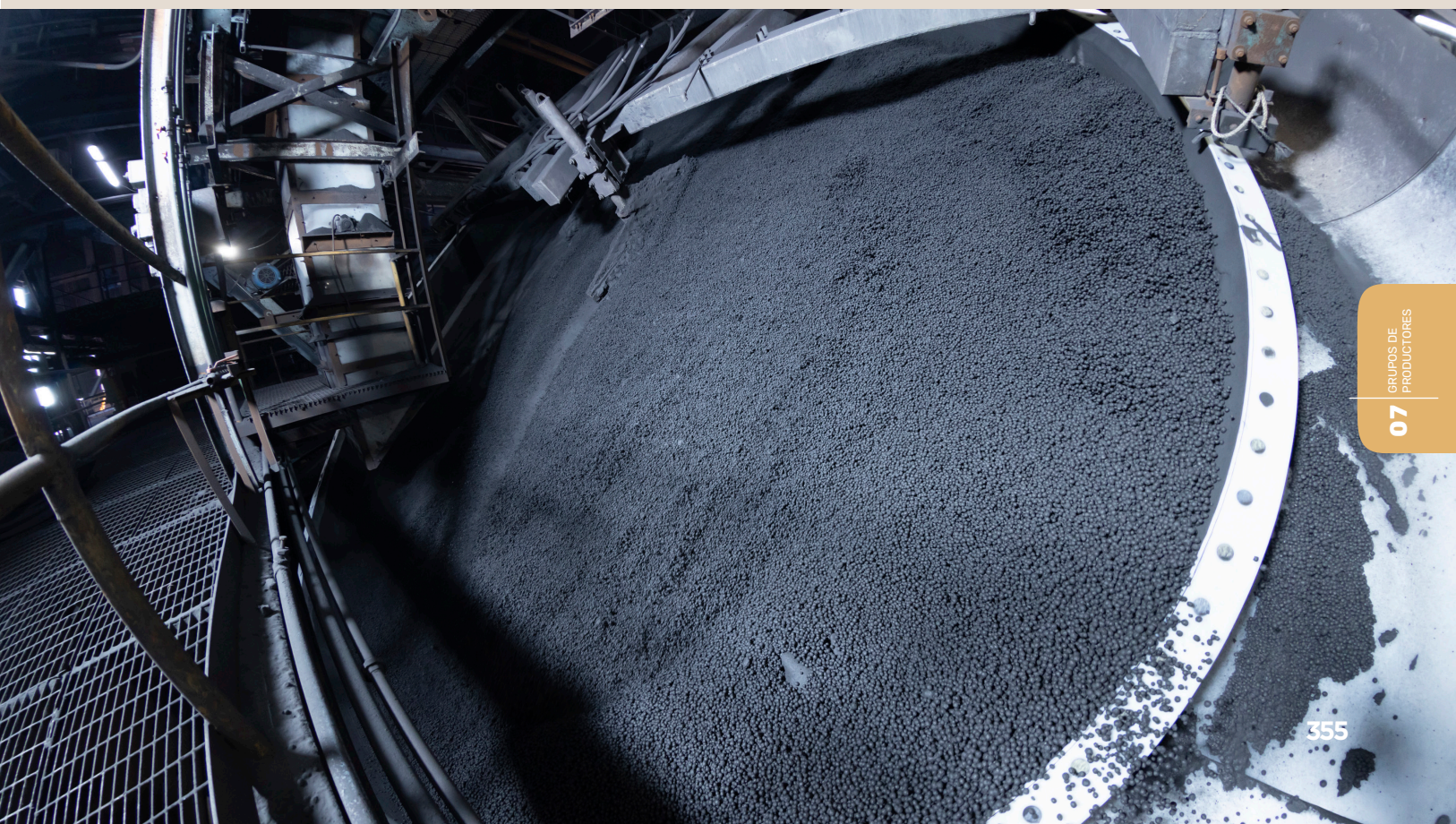
Grupo de Productores de Minerales Siderúrgicos

Presidente: Pedro Rivero González

Entorno Mundial del Acero

Durante 2023, la producción mundial de acero líquido alcanzó 1,891.3 millones de toneladas, registrando un mínimo incremento del 0.1% respecto a 2022. En particular, el mercado siderúrgico internacional experimentó cierta volatilidad debido a la débil demanda, los bajos precios y el moderado crecimiento en diferentes economías y sectores, como resultado de los ajustes en las políticas fiscal y monetaria.

China continuó siendo el actor más importante, con una producción de 1,015 millones de toneladas de acero líquido, lo que representa el 54% del total mundial. Es importante señalar que la economía china siguió siendo afectada por la crisis del sector inmobiliario, que representa aproximadamente el 25% del PIB nacional, lo cual repercutió en la oferta de acero chino, registrando un descenso anualizado del 0.4%.



Detrás de China, se ubicaron la India, con una producción anualizada de 140 millones de toneladas; Japón, con una producción de 87 millones de toneladas, y los Estados Unidos, con una cifra acumulada de 81 millones de toneladas. Los países que conforman a la Unión Europea reportaron un descenso anualizado del 7%. Los fundamentales del mercado que contribuyeron al declive en la demanda y en la producción de acero no mejoraron en el año y, en consecuencia, la industria europea del acero no pudo recuperarse.

Durante el año, México se ubicó en la posición número 14 con una producción acumulada de 16.2 millones de toneladas de acero líquido, lo que representa un decremento del 12% respecto a 2022, registrando la producción de acero líquido, la más baja desde 2009.

MAYORES PRODUCTORES DE ACERO LÍQUIDO EN EL MUNDO (Millones de toneladas)

País	2022		2023		
	Puesto	Producción	Puesto	Producción	
China	1	1,019.1	1	1,014.6	↓
India	2	125.4	2	140.5	↑
Norteamérica		111.6		110.3	↓
Japón	3	89.2	3	87.0	↓
Estados Unidos	4	80.5	4	81.4	↑
Rusia	5	71.7	5	76.0	↑
Corea del Sur	6	65.8	6	66.7	↑
Alemania	7	36.9	7	35.4	↓
Turquía	8	35.1	8	33.7	↓
Brasil	9	34.1	9	31.9	↓
Irán	10	30.6	10	31.0	↑
Italia	11	21.6	11	21.0	↓
Vietnam	13	20.0	12	19.2	↓
Taiwán	12	20.8	13	19.1	↓
México	14	18.4	14	16.2	↓
Indonesia	15	15.6	15	16.0	↑

Fuente: WSA y CANACERO.

Entorno América Latina y México

De acuerdo con la Asociación Mundial del Acero, los países latinoamericanos produjeron un total de 58.3 millones de toneladas de acero líquido en 2023, lo que representa un decremento del 7% con respecto a 2022, el segundo año consecutivo a la baja. Brasil ocupa la primera posición, con una participación del 55% del total en Latinoamérica, mientras que México se sitúa en el segundo lugar, con una participación del 28%.

Durante 2023, el sector mexicano del acero mostró una caída del 12%, al producir 16.2 millones de toneladas, frente a las 18.4 millones de toneladas producidas en 2022. La situación del sector siderúrgico se vio agravada por el cierre de operaciones de uno de los principales productores de acero en el país, lo que restringió fuertemente la oferta doméstica. En esta nueva realidad, el consumo de acero se vio afectado por la débil demanda de algunos sectores consumidores de este insumo. En términos del consumo nacional aparente (CNA), el consumo de acero en México aumentó un 15%, ubicándose en 32.3 millones de toneladas.

Minerales Siderúrgicos

El valor de la producción de minerales siderúrgicos en México registró una caída del 52.4% en 2023. Entre los productos siderúrgicos, el coque, el carbón no coquizable y los pellets de mineral hierro fueron los que mostraron los mayores descensos, con contracciones del 100%, 91% y 35.1%, respectivamente. El volumen de producción del carbón no coquizable, el coque y los pellets de mineral hierro también presentaron decrementos del 91%, 100% y 21.4%, respectivamente. Por su parte, el mineral de manganeso mostró un incremento del 2%.

En cuanto a las importaciones reportadas en 2023, se observó que los minerales siderúrgicos descendieron un 28% comparado con el año anterior, y cerraron 2023 con 1,526 millones de dólares. En línea con lo anterior, las exportaciones se ubicaron en 233 millones de dólares, lo que representó un decremento del 25% respecto a 2022. Es importante señalar que las exportaciones de hierro representan el 81% del monto total. En consecuencia, la balanza comercial del grupo de minerales siderúrgicos es negativa, con un saldo acumulado al mes de diciembre de 2023 de 1,294 millones de dólares, lo que significa una caída del 28%.

Mineral de Hierro

Australia y Brasil se ubican como los dos países con la mayor cantidad de reservas de mineral de hierro en el mundo, con 27 y 15 mil millones de toneladas en contenido de hierro, respectivamente. En total, se calcula que existen 87 mil millones de toneladas por contenido de hierro en el mundo.

De acuerdo con el USGS, la producción mundial de mineral de hierro sumó 2,500 millones de toneladas sin cambios con respecto a la cifra del 2022. La mayor parte de la producción de hierro se utiliza para fabricar acero, cuya demanda se incrementa o disminuye en respuesta al desempeño siderúrgico de potencias mundiales como: China, India o los Estados Unidos.

En el mercado del mineral de hierro, las cotizaciones se recuperaron en el primer trimestre del año debido a la escasez en el suministro del mineral de origen brasileño. Sin embargo, a partir de mayo, la economía de China comenzó a mostrar signos de un débil comportamiento, especialmente en lo que respecta al mercado inmobiliario, lo que moderó la demanda del mineral de hierro y, en consecuencia, afectó las cotizaciones.

En contraste, los precios del mineral de hierro se recuperaron en el último bimestre del año, a pesar de la volatilidad del mercado, debido a las menores existencias en los puertos chinos y la preocupación sobre el suministro futuro, particularmente por la especulación sobre una posible huelga de un importante productor de mineral de hierro australiano.

Durante 2023, la producción mexicana de mineral de hierro se ubicó en 6.69 millones de toneladas, lo que representó un decremento del 27.2% en contraste con 2022. El principal productor de mineral de hierro fue el estado de Colima, con una participación de 40.4% del total, seguido por Michoacán con un 35.2% y Durango con un 3.4%.

PRODUCCIÓN DE MINERAL DE HIERRO EN MÉXICO POR ENTIDAD FEDERATIVA (Toneladas)

	2022	2023	Var% 23/22
TOTAL	9,190,282	6,690,820	-27.2
COAHUILA DE ZARAGOZA	1,620,289	1,283,379	-20.8
San Pedro	256	255	-0.4
Sierra Mojada	1,620,033	1,283,124	-20.8
COLIMA	2,774,375	2,706,068	-2.5
Colima	168,746	170,690	1.2
Minatitlán	2,605,629	2,535,378	-2.7
CHIHUAHUA	371,812	54,572	-85.3
Camargo	371,812	54,572	-85.3
DURANGO	1,505,608	226,591	-85.0
Durango	1,505,608	226,591	-85.0
GUERRERO	163	163	0.0
La Unión de Isidoro Montes de Oca	163	163	0.0
MICHOACÁN DE OCAMPO	2,850,713	2,352,575	-17.5
Aquila	1,193,617	1,173,096	-1.7
Huetamo	4,455	4,450	-0.1
Lázaro Cárdenas	1,652,641	1,175,029	-28.9
PUEBLA	66,269	66,413	0.2
Jolalpan	66,269	66,413	0.2
SONORA	1,053	1,059	0.6
Rosario	1,053	1,059	0.6

Fuente: INEGI.

Pellet de Mineral de Hierro

De acuerdo con cifras del INEGI, se reportó una producción de pellet de mineral de hierro de 5.35 millones de toneladas, lo que significó un decremento del 21.4%. Los principales estados productores son Colima (75.6%), Michoacán (24.4%). Coahuila no reportó producción debido al paro de labores desde finales de 2022 de Altos Hornos de México.

PRODUCCIÓN PELLET DE MINERAL DE HIERRO EN MÉXICO POR ENTIDAD FEDERATIVA (Toneladas)

	2022	2023	Var% 23/22
TOTAL	6,799,766	5,347,079	-21.4
COAHUILA DE ZARAGOZA	1,281,075	0	-100.0
Monclova	1,281,075	0	-100.0
COLIMA	4,160,506	4,044,701	-2.8
Cuauhtémoc	1,578,837	1,565,759	-0.8
Manzanillo	2,581,669	2,478,942	-4.0
MICHOCÁN DE OCAMPO	1,358,185	1,302,378	-4.1
Lázaro Cárdenas	1,358,185	1,302,378	-4.1

Fuente INEGI.

Según información recabada por la CAMIMEX, a nivel empresa, la producción de pellets de mineral de hierro se conformó de la siguiente manera:

PRODUCCIÓN POR EMPRESA (Toneladas)

	2022	2023	Var% 23/22
Total	6,799,671	5,346,988	-21.4
ArcelorMittal	1,358,185	1,302,378	-4.1
Ternium México	1,578,837	1,565,759	-0.8
Peña Colorada	2,581,574	2,478,851	-4.0
Minera del Norte	1,281,075	0	-100

Fuente CAMIMEX.

En el 2023, Peña Colorada presentó un descenso en sus volúmenes de producción en términos anuales. Cabe señalar que la menor producción obedece a retrasos en la resolución de permisos ambientales. Por otro lado, la empresa ArcelorMittal mostró una baja en su producción ante la calidad del mineral.

Entorno Mundial/Nacional del Carbón y Coque

China se mantiene como el mayor consumidor, productor e importador de carbón en 2023. En años previos, la demanda del carbón descendió considerablemente ante la pandemia de COVID-19 para –posteriormente– repuntar tras el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, y los temores de desabasto mundial. Durante 2023, el carbón tuvo un papel central en la economía global al ser una fuente para el suministro de energía y la fabricación de acero.

En el primer semestre del año, los precios mostraron una desaceleración ante el debilitamiento de la demanda, la imposición de medidas arancelarias aplicables en la importación de carbón coquizable en China, así como la ejecución de rigurosas inspecciones de seguridad que provocaron el cierre o suspensión de algunas minas de carbón en China. No obstante, a partir del segundo semestre, las cotizaciones presentaron ascensos en medio de una limitada oferta de este commodity.

Según cifras del INEGI, la producción de carbón no coquizable en México fue de 419 mil toneladas en 2023, con lo cual, los niveles de producción cayeron en 91% con relación a 2022. Por otro lado, no se reportó producción nacional de coque en el estado de Coahuila.

Según información recabada por la CAMIMEX, a nivel empresa, Grupo México cuenta con reservas de carbón por 81.81 millones de toneladas.

Manganeso y Ferroaleaciones

Para 2023, el USGS estima una disminución del 1% en la producción mundial de mineral de manganeso (contenido metálico). El mercado mundial del manganeso siguió las tendencias de la industria siderúrgica y, como resultado, las cotizaciones del manganeso mostraron presiones a la baja por el exceso de oferta de inventarios de mineral en puertos chinos y el menor ritmo de consumo del sector siderúrgico. En consecuencia, los precios del mineral de manganeso registraron caídas a lo largo del 2023.

En México, la producción de carbonatos de manganeso mostró una corrección a la baja del 12%. Con los datos actuales, México registra la producción de ferroaleaciones de manganeso más baja desde el 2009. Por otro lado, la producción de bióxidos y óxidos de manganeso presentaron descensos del 3.9% en términos anuales. En 2023, se registró una producción de 203 mil toneladas de ferroaleaciones de manganeso, lo que significó una caída del 18% contra la cifra de producción del 2022. Respecto a los nódulos de manganeso, la producción nacional fue 1% inferior a la del año pasado.

PRODUCCIÓN DE MINERAL DE MANGANESO (Miles de toneladas)

Producto	2022	2023	Var % 23/22
Carbonatos	909.0	800.0	-12.0
Nódulos y sinter	555.4	555.7	0.1
Bióxido y óxido	15.2	14.6	-3.9
Ferroaleaciones	248.0	203.0	-18.1

Fuente CAMIMEX.

Grupo de Productores de Minerales No Metálicos

Presidente: Guillermo Meizoso Madrigal

MINERAL	MÉXICO: LUGAR MUNDIAL
Fluorita	2
Sulfato de Sodio	3
Wollastonita	3
Celestita	4
Sulfato de Magnesio	5
Diatomita	6
Barita	7
Sal	8
Yeso	8
Caolín	11
Feldespato	12
Grafito	13
Arena Sílica	19
Fosforita	24

MÉXICO EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MINERALES NO METÁLICOS

La minería no metálica comprende una gran variedad de productos que constituyen la materia prima para diversos sectores industriales, por lo que también es común referirse a estos productos como minerales industriales.

La riqueza minera de México se manifiesta en su abundancia de minerales no metálicos, que comprenden 42 tipos diferentes, de acuerdo con el registro del Servicio Geológico Mexicano. De estos, 16 son considerados concesibles y se encuentran dentro de la canasta de los productos mineros en el INEGI.

Fuente Mineral Commodity Summaries.



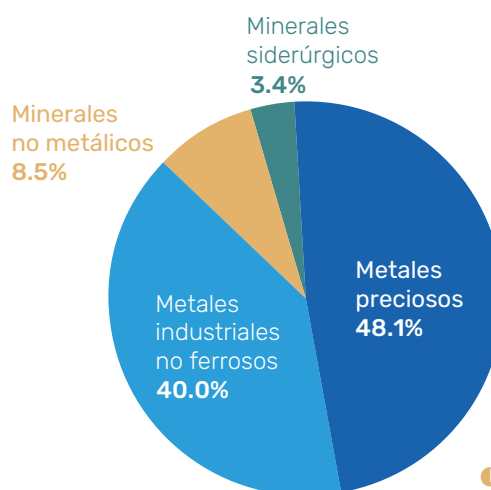
Según datos del Mineral Commodity Summaries (USGS) 2024, México sigue ocupando un lugar destacado en la producción de varios minerales no metálicos a nivel mundial.

LOS MINERALES NO METÁLICOS EN MÉXICO DURANTE 2023

De acuerdo con datos del INEGI, el valor total de la producción nacional de los minerales no metálicos en 2023 fue de 22,191 millones de pesos, un ligero decremento de 0.1% en comparación con respecto de 2022 (22,222 millones de pesos).

La producción de minerales no metálicos representa el 8.5% del valor total de la producción minero-metalúrgica (261,061 millones de pesos), incrementando esa participación cuando en 2022 fue de 7%.

PARTICIPACIÓN NACIONAL EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA POR GRUPO DE PRODUCTOS EN 2023



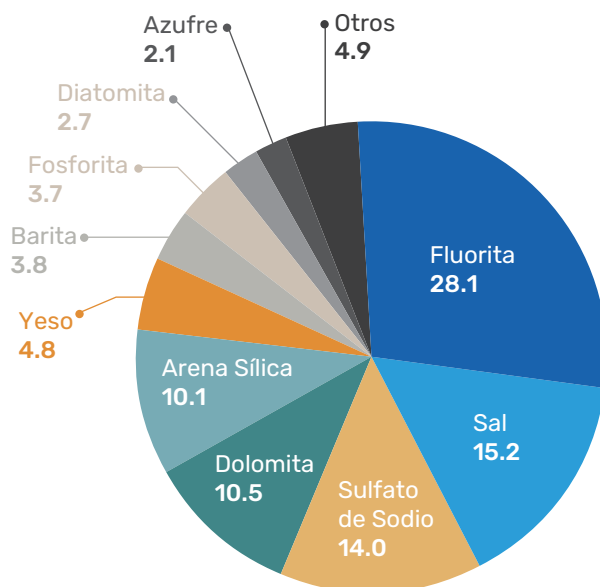
VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LOS MINERALES NO METÁLICOS 2023-2022

PRODUCTO	VOLUMEN (Toneladas)			VALOR (Miles de pesos)		
	2022	2023	2023/2022 Var%	2022	2023	2023/2022 Var%
Azufre	289,125	221,389	-23.4	588,900	463,505.3	-21.3
Grafito	1,976	1,297	-34.4	12,570	8,259.4	-34.3
Barita	305,270	295,989	-3.0	997,422	852,677.2	-14.5
Dolomita	10,287,326	10,332,537	0.4	2,329,839	2,339,483.5	0.4
Fluorita	1,000,626	1,162,591	16.2	4,504,038	6,228,361.1	38.3
Caolín	227,798	51,962	-77.2	744,565	169,867.4	-77.2
Arena Sílica	4,038,190	3,675,666	-9.0	2,475,410	2,253,183.3	-9.0
Yeso	6,558,087	6,377,975	-2.7	1,093,903	1,062,856.5	-2.8
Fosforita	441,704	419,012	-5.1	845,238	814,343.5	-3.7
Wollastonita	84,713	89,209	5.3	346,632	319,480.9	-7.8
Celestita	33,787	28,008	-17.1	31,008	25,872.2	-16.6
Feldespató	494,671	316,987	-35.9	426,406	273,242.8	-35.9
Sal	8,659,668	8,370,517	-3.3	3,487,504	3,374,838.1	-3.2
Diatomita	164,001	163,475	-0.3	593,552	591,801.3	-0.3
Sulfato de Sodio	764,189	706,416	-7.6	3,402,129	3,117,400.0	-8.4
Sulfato de Magnesio	66,498	63,849	-4.0	343,267	295,866.6	-13.8
Total				22,222,384.1	22,191,039.1	-0.1

Fuente: INEGI.

Con respecto a la producción, se presentaron caídas en el 81% de los minerales que conforman este grupo de productores, los más significativos fueron: el caolín, con 77.2; el feldespato, con 35.9%; el grafito, con 34.3%; el azufre, con 23.4% y la celestita, con 17.1%. Solo tres minerales presentaron incrementos en sus volúmenes: la fluorita, la wollastonita y la dolomita cuyas producciones aumentaron un 16.2%, 5.3% y 0.4%, respectivamente.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO DE MINERALES NO METÁLICOS EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL EN 2023
(22,191 Millones de pesos)



Fuente INEGI.

En 2023, la fluorita nuevamente fue el mineral con mayor aporte al valor de la producción de este grupo de productores, desplazando a la sal al segundo lugar. El sulfato de sodio se mantuvo en tercer lugar, seguido de la dolomita, la arena sílica, el yeso y la fosforita.

En términos de valor de la producción, en 2023, dos de los 16 minerales que conforman este grupo tuvieron incrementos anuales: la fluorita (38.2%) y la dolomita (0.4%). El resto de los minerales no metálicos reportaron caídas en el valor de la producción con respecto a 2022.

COMPORTAMIENTO POR MINERAL

ARENA SÍLICA

La fuerza impulsora más importante en la industria de la arena sílica en EUA siguió siendo la producción y venta de este mineral como agente de soporte en la fracturación hidráulica (fracking) para facilitar la extracción de hidrocarburos. En 2023, el consumo de la sílice aumentó a medida que incrementó la demanda de arena de fractura y también generó precios más altos. El aumento del consumo, aparentemente para otros usos, fue el resultado de la recuperación económica postpandemia por COVID-19.

En el caso de México, el principal consumidor de arena sílica es la industria del vidrio. La disminución del consumo pudo deberse a la sustitución de envases de vidrio por envases de aluminio, metal que disminuyó de precio.

El precio promedio de la arena sílica subió de 45.3 dólares por toneladas en 2022 a 54 dólares por tonelada en 2023, de acuerdo con datos del Mineral Commodity Summaries 2024. En México, el precio promedio cerró en 853 pesos por tonelada en 2023.

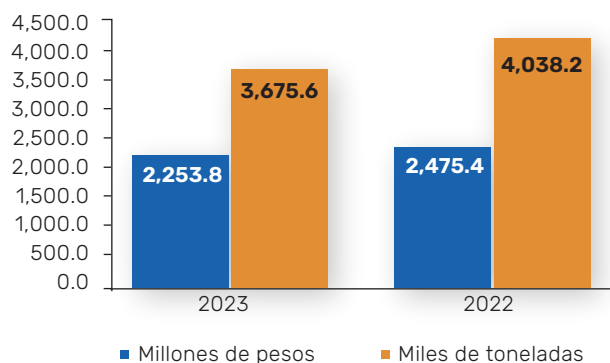
A nivel mundial, la producción anual de arena sílica en 2023 fue de 400 millones de toneladas, aumentando 11.4% comparado con el año anterior.

Estados Unidos continúa como el país líder en producción, exportación y consumo de sílice. Le siguen China e Italia. México se ubicó en la decimonovena posición. La gran demanda mundial de arena sílica estadounidense se atribuye a su alta calidad y a las avanzadas técnicas de procesamiento, que cumplen con las especificaciones para prácticamente cualquier uso.

De acuerdo con datos del INEGI, el volumen de la producción a nivel nacional de este mineral fue de 3.68 millones de toneladas, una disminución del 9% con respecto a 2022, con un valor de 2,253 millones de pesos.

En México, el mayor productor es Grupo Materias Primas con una producción de 3.002 millones de toneladas en 2023, 0.7% inferior a la registrada en 2022.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ARENA SÍLICA



Fuente: INEGI.

AZUFRE

Se espera una nueva demanda de azufre asociada con proyectos de fertilizantes fosfatados, principalmente en África y Asia occidental.

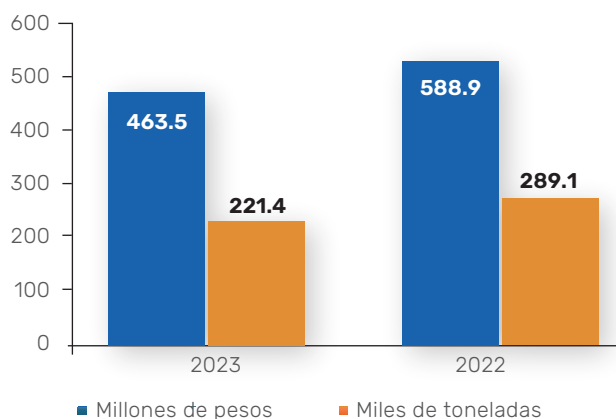
La producción mundial de azufre se mantuvo sin cambios en comparación con la de 2022. A partir de 2023, la producción de azufre de Oriente Medio comenzó a aumentar, debido a mejoras y nuevos proyectos de refinación. Además, un aumento en la producción de níquel para producir materiales para baterías comenzará a aumentar la demanda de este mineral.

El precio del azufre aumentó a 130 dólares por tonelada a mediados de enero y luego disminuyó a 55 dólares por tonelada a mediados de julio. Los precios al cuarto trimestre de 2023 fueron de 102 dólares por tonelada. En los últimos años, los precios del azufre han sido variables, como resultado de la volatilidad en la demanda.

La producción mundial de azufre se estimó en 82 millones de toneladas. China fue de nuevo el mayor productor mundial en 2023 con 19 millones de toneladas, seguido de Estados Unidos con 8.6 millones de toneladas.

De acuerdo con el INEGI, la producción de azufre en México cayó 23.4% en 2023 con respecto al año anterior, al pasar de 289,125 toneladas en 2022 a 221,389 toneladas en 2023, debido a la baja de actividad de Pemex. Su valor también se contrajo, pero en un 21.3% al registrar 464 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE AZUFRE



Fuente INEGI.

Cabe mencionar que para este mineral se recupera en las refinerías de petróleo ubicadas en 7 estados de la República Mexicana.

BARITA

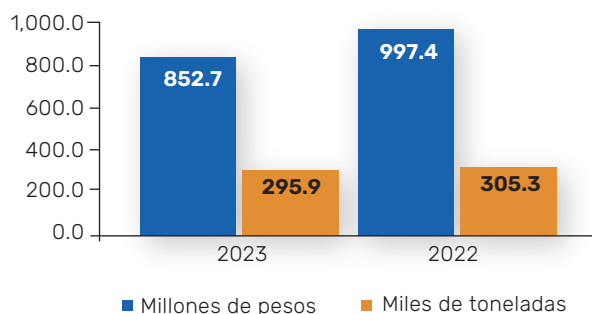
De acuerdo con información del Mineral Commodity Summaries 2024, históricamente, el número de plataformas petroleras ha sido un buen indicador del consumo de barita. Hasta octubre de 2023, el recuento promedio anual mundial de plataformas, excluyendo Estados Unidos, fue de 1,120, un aumento del 9% en comparación con el de 2022. Sin embargo, en todos los países o localidades, excepto Canadá, el recuento promedio anual de plataformas se mantuvo por debajo del promedio en 2019 (antes de la pandemia de COVID-19). Los aumentos en el número de plataformas a nivel mundial contribuyeron a un incremento estimado del 3% en la producción de este mineral.

Los precios han aumentado a nivel mundial por el incremento de la demanda. La producción china se está destinando cada vez más al mercado interno, lo que ha reducido las exportaciones. El precio promedio mundial fue de 150 dólares por tonelada.

La producción mundial en 2023 fue de 8.5 millones de toneladas. Por país, la India encabeza la lista de productores con 2.7 millones de toneladas, seguida de China con 1.9 millones de toneladas, y en tercer lugar se encuentra Marruecos con 1.2 millones de toneladas. México se ubica en el séptimo lugar de la clasificación con 260 mil toneladas.

A nivel nacional, y de acuerdo con datos del INEGI, la producción de barita disminuyó de 305,270 toneladas en 2022 a 295,989 toneladas en 2023. Su valor también bajó en casi un 15%, registrando 853 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE BARITA



Fuente: INEGI.

El mayor productor nacional de barita es la empresa Baramin que en 2023 produjo 109,953 toneladas, una baja de 29% con relación a 2022.

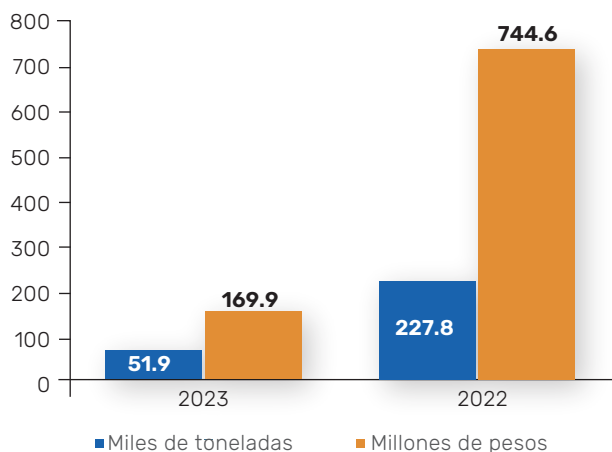
Los principales centros de producción de barita en el país son: Galeana en Nuevo León y Múzquiz en Coahuila.

CAOLÍN

El caolín es un silicato de aluminio hidratado. Sus usos son variados, abarcando más de un centenar de aplicaciones en diferentes productos industriales. Esta diversidad de usos se debe a las propiedades inherentes a su naturaleza, entre las que destacan: su blancura, su inercia ante los agentes químicos, su ausencia de toxicidad, el fino tamaño de sus partículas, su superficie específica, su gran poder cubriente, su elevada refractariedad, sus poderes absorbentes y adherentes, etc. Todas estas características, combinadas con su abundancia, variedad y distribución mundial, hacen del caolín una de las materias primas no metálicas de mayor consumo e importancia industrial.

El precio promedio de este mineral fue de 160 dólares por tonelada.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CAOLÍN



Fuente INEGI.

De acuerdo con el USGS, la producción mundial de caolín en 2023 fue de 51 millones de toneladas. Uzbekistán fue el mayor productor del mundo con 8.5 millones de toneladas, seguido de China e India. México se encuentra en el décimo primer lugar.

La producción nacional de caolín disminuyó 77.2%, al pasar de 227,798 toneladas en 2022 a 51,962 toneladas en 2023. Su valor también disminuyó en igual porcentaje al registrar 170 millones de pesos.

En México, Chihuahua es el mayor productor de caolín, contribuye con el 92.2% de la producción nacional. La empresa más grande en la producción de caolín es "Mineral Corporation, S.A. de C.V.". Aunque muchos de los yacimientos están en terrenos ejidales y el mineral es extraído por los mismos ejidatarios y vendido a empresas de distribución y/o procesamiento.

Por ejemplo, la mina de caolín más grande en el estado de Chihuahua se encuentra en la región de Jiménez, ubicada al sur de la Entidad. Esta mina es operada por la empresa Ejidal Esperanza y extrae aproximadamente 150 toneladas de este mineral por semana, que son enviadas a Guadalajara, Jalisco; Monterrey, Nuevo León, y Dolores, Hidalgo, para su procesamiento.

Otros estados productores son: Michoacán, Veracruz, Guanajuato, e Hidalgo. Los yacimientos de caolín en México varían en calidad y tamaño, y a menudo contienen impurezas como óxidos de hierro, cuarzo y sílice.

El caolín se utiliza en una gran diversidad industrias, como la del cemento, la pintura, la cerámica, el papel, la cosmética, la farmacéutica y el hule.

CELESTITA

La celestita es un mineral de sulfato de estroncio (SrSO_4). El consumo aparente de compuestos de estroncio disminuyó 38% y el consumo aparente de celestita disminuyó 85% en 2023. Esta disminución probablemente fue el resultado de una menor actividad de perforación, así como de un menor consumo de compuestos de estroncio para diversos usos finales, debido a situaciones económicas como la inflación y problemas logísticos en la cadena de suministro. Se estima que la producción mundial de celestita en 2023 se mantuvo esencialmente sin cambios con respecto a la de 2022.

En 2023, la Unión Europea identificó al estroncio como una materia prima crítica, y la India lo incluyó en la primera lista de minerales críticos.

El carbonato de estroncio es el compuesto de estroncio más comercializado y se utiliza como materia prima a partir de la cual se derivan otros compuestos de estroncio. Se sintetiza con óxido de hierro para producir imanes cerámicos. El nitrato de estroncio, el segundo compuesto de estroncio más comercializado, aporta un color rojo brillante a los fuegos artificiales y bengalas.

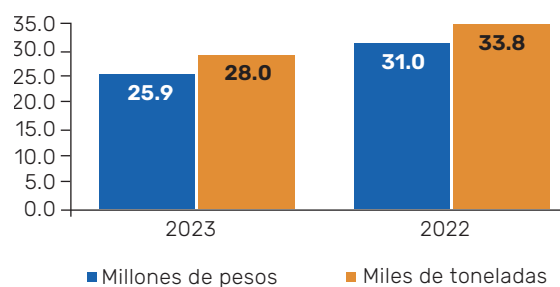
De acuerdo con el USGS, el precio promedio en 2023 de este mineral fue de 79 dólares por tonelada.

La producción mundial de celestita en 2023 fue de 520 mil toneladas. España e Irán son los líderes productores, seguidos por China. México se ubicó en el cuarto lugar.

En México, el INEGI reportó una producción durante 2023 de 28,008 toneladas, lo que representó una baja de 17.1% con respecto a la producción de 2022. Su valor fue de 26 millones de pesos. Casi toda la celestita se exporta de México a Estados Unidos.

La empresa Minas de Celestita, con operaciones en Coahuila, reportó una producción en 2023 de 28,007 toneladas, lo que representó una baja del 17.1% con respecto a 2022. Esta disminución en la producción se debe a la rescisión de contratos de extracción con contratistas mineros. Asimismo, la intensa lluvia atípica a mediados de año impactó el área de la Sierra de los Alamitos y Sierra de los Padres en la región Centro-Desierto del estado de Coahuila, ocasionando daños graves a la infraestructura de los caminos de acceso a las minas, lo que impidió el tránsito de mineral por al menos 8 semanas.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CELESTITA



Fuente: INEGI.

DIATOMITA

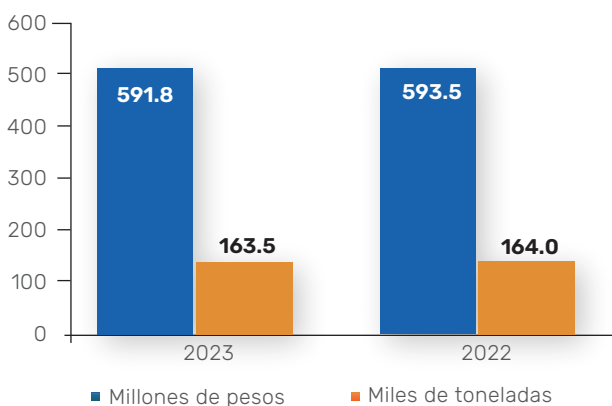
La diatomita se compone de los restos fosilizados de diatomeas y se encuentra en sedimentos marinos o lacustres de aguas poco profundas, tanto actuales como antiguas. Es utilizada para la filtración, incluida la limpieza de grasas y aceites, así como para la purificación de cerveza, licores, agua y vino. Otra aplicación importante es en la eliminación de contaminantes microbianos, como bacterias, protozoos y virus en el agua potable. Otros usos de la diatomita incluyen la filtración de plasma sanguíneo humano, el procesamiento farmacéutico y el uso como insecticida no tóxico.

La producción mundial de diatomita en 2023 se estimó en 2.6 millones de toneladas, un volumen similar a 2022, según el USGS. El precio promedio de este mineral fue de 410 dólares por tonelada.

Estados Unidos fue el principal productor y consumidor de diatomita, con el 32% de la producción mundial total (830 mil toneladas), seguido de Dinamarca y China. México se ubicó en la sexta posición con 3.8% de participación.

A nivel nacional, con datos del INEGI, la producción de diatomita en 2023 fue de 163,475 toneladas, un ligero decremento de 0.3% comparado con el año anterior. Mismo porcentaje a la baja se presentó en su valor, registrando 592 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE DIATOMITA



Fuente: INEGI.

La principal empresa productora de diatomita en México es el grupo Imerys. Este grupo es líder mundial en la extracción y transformación de minerales para diversas industrias. Los yacimientos de mayor importancia comercial a nivel nacional se encuentran en la región minera “El Barqueño” en el estado de Jalisco, específicamente en el municipio de Zacoalco de Torres. Estos yacimientos aportan el 99.8% de la producción nacional de diatomita.

DOLOMITA

La dolomita es un carbonato doble de calcio y magnesio, con la fórmula química $(CaMg(CO_3)_2)$. Contiene aproximadamente 30.41% de CaO, 21.86% de MgO y 47.73% de CO_2 en su forma más pura. Por lo general, se presenta en cristales romboédricos y puede variar en color desde blanco hasta gris rosado, rojizo o negro. Es utilizada en diversas aplicaciones debido a sus propiedades como:

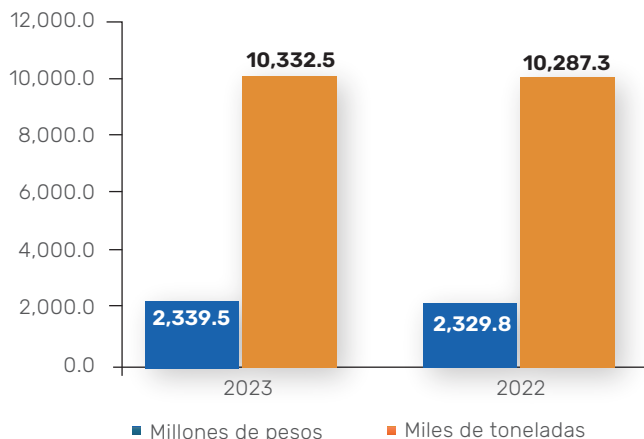
- › Aplicaciones refractarias: se utiliza en la industria para revestir hornos y otros equipos sometidos a altas temperaturas.
- › Vidrio plano: la dolomita se emplea en la fabricación de vidrio.
- › Metalurgia: actúa como fundente en procesos metalúrgicos.
- › Agricultura: es una fuente de magnesio y calcio, lo que la convierte en un fertilizante importante para mejorar la calidad del suelo y aumentar el rendimiento de los cultivos.
- › Construcción: se utiliza como material de construcción y en cementos especiales.
- › Piedra ornamental: la dolomita también se aprecia por su belleza y se utiliza en aplicaciones decorativas.
- › Aislante térmico: es un excelente material aislante para controlar la temperatura.
- › Desacidificación del agua: se utiliza para ajustar el pH del agua.

La producción nacional de dolomita provino principalmente de los estados de Chihuahua (84.6%), Coahuila (10.9%) y Nuevo León (4.5%). Las exportaciones de dolomita se dirigieron principalmente a Ecuador (85%), Colombia (10%) y República Dominicana (5%).

Aunque México importa dolomita de alta pureza que no se encuentra localmente, la producción nacional sigue siendo significativa, en 2023 fue de 10.33 millones de toneladas, 0.4% superior comparado con 2022, cuando se produjeron 10.29 millones de toneladas. En cuanto al valor de la producción, aumentó en igual porcentaje al pasar de 2,330 millones de pesos en 2022 a 2,339 millones de pesos en 2023, según el INEGI.

Las reservas reportadas de este mineral en la mina "Dolomita" de Química del Rey, ubicada en Ocampo, Coahuila, ascienden a 4.5 mil millones de toneladas. La producción en 2023 fue de 244,309 toneladas, una baja de 30% con relación a 2022. Toda la producción se utiliza en la fabricación de productos derivados de óxido de magnesio en la planta de Química del Rey.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE DOLOMITA



Fuente: INEGI.

FELDESPATO

En 2023, la producción y ventas estimadas de feldespato en Estados Unidos aumentaron 9%, y el valor promedio disminuyó 3% en comparación con 2022. La construcción residencial, en la que el feldespato es una materia prima comúnmente utilizada en la fabricación de placas de vidrio, baldosas cerámicas, muebles para baño y de aislamiento, disminuyó 12% en comparación con 2022.

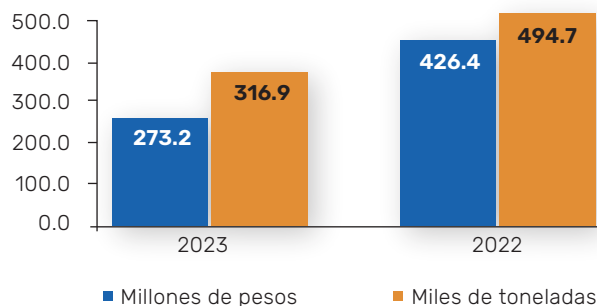
Hacia finales de 2023, dos empresas, una en Turquía, y otra en los Emiratos Árabes Unidos, firmaron una carta de intención para establecer una sociedad para invertir en minerales industriales, incluidos feldespatos, cuarzos, arena sílica y diversos minerales arcillosos, en Arabia Saudita.

La producción mundial de feldespato en 2023 fue de 27 millones de toneladas. El precio promedio del feldespato fue de 102 dólares por tonelada.

El país con mayor producción de feldespato fue Turquía, con 6.2 millones de toneladas, seguido por India con 5 millones, y China con 2.5 millones de toneladas. México se ubicó en décimo segundo lugar, de acuerdo con el USGS.

En México, durante 2023, se produjeron 316,987 toneladas de feldespato de acuerdo con cifras del INEGI, 35.9% por debajo al registro de 2022. Su valor fue de 273 millones de pesos, también 35.9% abajo con respecto al año anterior.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE FELDESPATO



Fuente INEGI.

Grupo Materias Primas, principal empresa, produjo 316,831 toneladas, 4% menos que lo registrado el año anterior.

FLUORITA

Se estima que la producción mundial de fluorita se incrementó, debido al aumento de la producción en Mongolia. Algunas minas en Canadá, Alemania, Italia, España y Estados Unidos que habían estado inactivas durante décadas, se prepararon para reiniciar sus operaciones.

En 2023, continuaron las innovaciones en el uso de la fluorita. Una empresa del Reino Unido desarrolló una tecnología que evitaba el uso de fluoruro de hidrógeno como intermediario en la producción de fluorquímicos, permitiendo la síntesis directamente a partir de flujos de desechos fluorados. Otras empresas continuaron avanzando en proyectos para desarrollar alternativas en la producción de fluoruro de aluminio (AlF_3). Una empresa de Australia diseñó una planta piloto para recuperar flúor en la fundición de aluminio que se utilizaría para producir AlF_3 .

El Departamento de Energía de Estados Unidos publicó una evaluación actualizada de materiales críticos, incluida la fluorita, considerada importante para los avances en la tecnología de energías limpias.

La trayectoria de la demanda de la fluorita se basa en el uso en las baterías de iones de litio, específicamente, su aplicación en sales de electrolitos, aglutinantes y revestimientos separadores.

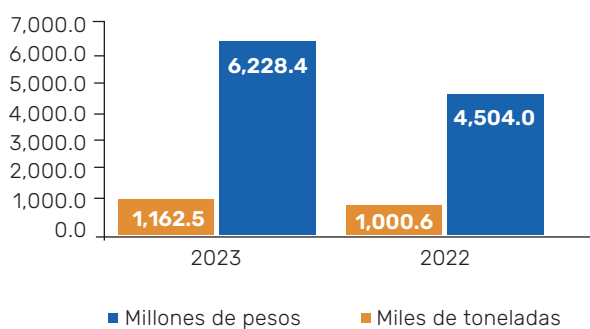
De acuerdo con el USGS, en 2023, la producción mundial de fluorita fue de 8.8 millones de toneladas, un aumento de 5.8%, con respecto a 2022. A nivel mundial se pronostica mayor demanda tanto de fluorita grado metalúrgico como de concentrado de grado ácido. El precio promedio global osciló entre los 360 a 430 dólares por tonelada.

El mayor productor de fluorita en el mundo es China con el 65% de la producción mundial, mientras que México ocupa el segundo lugar con 11.4% de participación mundial.

De acuerdo con INEGI, en nuestro país, durante 2023, se produjeron 1.16 millones de toneladas de fluorita, un incremento de 16.2% con respecto al año anterior, y su valor correspondió a 6,228 millones de pesos, un aumento de 38.3% con relación a 2022.

La principal empresa productora de este mineral, Koura, con operaciones en San Luis Potosí, indicó que cuenta con reservas por 66.2 millones de toneladas. En 2023, su producción se incrementó 14% al pasar de 885,943 toneladas en 2022 a 1.01 millones de toneladas. Este aumento se debió principalmente por la mejora en la eficiencia en los procesos productivos y demanda del mercado.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LA FLUORITA



Fuente: INEGI.

FOSFORITA

Se estima que el consumo mundial de fósforo contenido en fertilizantes fue de 45.7 millones de toneladas en 2023, en comparación con 43.8 millones de toneladas en 2022. Se prevé que aumente a 50 millones de toneladas para 2027. Las principales regiones de crecimiento serán Asia y América del Sur.

Se proyectó que la capacidad de producción mundial de fosforita en términos de contenido de fósforo aumentará a 69.1 millones de toneladas para 2027, en comparación con la capacidad de 63.6 millones de toneladas en 2023. Las ampliaciones de capacidad de producción de roca fosfórica que se esperan terminen para 2026, se encuentran en: Brasil, Kazajstán, México, Marruecos y Rusia. En Australia, Canadá, Congo (Brazzaville), Guinea-Bissau y Senegal se están desarrollando proyectos nuevos cuya finalización está prevista para después de 2027.

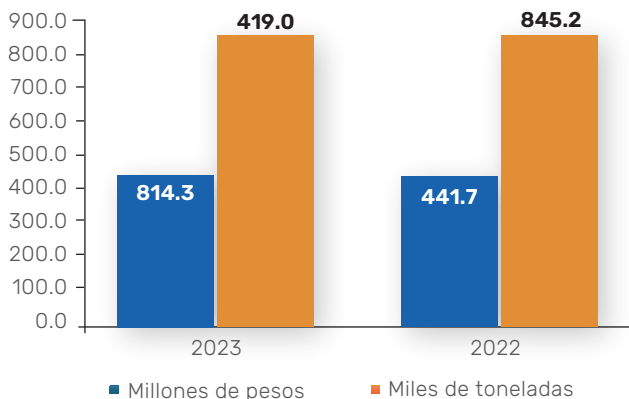
Se prevé que las nuevas minas en Australia y Canadá suministrarán fosforita en la fabricación de material activo de cátodos para baterías de fosfato de hierro y litio.

De acuerdo con el USGS, la producción mundial de fosforita en 2023 fue de 220 millones de toneladas, 8 mil toneladas menos a las producidas en 2022. El precio promedio de este mineral fue de 100 dólares por tonelada.

El país líder en la producción de fosforita fue China con 41% de la producción mundial (90 millones de toneladas), seguido por Marruecos y Estados Unidos. México se ubicó en la posición 24.

La producción nacional según datos del INEGI pasó de 441,704 toneladas en 2022 a 419,012 toneladas en 2023, lo que significó una disminución de 5.1%, mientras que su valor cayó, al pasar de 845 millones de pesos en 2022 a 814 millones de pesos en 2023.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LA FOSFORITA



La fosforita es un mineral rico en fósforo que se utiliza principalmente como fertilizante en la agricultura. En México, la extracción de fosforita es relevante para la producción agrícola y la mejora de los suelos.

Las principales empresas productoras son: Fosforita de México (quien es uno de los principales productores de roca fosfórica en México y Centroamérica) y Rofomex. En resumen, la extracción de fosforita en México es fundamental para la agricultura y la mejora de los suelos.

Fuente INEGI.

GRAFITO

El grafito es un mineral tan versátil que se puede encontrar en la punta de los lápices o en reactores nucleares. En un punto medio, al igual que el litio, es un elemento clave para la fabricación de las baterías de los automóviles eléctricos, por lo que hacia 2050, el Banco Mundial (BM) estima que su demanda se disparará alrededor de 500%. Según un estudio del BM, debido a la transición global hacia el uso de tecnologías de energías limpias, el grafito forma parte de los minerales que tendrán más demanda, junto al litio y al cobalto.

En 2023, China era el principal productor de grafito del mundo y producía aproximadamente 77% de la producción mundial total. Aproximadamente, 15% del grafito producido en China es amorfo y alrededor del 85% es escamas. En octubre, China anunció restricciones a las exportaciones que entrarían en vigor el 1 de diciembre para ciertos productos, incluido el grafito en escamas, el grafito esférico (natural y sintético), el grafito expandible y algunos productos de grafito sintético. Durante los primeros 9 meses del año, China exportó menos concentrado de grafito en escamas y grafito esférico natural.

En 2023, se construyen dos plantas de grafito esférico en Estados Unidos, cuya producción comenzará en 2024, además se encuentran en desarrollo otras cinco plantas adicionales. Por su parte en Mozambique su principal mina detuvo su producción cuatro meses, debido a condiciones desfavorables del mercado relacionadas con la alta producción de ánodos en China, y a precios más bajos. Las operaciones se reanudaron en el tercer trimestre, pero a un ritmo reducido.

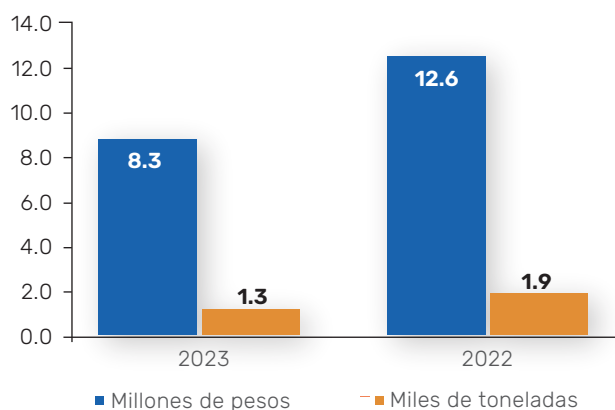
En Brasil continúa la construcción de una mina. La primera producción está prevista para principios de 2024. En Madagascar también se prevé la puesta en marcha de otra mina en julio, y en Tanzania se construye una mina adicional, con una capacidad de 40 mil toneladas por año.

La producción de grafito en Ucrania siguió enfrentándose a interrupciones, debido al conflicto en curso con Rusia, que comenzó en 2022.

De acuerdo con datos del USGS, la producción mundial de grafito en 2023 fue de 1.6 millones de toneladas, un nivel similar al de 2022. El mayor productor de grafito es China con 77% del total mundial, seguido de Madagascar, Mozambique y Brasil. En el lugar décimo tercero se ubica a México con 0.12% del total mundial.

A nivel nacional, Sonora es el único estado de México donde se produce grafito, con un potencial de 1.6 millones de toneladas en reservas de grafito amorfo. El 98% de las exportaciones de grafito mexicano tienen

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE GRAFITO



Fuente: INEGI.

como destino Estados Unidos, y el resto se envía a Guatemala y Alemania. La producción de grafito, durante 2023, fue de 1,297 toneladas, una reducción del 34.4%, con relación a 2022. El valor de la producción fue de 8.3 millones de pesos.

SAL

El consumo de sal en 2023 se mantuvo por debajo de los niveles de 2019, después de que la pandemia por COVID-19 afectara la producción y el consumo de sal en todo el mundo desde 2020. El aumento en los costos de la energía también afectó negativamente a los mercados de la sal. Los costos de procesamiento y especialmente de transporte también afectaron la capacidad de importar y exportar sal a precios competitivos.

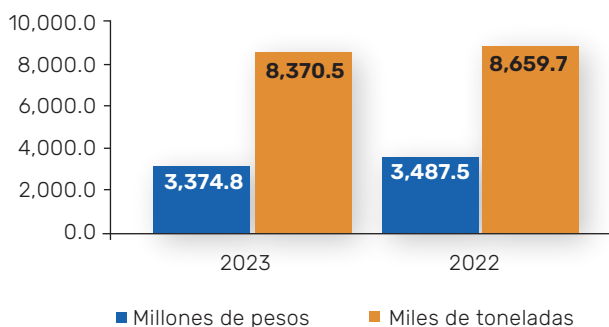
Para el invierno de 2023-24, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) predijo un patrón climático de El Niño por primera vez en cuatro años. Estos pronósticos indican que la demanda de sal podría disminuir en muchos lugares de Estados Unidos.

Se espera que la demanda de salmuera utilizada en la industria del cloro alcali aumentará en 2024, a medida que aumente la demanda de sosa cáustica y cloruro de polivinilo a nivel mundial, especialmente en Asia. Las exportaciones de sal de Australia, y especialmente de India, han aumentado en los últimos años para satisfacer la creciente demanda en China, a medida que la producción de sal en este país ha disminuido.

El precio promedio de la sal fue de 8.5 dólares por tonelada.

La producción a nivel mundial de la sal en 2023, según datos del USGS, fue de 270 millones de toneladas, producción similar a la de 2022. El mayor productor de este mineral continúa siendo China, que produjo 53 millones de toneladas (19.6% del total). Le siguieron Estados Unidos e India con 42 y 30 millones de toneladas, respectivamente. México se ubicó en la octava posición.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SAL



Fuente: INEGI.

El volumen de la producción de sal a nivel nacional, durante 2023, fue de 8.37 millones de toneladas, una reducción de 3.3% con relación a 2022. El valor bajó en 3.2%, en comparación con 2022, al pasar de 3,488 millones de pesos a 3,375 millones de pesos en 2023.

Guerrero Negro, en Baja California Sur, genera aproximadamente 78.5% de la producción nacional de sal, y casi toda su producción se destina al mercado externo.

Veracruz, Nuevo León, Yucatán y Tamaulipas contribuyen al mercado nacional, sumando alrededor del 20% de la producción total.

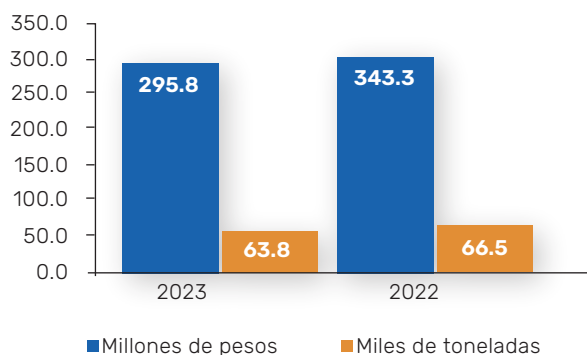
SULFATO DE MAGNESIO

Algunos usos del sulfato de magnesio son en agricultura, jardinería y medicina.

La producción mundial del sulfato de magnesio, en 2023, fue de aproximadamente 2.5 millones de toneladas. México se encuentra en el lugar 5 de producción global.

El volumen de producción en México bajó 4% en 2023, comparado con 2022, con un total de 63,849 toneladas y un valor de 296 millones de pesos, 13.8% menos que lo registrado el año previo.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO DE MAGNESIO



Fuente: INEGI.

La producción de sulfato de magnesio en “Química del Rey”, propiedad de Industrias Peñoles, en 2023, fue de 63,845 toneladas, 4% inferior a la registrada en 2022. Este descenso, se debió a la reducción en la demanda del sector agrícola nacional y la competencia del producto chino. Peñoles se mantiene como el más importante proveedor de sulfato de magnesio en el mercado nacional con el 56% de la demanda nacional.

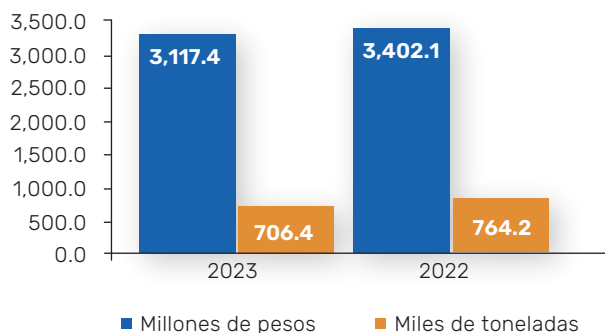
SULFATO DE SODIO

El sulfato de sodio se utiliza en numerosas aplicaciones, tales como detergentes en polvo: es una de las siete principales clases de componentes en detergentes, papel y pulpa.

La producción mundial es de aproximadamente 15.4 millones de toneladas. En México, “Química del Rey” de Industrias Peñoles es la planta con mayor capacidad instalada para la producción de sulfato de sodio en el mundo occidental, ocupando la tercera posición.

La producción en México, de acuerdo con cifras del INEGI, se redujo en 7.6% respecto a 2022, al pasar de 764,189 toneladas a 706,416 toneladas en 2023. El valor de la producción fue de 3,117 millones de pesos, una reducción de 8.4% con relación al año previo.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO DE SODIO



Fuente INEGI.

En 2023, Química del Rey produjo 699,316 toneladas, una baja de 8.5% respecto al año previo. Esto debido a que la producción se vio afectada por problemas de logística que han vuelto inconsistente la llegada de tolvas de ferrocarril, menor demanda del sector detergentes, así como por mantenimiento correctivo en área de secado de la planta dos. El 76% de la producción se destina al mercado nacional.

WOLLASTONITA

A nivel mundial, la mayoría de las ventas de wollastonita correspondieron a la cerámica, la pintura y los polímeros (como plásticos y caucho). Los usos globales menores de la wollastonita incluyeron productos diversos para la construcción, materiales de fricción, aplicaciones metalúrgicas y papel.

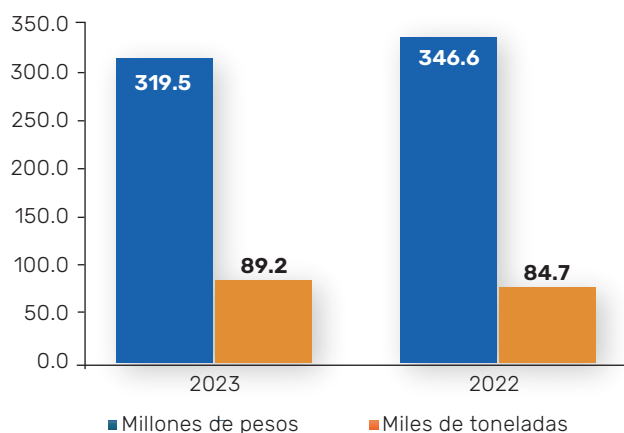
En 2023, continuaron varios proyectos de investigación en Canadá, India y Estados Unidos para evaluar la eficacia de la wollastonita para capturar dióxido de carbono cuando se agrega a los campos de cultivo y su capacidad para mejorar la productividad. También se evaluó la capacidad de la wollastonita para reducir las emisiones de dióxido de carbono en la producción de cemento. Se estima que las ventas mundiales de wollastonita oscilarán entre 800 mil y 1 millón de toneladas, las mismas que las registradas en 2022.

El precio promedio en 2023 osciló entre 340 a 380 dólares por tonelada.

De acuerdo con datos de USGS, en 2023, la producción mundial de wollastonita registró 1.1 millones de toneladas. El mayor productor fue China con 81% del volumen, seguido de India; México ocupa la tercera posición.

Datos del INEGI indican que la producción nacional, en 2023, aumentó en 5.3% con relación a 2022, alcanzando un volumen de 89,209 toneladas y un valor de 319.5 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE WOLLASTONITA



Fuente: INEGI.

En México, la mina "Pilares", ubicada en el estado de Sonora, es la mina de wollastonita más grande del mundo. El yacimiento "Pilares" se localiza a 60 kilómetros al noroeste de Hermosillo, Sonora, la cual produce casi la totalidad de wollastonita en México.

YESO

La demanda de yeso depende principalmente de la actividad de la industria de la construcción, particularmente en Estados Unidos, donde la mayor parte del yeso consumido se utiliza para la agricultura, la construcción, la fabricación de cemento Portland y productos de tablaroca.

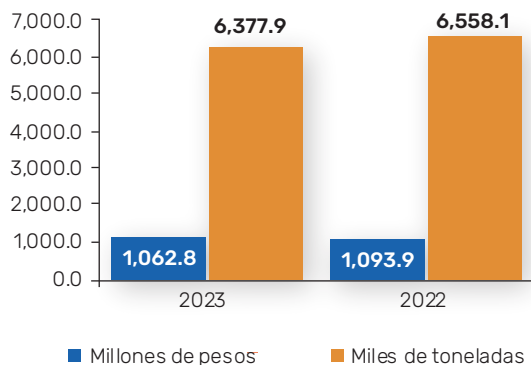
El mayor uso de paneles de yeso en Asia, junto con nuevas plantas de productos de yeso, estimuló una mayor producción en la región. A medida que el uso de paneles de yeso se generalice, se espera que aumente la producción mundial.

El precio promedio del yeso osciló los 12 dólares por tonelada.

La producción mundial de yeso, en 2023, fue de 160 millones de toneladas. El mayor productor fue Estados Unidos con el 14% del volumen, seguido de Irán, China y Omán. México ocupa la octava posición a nivel global.

En México, la producción de yeso se redujo con relación a 2022, al registrar 6.38 millones de toneladas, mientras que en su valor también registró una caída de 2.8%, esto es, 1,063 millones de pesos, de acuerdo con datos del INEGI.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DEL YESO



Fuente INEGI.

En 2023, se anunció la compra de Compañía Occidental Mexicana y de Compañía Minera Caopas ubicadas en Baja California Sur por parte de la empresa alemana de soluciones de construcción Knauf, convirtiéndose en la mayor productora de yeso en México. Además, la empresa tiene operaciones en Colima, Nuevo León y San Luis.