



MINERÍA SOSTENIBLE

Informe de la Octagésima Sexta Asamblea
General Ordinaria de la Cámara Minera de México





SITUACIÓN DE LA MINERÍA EN MÉXICO 2022

El contexto mundial derivado de la emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, vino acompañado de una crisis económica, con una caída de 3% en 2020, así como de una recuperación de 6% en 2021. No obstante, esta recuperación, las secuelas se siguen manifestando en el lento crecimiento de la economía mundial, un significativo proceso inflacionario, la reestructuración de las cadenas de suministro y, un replanteamiento de las políticas de globalización por algunos de sus principales actores, incluyendo cierto proteccionismo selectivo.

La reconfiguración de la economía mundial se aceleró y el rumbo que puedan tomar los nuevos esquemas de desarrollo aún está en proceso de definición. En particular, los procesos de relocalización de las cadenas de suministro abren un área de oportunidad para nuestro país; sin embargo, en el contexto nacional han surgido nuevos retos, en especial para el sector minero.

Aún cuando la industria minera continuó sus operaciones en el país generando una importante aportación a la economía nacional, la falta de políticas públicas que incentiven el crecimiento del sector se vio disminuido registrando tan sólo una tasa de crecimiento del 0.6%. En 2022, la presidencia de la República Mexicana llevó a cabo una Reforma a la Ley Minera reservando el litio para uso exclusivo del Estado, lo cual provocó incertidumbre en los mercados.



Ante estos desafíos, el sector minero mantuvo su compromiso con México y las más de 690 comunidades que registran sus operaciones impulsando el desarrollo económico local, estatal y nacional, así como en la búsqueda y aplicación de las mejores prácticas en materia de sostenibilidad. No obstante, resulta indispensable que las autoridades generen condiciones óptimas para impulsar el crecimiento de la minería responsable en el país y aprovechar su potencial como pilar para la economía nacional y el crecimiento sostenido.

ECONOMÍA MUNDIAL

En el año 2022 se enfrentaron, más allá de los retos de mediano y largo plazo, tres grandes desafíos a nivel global, a saber, la persistencia de la pandemia y sus secuelas, la guerra en Europa, y un proceso inflacionario significativo. Sin embargo, la economía mundial logró alcanzar un nivel de crecimiento similar a los registrados en los años inmediatamente previos al inicio de la pandemia, aunque con ritmos muy desiguales entre países, así como con diferentes dinámicas a lo largo del año.

Las secuelas sobre las cadenas de suministro y las finanzas públicas derivadas de la pandemia persistieron, en parte por su presencia activa, particularmente en China y las consecuentes políticas de confinamiento aplicadas en este país. A esta situación se sumó a partir del mes de febrero, el conflicto entre Rusia y Ucrania; que provocó un proceso inflacionario motivado principalmente por el encarecimiento de la energía, los alimentos, ciertas materias primas y otros insumos de las cadenas globales de valor.

Entre las consecuencias de esta situación destacan el endurecimiento de las condiciones financieras, encarecimiento del crédito, dificultades por endeudamiento, y el respectivo impacto sobre el poder adquisitivo y nivel de vida de la población, todo confluyendo en una desaceleración del crecimiento e incluso, en algunos países, en procesos de contracción y posibilidades de recesión.

En este contexto de incertidumbre macroeconómica e inestabilidad geopolítica, el balance en la industria minera global no fue positivo, fuertemente influenciado por la evolución de China, que tuvo la segunda tasa de crecimiento más baja en muchos años, apenas un punto por arriba del registro que tuvo en el primer año de la pandemia.

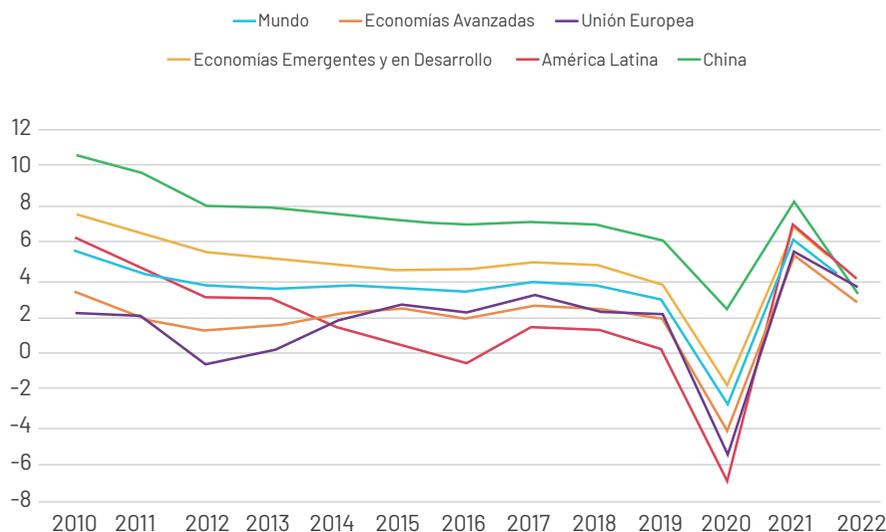
Aunque la inversión en exploración y el precio de algunos minerales, sobre todo de aquellos en los que Rusia y Ucrania destacan como productores a nivel mundial, tuvieron una evolución favorable, la producción y el precio de otros minerales fundamentales para el mercado global evolucionaron desfavorablemente.

La economía mundial registró un crecimiento de 3.4% en 2022, una tasa un poco más alta de lo originalmente esperado, por una leve reactivación en el último trimestre del año. Por su parte, el comercio mundial registró un incremento de 5.1%, acompañado de un aumento importante en el índice de precios del petróleo de 39.2% y uno más modesto en el índice de precios de las materias primas no combustibles de 7.4%.

Por grupos de países, en las economías avanzadas se registró un incremento de 2.7%, con un crecimiento de 3.5% en la zona Euro; 1.1% en la economía de Japón y 2.1% en Estados Unidos. Estos resultados, aunque son menores a los del año previo, de recuperación de la crisis por la pandemia, son similares a los registrados en los años anteriores a ésta.

Por su parte, las economías emergentes y en desarrollo registraron un crecimiento de 4%, con un incremento de 4% en América Latina y de 4.4% en Asia; en el primer caso reflejando que varios países de la región aún están en proceso de recuperación tras la caída de 2020; mientras que, en el caso de Asia, con resultados inferiores a las tasas de crecimiento previas a la pandemia.

PRODUCTO INTERNO BRUTO (Variación %)



Fuente: FMI.

De esta forma, el crecimiento de la economía mundial se sostuvo principalmente en la evolución de las economías avanzadas y se generó una mayor desincronización de los ritmos de crecimiento con respecto a las diferentes economías entre sí, con economías como las de América Latina, aún buscando recuperarse de la crisis del primer año de la pandemia, y la economía de Asia, que, influenciada por la de China, se enfrentó a una extensión de la problemática generada por la crisis sanitaria.

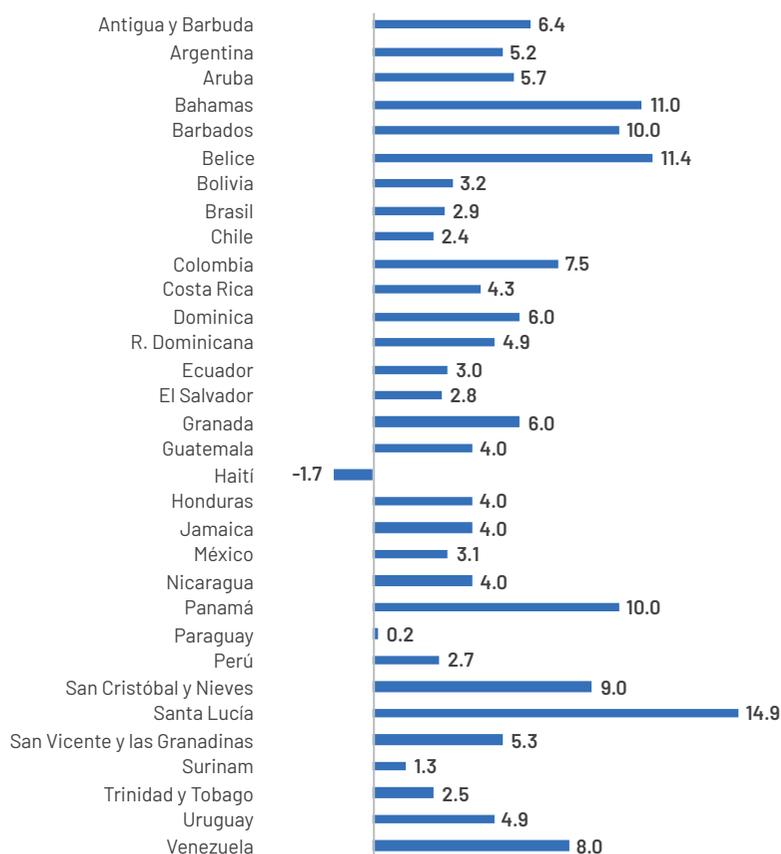
ECONOMÍA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La región de América Latina y El Caribe creció 4.0% en 2022, cifra que si bien fue menor al 7.0% registrado el año previo, aún estuvo bastante arriba del promedio de crecimiento que registró entre 2015 y 2019, que fue de 0.5%, lo que reflejó que el efecto rebote después de la crisis de la pandemia todavía persistió en varios países. De las 33 naciones que la integran, 18 crecieron arriba de la tasa de crecimiento regional, 11 por abajo y 4 a un nivel similar. Las economías más grandes, Brasil y México, registraron una tasa de alrededor del 3%.

Cabe señalar, sin embargo, que en el segundo semestre del año que se informa, el crecimiento tendió a moderarse, reflejando el agotamiento del mencionado efecto rebote y poniendo de manifiesto las dificultades estruc-

turales para alcanzar un crecimiento sostenido. Como en el ámbito global, además, se tuvo que enfrentar un proceso inflacionario agudo, con una tasa de inflación regional de 14%, frente a un promedio de 6.3% en el periodo de 2015 - 2020.

CRECIMIENTO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN 2022 (Variación % del PIB)



Fuente: FMI.

Los niveles de endeudamiento en la región continúan altos, con un aumento del déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos, la tendencia al alza que se ha observado durante los últimos tres años se mantiene. Ello, acompañado de una caída de 3.4% en los términos de intercambio; aunque con un superávit en la balanza de transferencias debido, principalmente, al aumento de las remesas enviadas por las personas en situación de migración.

Conforme avanzó el año, se presentó una desaceleración del consumo privado debido, entre otros factores, a los efectos de la inflación sobre la capacidad de compra, el agotamiento de los excedentes de ahorro y el aumento del costo

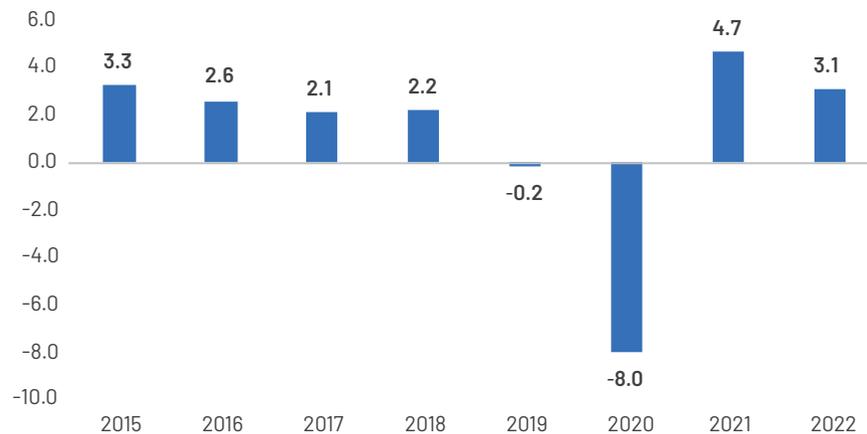
del crédito. De tal forma que, las economías de la región fueron afectadas por políticas monetarias restrictivas, limitaciones del gasto público, menores niveles de consumo e inversión y el deterioro del contexto internacional.

ECONOMÍA EN MÉXICO

La economía mexicana registró un crecimiento de 3.1% en 2022, menor al 4.7% registrado el año previo, aunque superior al promedio de 2% correspondiente al periodo comprendido entre 2015 - 2019. A nivel sectorial, las actividades secundarias crecieron 3.3%, los servicios 2.8% y el sector agropecuario 2.8%.

Al interior del sector secundario, las mayores tasas de incremento se presentaron en las manufacturas (5.2%) y la industria de electricidad y agua (3.6%); mientras que la industria de la construcción (0.4%), así como la minería y petróleo (0.2%) registraron niveles mínimos de crecimiento.

CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA NACIONAL
(Variación % del PIB)

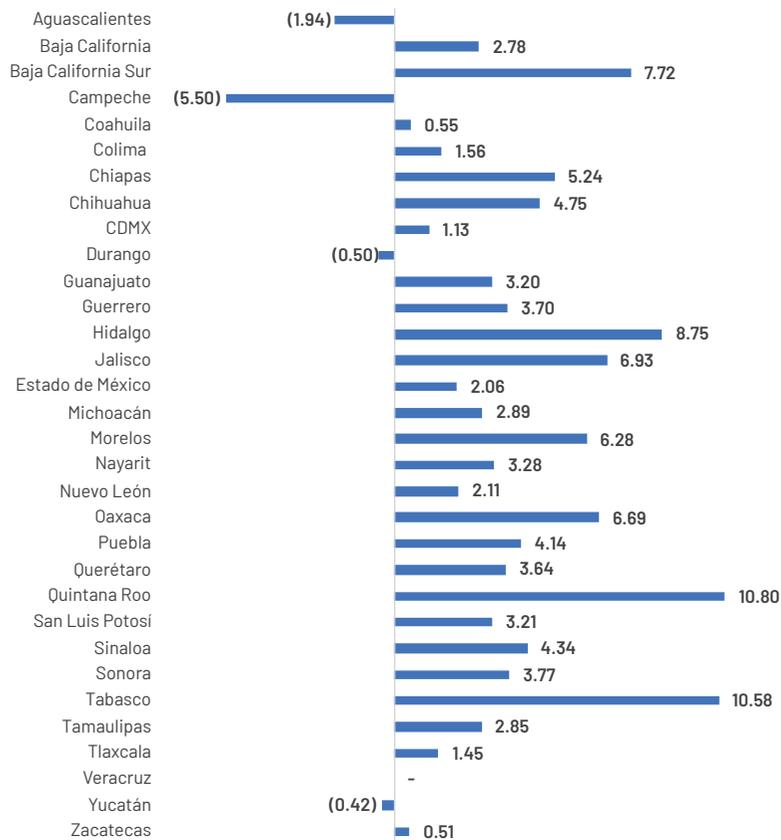


Fuente: INEGI.

El crecimiento alcanzado en 2022 se sostuvo en un importante incremento de 6% en la inversión, así como en un aumento de 16.9% en las exportaciones y un incremento de 6% en el consumo, éste último sustentado en un incremento de los salarios, así como en un aumento de la población empleada.

En cuanto a los principales precios de la economía, la inflación volvió a situarse en un nivel elevado, cerrando en 7.8%, la tasa de interés se incrementó de 4.6% a 7.9% promedio anual entre 2021 y 2022, mientras que el tipo de cambio promedió 20.12 pesos por dólar, para una apreciación de 0.8% con relación a 2021.

ACTIVIDAD ECONÓMICA ESTATAL EN 2022 (Variación %)



Fuente: INEGI.

Regionalmente, y de acuerdo con el índice de actividad económica estatal, la mayor parte de las entidades presentaron un crecimiento en su economía, destacando los incrementos registrados en Quintana Roo, Tabasco, Hidalgo y Baja California Sur; en contraste, registraron decrementos los estados de Aguascalientes, Campeche, Durango y Yucatán.

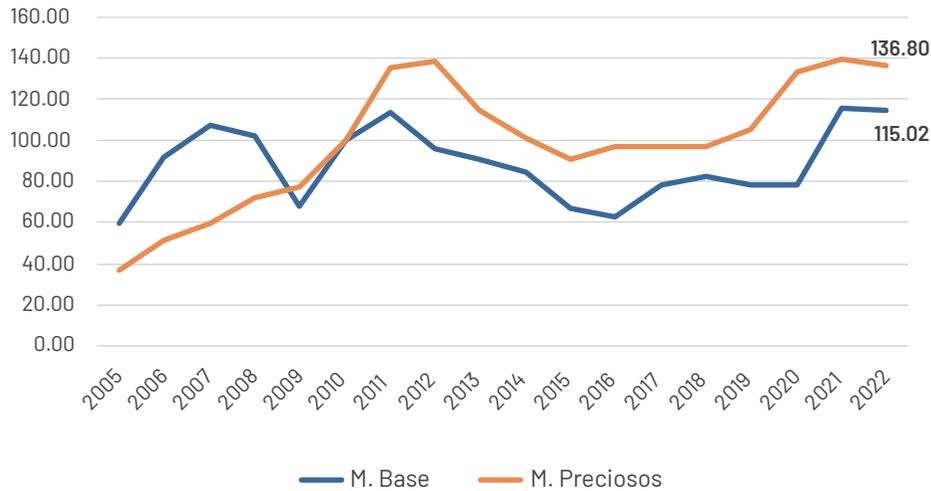
De acuerdo con los Criterios Generales de Política Económica del Gobierno Federal, para 2023 se estima un crecimiento de 3.0%; se prevé un desempeño positivo para las exportaciones, en particular, para equipo de transporte, aparatos electrónicos, minería no petrolera, alimentos procesados y comercio electrónico. La relocalización de cadenas de valor y un buen desempeño de la economía estadounidense estimularía la inversión extranjera, el turismo y el flujo de remesas.

MINERÍA MUNDIAL

La industria minera mundial registró un limitado crecimiento de 1% en 2022, de acuerdo con el índice de volumen físico de producción. En el caso de la industria mundial de minerales metálicos, el crecimiento fue de 1.8%; mientras que los no metálicos registraron un decremento de 1.3%.

Los precios de los metales registraron una caída en 2022, en mayor medida en el caso de los metales preciosos, con un decremento de 2.4%, y en menor proporción en el caso de los metales base, con una tasa de 1.2%.

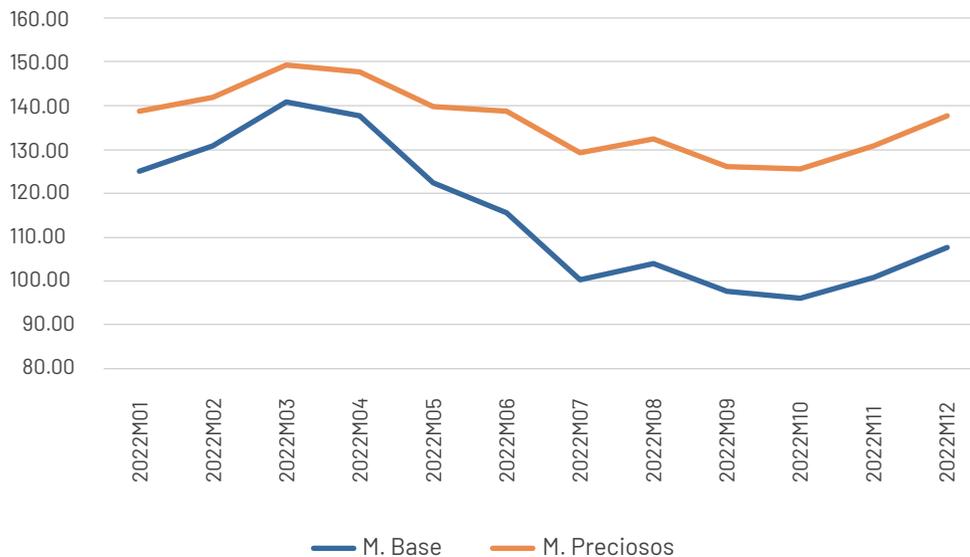
ÍNDICE ANUAL DE PRECIOS DE LOS METALES 2005-2022 (2010=100)



Fuente: Banco Mundial.

Los precios de los metales habían iniciado el año con una tendencia positiva; sin embargo, al finalizar el primer trimestre, se conjugaron factores que invirtieron esta evolución; y no se recuperaron hasta los últimos meses del año. Estos factores fueron los confinamientos en Shanghai, China, por los casos de COVID-19; el alza en las tasas de interés de la Reserva Federal de los Estados Unidos para tratar de contener la inflación y la guerra en Europa. Al finalizar el año, el gobierno chino puso fin a su política de cero casos de COVID-19, y las expectativas sobre la inflación mejoraron gradualmente.

ÍNDICE MENSUAL DE PRECIOS DE LOS METALES EN 2022 (2010=100)



Fuente: Banco Mundial.

En este contexto, la inversión mundial en exploración minera mantuvo su recuperación en 2022 al alcanzar un monto de 13 mil millones de dólares, monto que representó un incremento de 16% anual. Los recursos destinados a la exploración siguen siendo ampliamente estimulados por el oro, y de forma creciente por los denominados metales verdes, que son aquellos ligados a la transición energética, particularmente el cobre, níquel y litio.

La recuperación de la pandemia de COVID-19, que comenzó a mediados de 2020; y continuó hasta 2021, se mantuvo en los primeros meses de 2022, con precios de los metales fuertes y condiciones de financiamiento adecuadas. Esto alentó los trabajos de exploración, particularmente de las empresas junior, que representaron 43% del presupuesto para exploración, nivel muy similar al de las grandes empresas (45%). Estos presupuestos se complementaron con el de las empresas de tamaño medio (9%) y el de los gobiernos (3%). Conforme avanzó el año, el optimismo se fue diluyendo por la problemática ya señalada, por lo que se estima que los resultados para 2023 serán distintos.

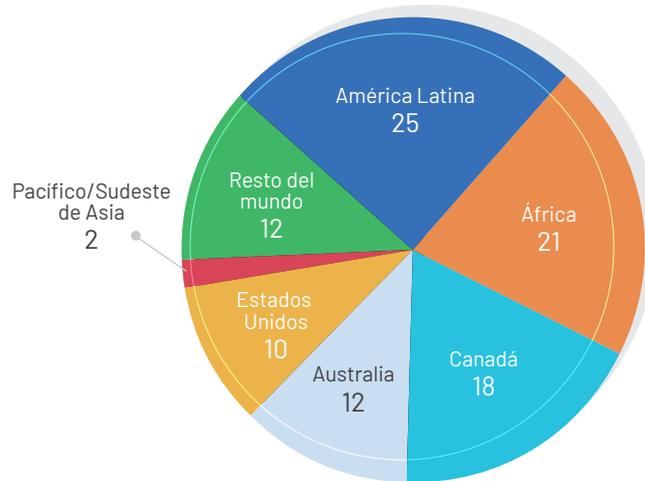


Fuente: S&P Global Market Intelligence.

Por metales, el oro fue el principal destino de los gastos de exploración con un total de 6.92 mil millones de dólares, seguido por el cobre con 2.79 mil millones de dólares; estos dos metales representaron casi el 75% del total. Después, en orden de importancia, se ubicaron la plata, con un presupuesto de 628 millones de dólares, níquel con 612 millones de dólares y litio con 467 millones de dólares.

Por regiones, América Latina se mantuvo como el principal destino de la inversión en exploración con una participación de 25% del total, seguida de África con 21%. En el caso de Latinoamérica, Chile se reubicó en primer lugar, mientras que México descendió al segundo, seguido de Perú, Argentina, Brasil, Ecuador y Colombia.

PRESUPUESTO GLOBAL EN EXPLORACIÓN DE MINERALES NO FERROSOS POR REGIÓN EN 2022 (Participación %)



Fuente: S&P Global Market Intelligence.

Por lo que respecta a la encuesta anual que el Instituto Fraser realiza a empresas mineras, para evaluar el potencial geológico y las políticas públicas relacionadas con la inversión en el sector a nivel global, los resultados de 2022, que se basan en la respuesta de 180 empresas de 62 jurisdicciones (países, estados o provincias), se resumen a continuación.

De acuerdo con el Índice de Atracción de Inversión, un índice compuesto del índice de Potencial Minero con las Mejores Prácticas (60%) y el Índice de Política Minera (40%), las jurisdicciones clasificadas en los primeros cinco lugares fueron Nevada, Western Australia, Saskatchewan, Newfoundland and Labrador y Colorado, es decir dos estados de los Estados Unidos, dos provincias de Canadá y un estado de Australia. En tanto que los últimos cinco lugares de las 62 jurisdicciones correspondieron a Zambia, Angola, Sudán, Mozambique y Zimbabue.

ÍNDICE DE ATRACCIÓN DE INVERSIÓN EN 2022 (Primeros diez lugares)

Jurisdicción	Lugar	Puntos
Nevada	1	92.17
Western Australia	2	88.26
Saskatchewan	3	88.19
Newfoundland and Labrador	4	87.35
Colorado	5	84.94
Northern Territory	6	84.64
Arizona	7	84.23
Quebec	8	84.03
South Australia	9	83.37
Botsuana	10	82.75

Fuente: Fraser Institute.

En materia de política minera destacan Nevada, Botsuana, South Australia, Utah y Newfoundland and Labrador en los primeros cinco lugares; mientras que, en potencial geológico, sobresalen Northern Territory, Saskatchewan, Western Australia, Ecuador y Nevada. Salvo Botsuana en política minera, y Ecuador y Guinea en potencial minera, en las primeras posiciones, en ambos índices, predominan las provincias o estados de Canadá, Estados Unidos y Australia.

ÍNDICE DE POLÍTICA MINERA

Jurisdicción	Lugar	Puntos
Nevada	1	100.00
Botsuana	2	97.79
South Australia	3	95.94
Utah	4	95.94
Newfoundland and Labrador	5	94.85
Alberta	6	92.64
Arizona	7	89.74
New Brunswick	8	87.35
Colorado	9	87.35
Western Australia	10	86.95

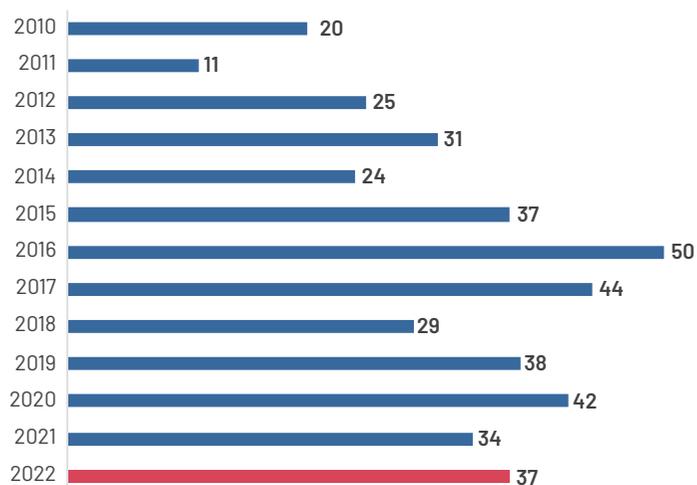
ÍNDICE DE POTENCIAL MINERO

Jurisdicción	Lugar	Puntos
Northern Territory	1	94.44
Saskatchewan	2	90.63
Western Australia	3	89.13
Ecuador	4	87.50
Nevada	5	86.96
Queensland	6	85.71
Guinea (Conakry)	7	85.71
Manitoba	8	83.33
Ontario	9	83.33
Colorado	10	83.33

Fuente: Fraser Institute.

En este contexto, México se posicionó en el sitio 37, de acuerdo con el Índice de Atracción de Inversión, lo que significó un retroceso de 3 lugares con respecto a 2021. Como tendencia, el atractivo de México como destino de inversión se ha deteriorado en los últimos 12 años, ya que, con respecto a 2010, ha descendido 17 lugares.

POSICIÓN DE MÉXICO EN EL ÍNDICE DE ATRACCIÓN DE INVERSIÓN 2010-2022



Fuente: Fraser Institute.

Con relación a la región de América Latina, nuestro país se ubicó en 2022 en el noveno sitio, lo que representó un descenso de tres lugares respecto del año previo; cabe señalar que esta posición es desfavorable si se considera que se evalúan en total 13 jurisdicciones en la región.

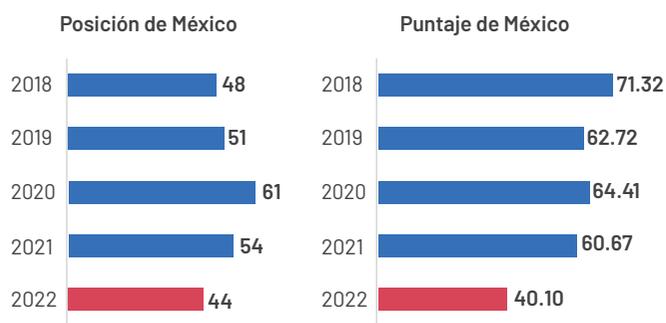
ÍNDICE DE ATRACCIÓN DE INVERSIÓN EN AMÉRICA LATINA 2020-2022

Jurisdicción	2022	2021	2020
San Juan (Argentina)	19/62	22/84	49/77
Guyana	22/62	69/84	67/77
Brasil	25/62	51/84	38/77
Ecuador	27/62	24/84	58/77
Santa Cruz (Argentina)	32/62	40/84	40/77
Perú	34/62	42/84	34/77
Chile	35/62	31/84	30/77
Colombia	36/62	29/84	28/77
México	37/62	34/84	42/77

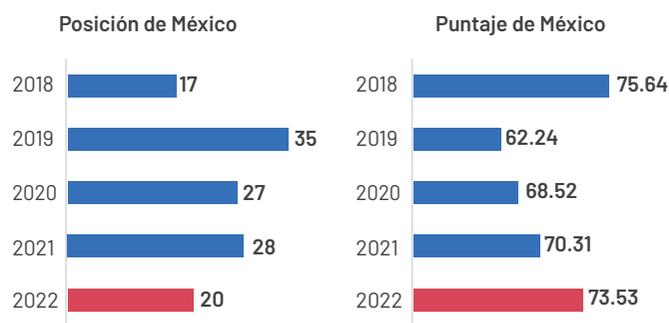
Fuente: Fraser Institute.

El retroceso de México en el Índice de Atracción de Inversión se debió a la baja en la puntuación del Índice de Política Minera, que de un total de 60.67, en 2021, pasó a 40.10, en 2022, una caída de 20 puntos. Por ello, aunque la calificación en el potencial minero mejoró de un año a otro, no fue suficiente para compensar el descenso señalado.

ÍNDICE DE POLÍTICA MINERA



ÍNDICE DE POTENCIAL MINERO

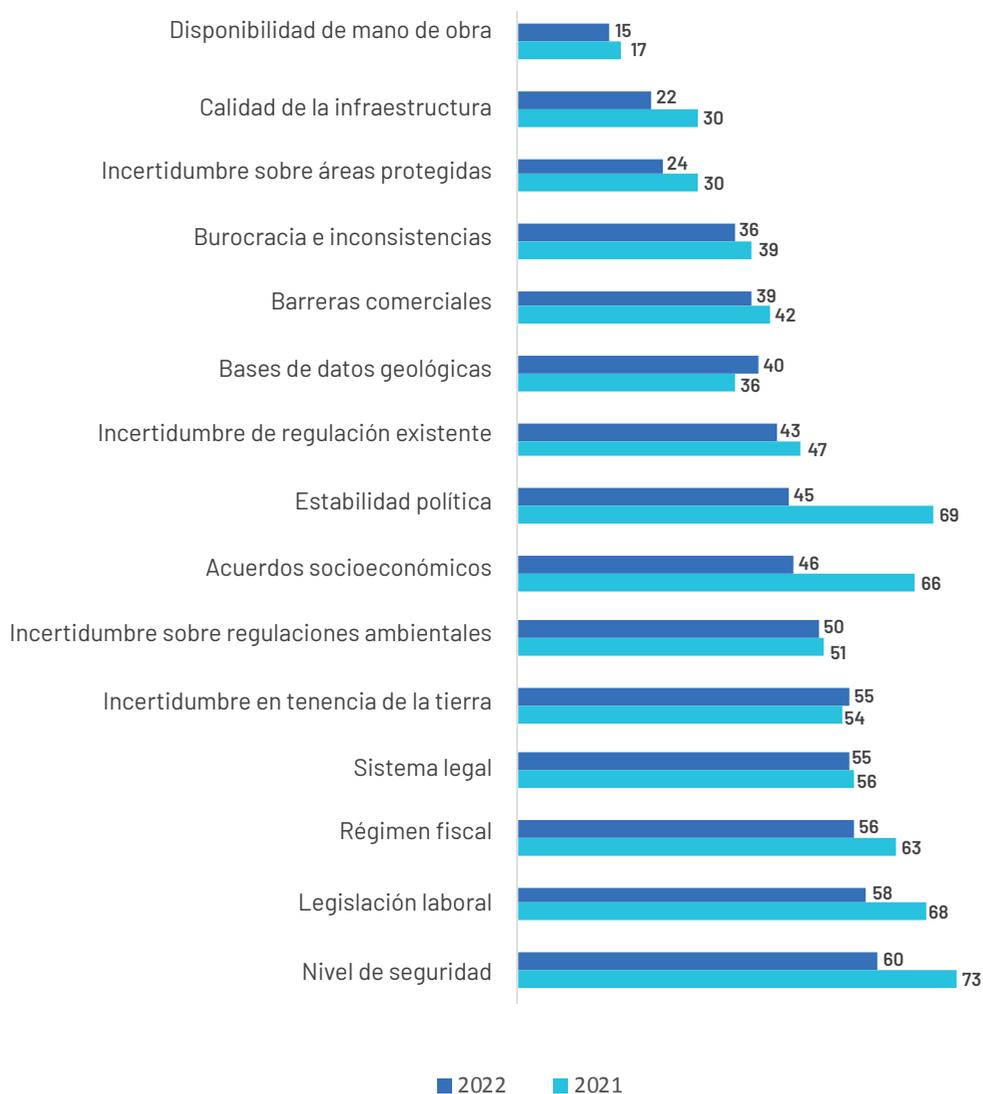


Fuente: Fraser Institute.

En cuanto a las variables del Índice de Política Minera, las evaluadas con menor competitividad en 2022 fueron seguridad, al ubicarse en el sitio 60 de las 62 jurisdicciones, legislación laboral en el sitio 58 y régimen fiscal, en el 56.

Por su parte, las mejor evaluadas fueron disponibilidad de mano de obra, que se ubicó en el lugar 15; calidad de la infraestructura, en el 22, e incertidumbre sobre áreas protegidas, en 24.

COMPARACIÓN 2021 VS 2022 DEL RANKING DE MÉXICO EN LAS VARIABLES DEL ÍNDICE DE POLÍTICA MINERA, ENTRE 84 JURISDICCIONES EVALUADAS EN 2021 Y 62 EN 2022



Fuente: Fraser Institute.

MINERÍA EN MÉXICO

En 2022, la minería mexicana continuó ubicándose entre las más importantes del mundo, contando con 16 metales y minerales ubicados en los 10 principales lugares en la producción mundial.

En México, la minería es un sector esencial de la economía nacional, abastece a más de 70 sectores productivos. Además, es un pilar para el bienestar y calidad de vida de 696 comunidades ubicadas en 212 municipios del país. No obstante, en 2022 se registró un decremento de 0.6%, ya que la minería se vio afectada no solamente por el contexto internacional antes mencionado, sino también por condiciones internas que afectan su dinámica y su competitividad.

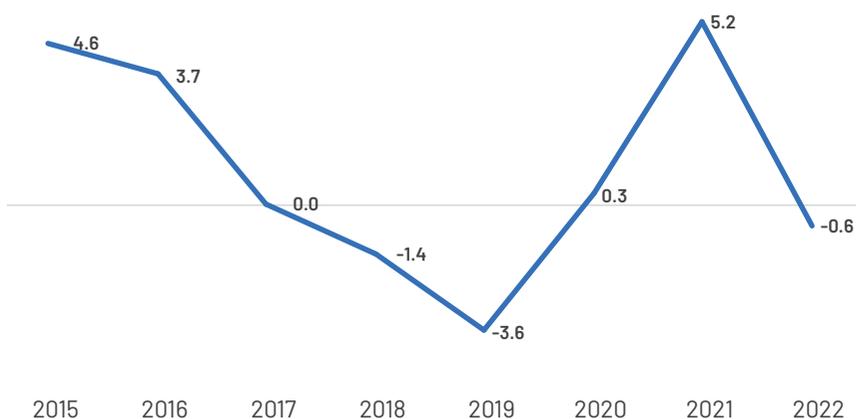
Como consecuencia, el sector disminuyó ligeramente su participación en el PIB nacional, de 2.50 en 2021 a 2.46 por ciento en 2022, mientras que en el PIB industrial de 8.78% a 8.63% en esos mismos años.

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR MINERO EN EL PIB NACIONAL EN 2022 (Millones de pesos y porcentaje)

CONCEPTO	VALOR	PARTICIPACIÓN
Minero-Metalúrgico	451,723	2.462
Minero	184,581	1.006
Metalúrgico	267,142	1.456
Cadena Minera	343,547	1.873
Total	795,270	4.335

Fuente: INEGI.

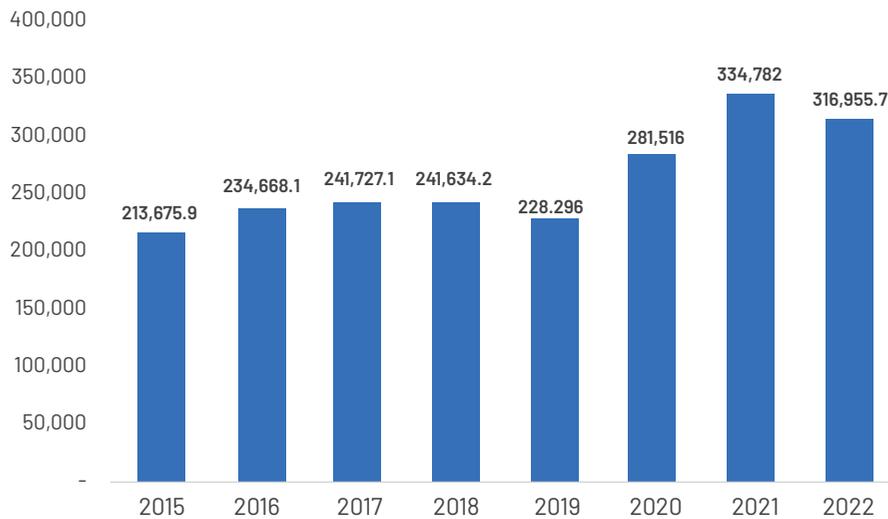
PIB MINERO 2015-2022 (Variación %)



Fuente: INEGI.

El valor de la producción minero-metalúrgica nacional sumó un total de 316 mil 956 millones de pesos (15,751 millones de dólares), monto que representó un decremento de 5.3% con respecto al año anterior, reflejando las dificultades por las que atravesó el sector.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA NACIONAL (Millones de pesos)

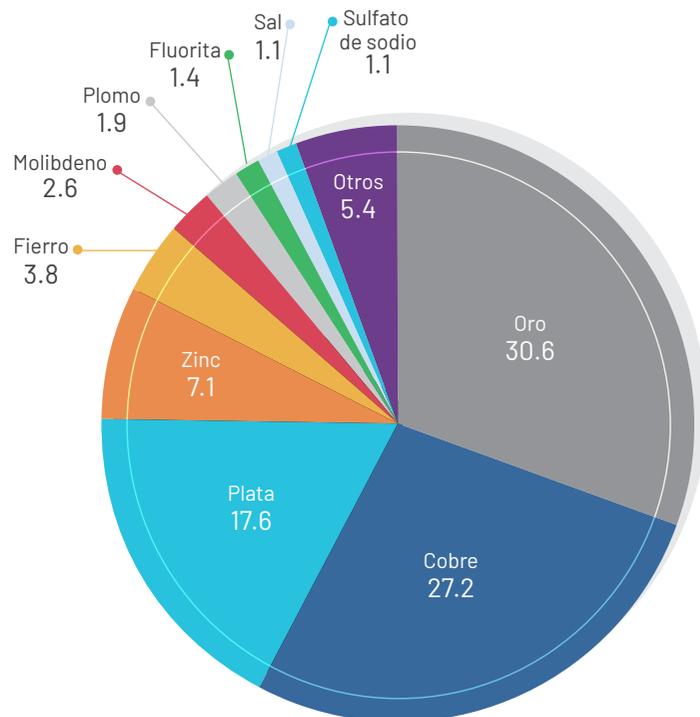


Fuente: INEGI.

La mayor caída se presentó en los metales industriales no ferrosos, con un decremento de 8.2%; seguido de los metales preciosos con 6.6%. Por su parte, los minerales no metálicos registraron un incremento de 21.6% y los minerales siderúrgicos con 0.8%.

El oro se mantuvo como el principal producto de la industria minero-metalúrgica nacional en 2022, con una participación de 30.6% del valor total de la producción, seguido del cobre con 27.2% y la plata con 17.6%.

PRINCIPALES PRODUCTOS EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA EN 2022 (Participación %)



Fuente: INEGI.

Por otro lado, las inversiones de los proyectos mineros en desarrollo, en construcción y puestos en marcha en 2022, con presupuestos previamente autorizados, así como de las operaciones existentes, registraron un monto de 5 mil 265 millones de dólares, un alza de 9.5% respecto de 2021. Sin embargo, no se logró alcanzar la proyección para este año, de 5 mil 539 millones de dólares. Esta baja obedeció a las condiciones de no otorgamiento de nuevas concesiones y al retraso de permisos, sobre todo en materia ambiental. Con relación al indicador de exploración, éste subió en 4.8%, reportando un monto de 572 millones de dólares en 2022. Para 2023 se estima una inversión muy similar a la registrada en 2022, cifra que continúa por debajo del nivel alcanzado en 2012.

INVERSIONES PARA EL SECTOR MINERO 2022-2023 (Millones de dólares)

Años	2022*	2023**
Exploración	422.0	444.4
Expansión de Proyectos	632.0	725.7
Nuevos Proyectos	776.4	804.4
Capacitación y Productividad	63.4	35.3
Adquisición de Equipo	707.1	663.8
Medio Ambiente	292.3	330.6
Seguridad y Salud en el Trabajo	145.9	152.8
Seguridad (privada)	90.1	92.9
Desarrollo Comunitario	68.8	66.9
Innovación y Desarrollo Tecnológico	39.6	17.9
Energías Limpias	41.3	37.5
Inversión Inicial en Comunidades	31.0	30.8
Mantenimiento	883.7	840.8
Otros	401.1	473.8
Subtotal	4,594.7	4,717.6
No socios		
Exploración	150.0	100.0
Activos	520.0	393.0
Subtotal	670.0	493.0
Total Minería	5,264.7	5,210.6

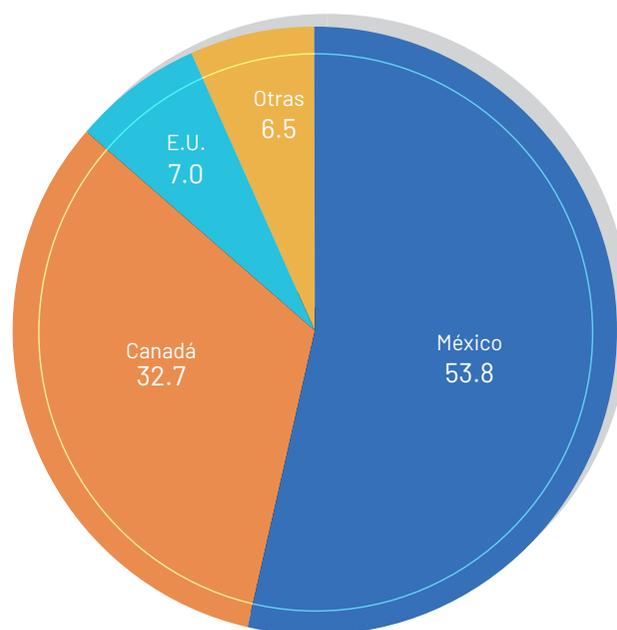
Nota: Inversión inicial en comunidades es similar concepto de apoyo a comunidades en anteriores informes.

* Cifras reales

**Cifras proyectadas

Fuente: CAMIMEX.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA INVERSIÓN MINERA DE LAS EMPRESAS AFILIADAS A LA CAMIMEX EN 2022



Fuente: CAMIMEX.

Con respecto a la Inversión Extranjera Directa (IED), con base en información de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, de la Secretaría de Economía, se captaron a nivel nacional 35 mil 292 millones de dólares en 2022, 12% más con respecto al año previo; nuevas inversiones fue el rubro con más financiamiento, seguido por la reinversión de utilidades que no retornaron a su país de origen.

Por sectores económicos, los flujos de IED se focalizaron en las industrias manufactureras con 36%, seguido por los transportes, correos y almacenamiento con 15.1% y, en tercer lugar, los servicios financieros y de seguros con 13.1%. La minería se ubicó en la posición 6, con una participación de 4.5%.

Al concluir el periodo, el componente minero alcanzó los mil 603 millones de dólares, el subsector de minería de minerales metálicos presentó un aumento de 810 millones de dólares, cifra 3.5 veces inferior a la registrada en 2021. Los servicios relacionados con la minería pasaron de 489 millones de dólares captados en 2021 a 603.8 millones de dólares en 2022. Mientras que, el subsector de petróleo y gas atrajo 190 millones de dólares.

IED EN COMPONENTE MINERÍA (Millones de dólares)

Subsectores	2022	2021	%Var 22/21
Petróleo y gas	189.9	1,531.9	-87.60
Minería de minerales metálicos	809.7	2,812.0	-71.21
Servicios relacionados con la minería	603.8	489.2	23.48
Total	1,603.40	4,833.10	-66.82

Fuente: SE.

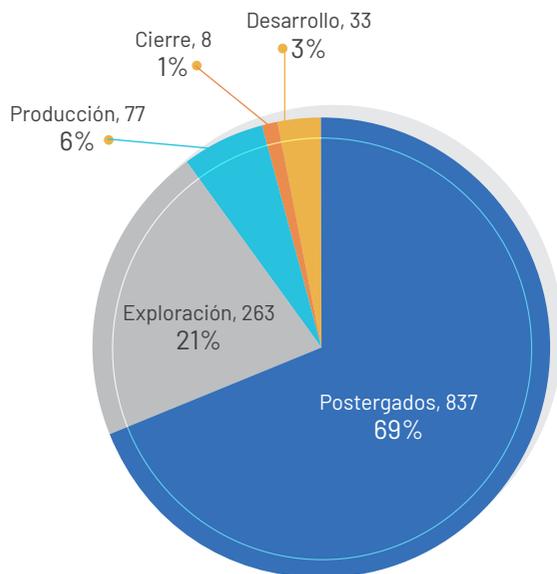
Esta baja en la minería extractiva se debió a factores como la alta inflación provocada por el conflicto entre Rusia y Ucrania, la desaceleración económica global y la incertidumbre sobre las políticas del actual gobierno mexicano, lo que provocó una menor llegada de capitales extranjeros al sector. Las proyecciones para la IED no son alentadoras, debido a las reformas mineras recientemente aprobadas por el Congreso, que han generado preocupación entre los inversores.

De acuerdo con la Dirección General de Desarrollo Minero, de la Secretaría de Economía, en 2022 se identificaron 167 empresas con capital extranjero operando en México, de las que, 71% correspondieron a capital canadiense, 10% a capital estadounidense y 5% capital australiano, además de registrarse empresas de Japón, Corea, Reino Unido, China, India, España y Francia, entre otros países.

En 26 estados existen 1 mil 218 proyectos mineros, concentrándose el mayor número en Sonora, con 282; Chihuahua, con 160, Durango, con 128. Un total de 263 proyectos están en etapa de exploración, 77 en producción, 33 en etapa de desarrollo, mientras que 837 proyectos están postergados y 8 operaciones se reportan en cierre.

Del total de proyectos, 751 corresponden a metales preciosos, 182 a minerales polimetálicos, 167 a cobre, 74 a mineral de hierro, 24 a litio y los 20 restantes a otros metales y minerales.

PROYECTOS CON PARTICIPACIÓN EN INVERSIÓN EXTRANJERA EN 2022
(Por etapa)



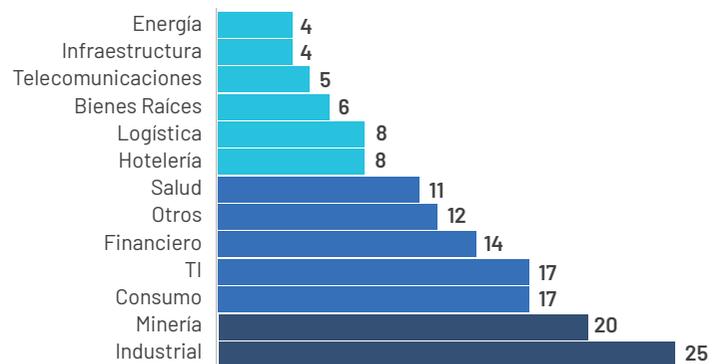
Fuente: SE.

Ante la baja en la inversión en exploración y, como consecuencia, la falta de nuevos descubrimientos, así como de proyectos en etapa de desarrollo, dieron como resultado una serie de acuerdos de fusiones y adquisiciones en activos de oro y plata derivado de la baja de precios en estos metales que generaron oportunidades de compra en el país.

De acuerdo con datos de la firma Seale & Associates, en el mercado de transacciones, anunciaron 151 operaciones en México, con un valor por 14 mil 700 millones de dólares.

El sector industrial lideró la actividad de fusiones y adquisiciones en 2022, con 25 transacciones anunciadas, representando 16.5% del total de transacciones en el periodo. La industria minera en segundo lugar, con 20 operaciones y una participación de 13.2%.

TRANSACCIONES EN MÉXICO POR INDUSTRIA EN 2022
(Totales 151)



Fuente: Seale & Associates.

Destacaron las siguientes operaciones:

- En abril, Zacatecas Silver anunció la compra total del proyecto de oro “Esperanza”, de Alamos Gold en Morelos, por un monto de 60 millones de dólares.
- En mayo, First Majestic Silver anunció la firma de un contrato definitivo con Sierra Madre Gold and Silver para ceder su mina “La Guitarra”, ubicada en el Estado de México. La transacción asciende a un monto de 35 millones de dólares.
- Azure Minerals informó en mayo sobre la venta de sus empresas filiales que poseen proyectos de metales preciosos y básicos en México al promotor de recursos minerales Bendito Resources, en una operación por un valor de 14.3 millones de dólares. Tras el cierre de la operación, los principales activos de Bendito serían el proyecto de plata-oro-cobre “Alacrán” y el proyecto de zinc-plomo-plata “Oposura”, en Sonora; así como el proyecto de cobre-oro-plata “Promontorio”, en Chihuahua.
- Endeavour Silver anunció en julio, la adquisición del proyecto por plata “Pitarrilla”, en Durango a SSR Mining. La operación se realizó por 70 millones de dólares, más regalías.
- En agosto, Guanajuato Silver informó que cerró la compra al 100% de las propiedades de Great Panther, “San Ignacio”, “el Complejo Minero Valenciana” y la planta de procesamiento “Cata”, en Guanajuato, y “Topia”, en Durango. La inversión al cierre de la transacción fue 14.7 millones de dólares, pagando 8 millones de dólares en efectivo más acciones valoradas en 6.7 millones de dólares.
- En septiembre, Endeavour Silver anunció la venta de su mina de oro y plata “El Compas”, en Zacatecas, a Grupo ROSGO. La transacción se pagará en 5 millones de dólares en efectivo con pagos de 500 mil cada seis meses y un pago inicial de 250 mil dólares a la firma del acuerdo definitivo.
- Agnico Eagle Mines suscribió en septiembre un acuerdo para desarrollar conjuntamente el proyecto de cobre y zinc “San Nicolás”, propiedad de Teck Resources ubicado en Zacatecas. Como resultado de la transacción, Teck y Agnico Eagle se convertirán en socios al 50% cada uno. Un acuerdo valuado en 1 mil 160 millones de dólares.
- En septiembre, Madero Metals anunció la compra de la propiedad “Cerro Minas” ubicada en Oaxaca a Gunpoint Exploration.
- La empresa Riverside Resources anunció la firma de un acuerdo definitivo con Fresnillo plc para venderle el proyecto de oro “Tajitos” en Sonora. De acuerdo con la transacción, Fresnillo plc pagará 2.5 millones de dólares en efectivo, y Riverside retendrá una regalía del 2%.
- Golden Tag Resources firmó en diciembre un acuerdo de compra de activos definitivo con First Majestic Silver para adquirir la participación del 100% del complejo minero de plata “La Parrilla”, en Durango. La transacción inicial fue de 20 millones de dólares en capital y pagos diferidos de 13.5 millones de dólares para una adquisición total de 33.5 millones de dólares.

PRINCIPALES FUSIONES Y ADQUISICIONES EN 2022

FECHA	EMPRESA ORIGINAL	PROYECTO	MINERAL	EDO	EMPRESA ADQUIRIENTE	ESTATUS
Enero	Minera EL Mundo	Propiedad	Li	Son.	Tamino Minerals	Adquisición
Febrero	Agnico Eagle Mines	El Pima	Au, Ag	Son.	Riverside Resources	Adquisición
Febrero	Sun Smmit	Varios proyectos	Au, Ag, Cu, Zn, Pb, Mo	Son.	Green Earth Metals	Adquisición
Abril	Alamos Gold	Esperanza	Au	Mor.	Zacatecas Silver	Adquisición
Mayo	Zapata Exploration	Margaritas	Au	Dgo.	Silverton Metals	Adquisición
Mayo	First Majestic Silver	La Guitarra	Ag	Edo. Mex.	Sierra Madre Gold and Silver	Adquisición
Junio	Great Panther Mining	Guanajuato y Topia	Ag, Pb, Zn, Cu	Gto. y Dgo.	Guanajuato Silver	Adquisición
Julio	SSR Mining Inc	Pitarrilla	Ag	Dgo.	Endeavour Silver	Adquisición
Julio	Azure Mineral	Varios proyectos	Au, Ag, Cu, Zn, Pb	Chih. y Son.	Bendito Resources	Adquisición
Agosto	N.D.	La Verdad	Au, Ag	Dgo.	Orogen Royalties	Adquisición
Septiembre	Teck Resources	San Nicolás	Au, Ag, Cu, Zn	Zac.	Agnico Eagle Mines	Fusión 50-50
Septiembre	Grupo Rosgo	El Compás	Au, Ag	Zac.	Endeavour Silver	Adquisición
Septiembre	Gunpoint Exploration	Cerro Minas	Au, Ag, Cu, Zn, Pb	Oax.	Madoro Metals	Adquisición
Octubre	N.D.	Los Ricos	Ag	Jal.	GoGold Silver and Gold	Adquisición
Octubre	N.D.	La Reyna	Au, Ag, Cu	Nay.	Angel Wing Metals	Adquisición
Noviembre	Riverside Resources	Tajitos	Au	Son.	Fresnillo plc	Adquisición
Diciembre	First Majestic Silver	La Parrilla	Ag	Dgo.	Golden Tag Resources	Adquisición

Nota: N.D. = No Disponible.

Fuente: Información pública de las empresas.

Respecto del comercio exterior, las exportaciones minero-metalúrgicas ascendieron a 22 mil 408 millones de dólares en 2022, cifra que significó un decremento de 2.4% con relación al año anterior; esto, debido a los menores montos de ventas al exterior de minerales metálicos, las cuales se redujeron en 3.8% con respecto a 2021.

EXPORTACIONES MINERO-METALÚRGICAS (Millones de dólares)

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 r/	2022 p/
Total	14,630	15,730	16,650	18,124	17,820	19,027	22,969	22,408
Metálicos	13,490	14,606	15,515	16,829	16,495	17,845	21,773	20,949
No Metálicos	1,140	1,124	1,135	1,295	1,325	1,182	1,196	1,459

Nota: r/ = cifras revisadas.
p/= cifras preliminares.

Fuente: INEGI.

Por su parte, las importaciones registraron un incremento de 15.5% en 2022, ubicándose en 14 mil 458 millones de dólares, con un aumento en las compras al exterior de minerales metálicos de 9.4% y de 54.9% en los minerales no metálicos.

IMPORTACIONES MINERO-METALÚRGICAS (Millones de dólares)

CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 r/	2022 p/
Total	8,119	8,000	9,436	12,392	11,059	8,879	12,514	14,458
Metálicos	5,779	5,670	6,424	9,100	8,211	7,191	10,821	11,836
No Metálicos	2,340	2,330	3,012	3,292	2,848	1,688	1,693	2,622

Nota: r/ = cifras revisadas.
p/= cifras preliminares.

Fuente: INEGI.

El decremento de las exportaciones y el incremento en las importaciones tuvo como resultado una disminución del superávit de la balanza comercial minero-metalúrgica de 24%, con lo cual sumó 7 mil 950 millones de dólares en el año que se informa.

BALANZA COMERCIAL MINERO-METALÚRGICAS (Millones de dólares)

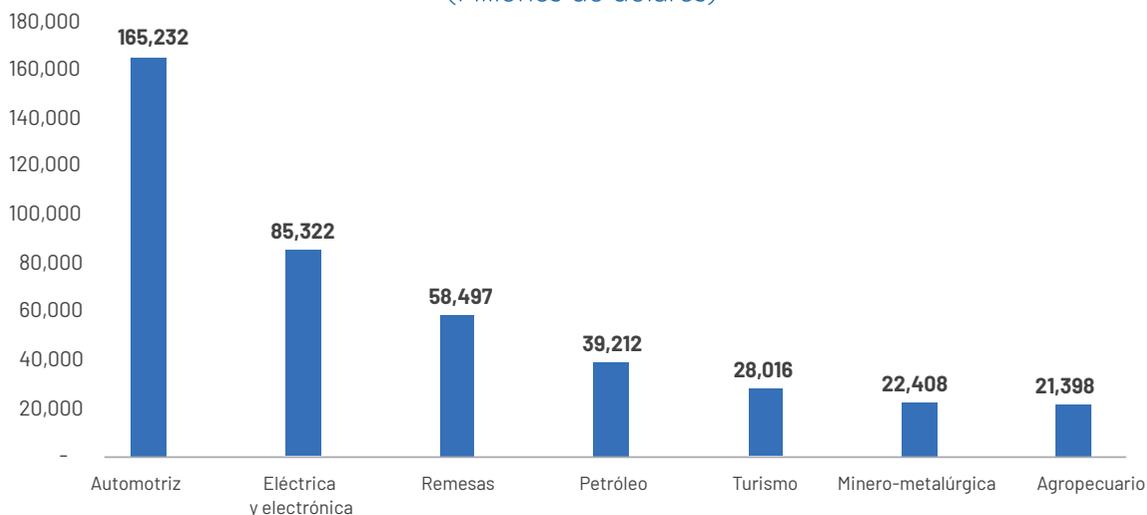
CONCEPTO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 r/	2022 p/
Total	6,511	7,730	7,214	5,733	6,761	10,148	10,455	7,950
Metálicos	7,711	8,936	9,091	7,730	8,284	10,654	11,085	9,505
No Metálicos	-1,200	-1,206	-1,877	-1,997	-1,523	-505	-630	-1,555

Nota: r/ = cifras revisadas.
p/= cifras preliminares.

Fuente: INEGI.

Con estos resultados, aunque el sector minero-metalúrgico se mantuvo como un importante generador de divisas, descendió al lugar 6 entre las principales fuentes, superado por la industria automotriz, la industria de aparatos y maquinaria eléctrica y electrónica, las remesas, las exportaciones petroleras y el turismo.

PRINCIPALES FUENTES DE DIVISAS EN 2022 (Millones de dólares)



Fuente: Banxico e INEGI.

No obstante, los resultados adversos en materia de producción y comercio exterior, las aportaciones fiscales de la minería fueron mayores que en el año previo. Estas ascendieron a 72 mil 924 millones de pesos, lo que significó un incremento de 13.8%.

APORTACIONES FISCALES DE LA MINERÍA (Millones de pesos)

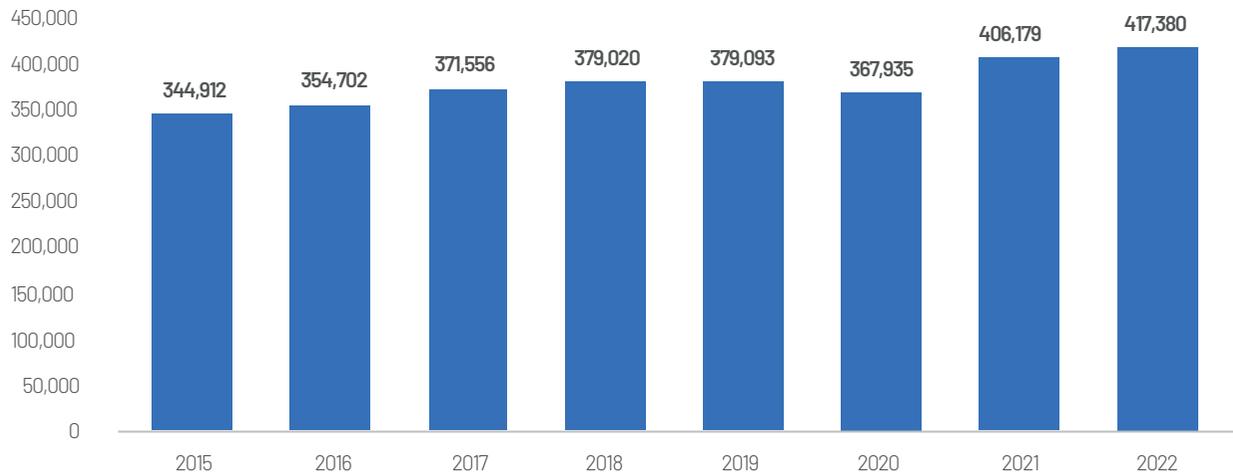
CONCEPTO	2022	2021	Var %	Part %
ISR	58,069.7	54,201.6	7.1	79.6
Derechos superficiales	2,732.6	2,559.2	6.8	3.7
Nuevos derechos	12,121.5	7,344.3	65.0	16.6
Total	72,923.8	64,105.1	13.8	100.0

Fuente: SHCP.

Destacó un incremento de 65% por el pago de los derechos especial y extraordinario; mientras que las aportaciones derivadas del Impuesto Sobre la Renta (ISR), que representaron el 79.6% del total de los recursos fiscales con los que contribuyó el sector extractivo, presentaron un incremento de 7.1%.

Con relación al empleo, el sector minero registró un total de 417 mil 380 puestos de trabajo al mes de diciembre de 2022, cifra que representó un incremento de 2.8% con respecto al mismo mes del año anterior. Generando 11 mil 201 nuevas fuentes de empleo, con remuneraciones 33% superiores a las del promedio nacional.

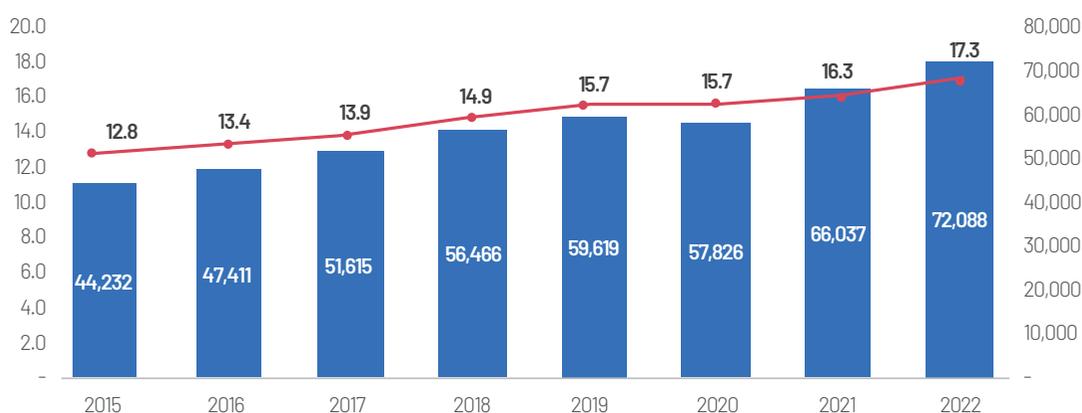
EMPLEO EN EL SECTOR MINERO-METALÚRGICO 2015-2022 (Personas)



Fuente: IMSS.

El número de mujeres empleadas en el sector minero en 2022 ascendió a 72 mil 88 trabajadoras, 9.2% más que el año previo; asimismo, su participación en el total del empleo minero-metalúrgico se elevó, alcanzando una proporción de 17.3%. Sumando 6 mil 51 nuevas fuentes de trabajo femenino.

POBLACIÓN TRABAJADORA FEMENINA EN EL SECTOR MINERO (Número de mujeres y participación %)



Fuente: IMSS.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo STPS-INEGI, publicados por el Observatorio Laboral, en 2022, el ingreso promedio mensual de los profesionistas ocupados en México fue de 13 mil 342 pesos. Después de que en 2021 la carrera de minería y extracción fuera la tercera mejor pagada entre los profesionistas ocupados, en 2022 cayó al lugar 11, con un ingreso promedio de 16 mil 332 pesos, aun con esta caída representa un 22.4% superior al promedio nacional. Estos indicadores son una de las consecuencias que se están viendo reflejadas ante la ausencia de nuevos proyectos que derivan de una falta de incentivos para impulsar a la industria minera.

La minería en 2022 enfrentó condiciones poco favorables, tanto a nivel externo como interno, recuperar la senda del crecimiento será todo un reto en los próximos años y dependerá en gran medida de que se mejoren las condiciones para la inversión, apoyando la competitividad fiscal, la certidumbre jurídica y fortaleciendo la exploración minera, que es la base del desarrollo futuro de esta industria.

CARRERAS MEJOR PAGADAS EN 2022 (Pesos)

CARRERA	INGRESO PROMEDIO MENSUAL
Servicios de transporte	27,729
Finanzas, banca y seguros	22,189
Salud pública	18,698
Medicina	18,569
Tecnología educativa	17,675
Seguridad pública	17,467
Estadística	17,232
Humanidades, programas multidisciplinarios o generales	16,926
Ciencias de la tierra y de la atmósfera	16,742
Tecnologías de la información y la comunicación	16,485
Minería y Extracción	16,332

Fuente: Observatorio Laboral, STPS.

PRODUCCIÓN MINERA DE METALES NO FERROSOS

METALES PRECIOSOS

ORO

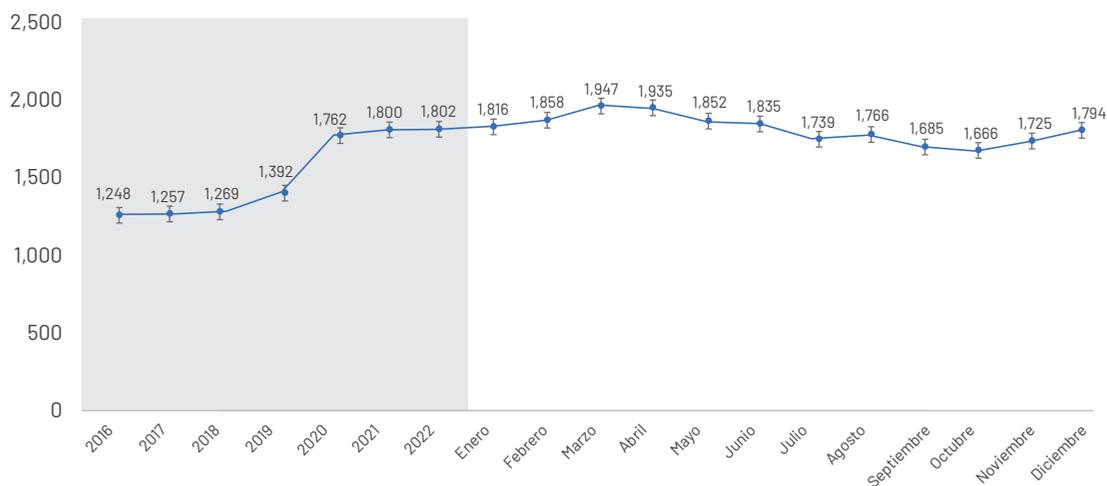
PANORAMA INTERNACIONAL

Durante la mayor parte de 2022 fueron tres los factores principales que incidieron en el precio de los metales preciosos: una agresiva política monetaria por parte de la Reserva Federal de Estados Unidos, el debilitado crecimiento económico mundial con presiones inflacionarias y la aversión al riesgo exacerbada por sucesos geopolíticos. No obstante, en el último trimestre del año hubo un cambio de tendencia con un claro optimismo, respaldado por el relajamiento de las restricciones de COVID-19 en China, la inflación contenida en Estados Unidos y las expectativas de un freno al ciclo restrictivo en la política monetaria de ese país.

En este contexto, el precio del oro mostró variaciones marginales en su comparativa anual. Aunque el precio promedio del cuarto trimestre fue levemente más débil, tanto intertrimestral como interanual, una fuerte recuperación en noviembre fue seguida por una recuperación continua durante las últimas semanas de 2022.

La fuerte inversión minorista elevó la demanda de barras y monedas a un máximo de nueve años. El crecimiento en Europa, Turquía y Medio Oriente compensó una fuerte desaceleración en China, donde la demanda se vio afectada durante todo el año por factores relacionados con el COVID-19.

COTIZACIÓN DEL ORO
(Precio benchmark, dólares por onza)



Nota: El gráfico ilustra los valores promedio de cada periodo, así como los valores máximos y mínimos en cada uno de ellos. Los datos numéricos corresponden al promedio.

Fuente: LBMA.

La demanda de oro de la India se mantuvo sólida en comparación con los niveles previos a la pandemia a más largo plazo. A pesar de un comienzo de año bastante suave, la demanda de los consumidores indios se recuperó y solo cayó por debajo de los niveles de demanda observados durante 2021. La recuperación continua de COVID-19 impulsó las comparaciones anuales, aunque el repunte de los precios locales sofocó la demanda en el cierre.

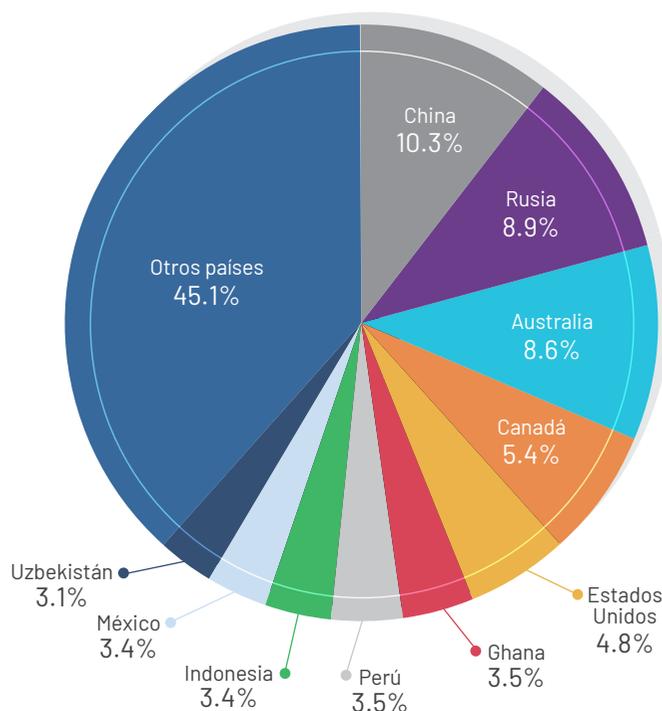
En 2022, se registró un promedio anual récord en el precio del oro de 1 mil 800 dólares por onzas.

De acuerdo con datos del World Gold Council, la producción minera mundial de oro totalizó, en 2022, 116.6 millones de onzas, 1.3% más que en 2021, siendo la más alta desde 2018, debido a que la industria minera se mantuvo en gran medida sin interrupciones por el COVID-19 y que la provincia de Shandong, en China, volvió a la normalidad luego de paros de seguridad generalizados durante la mayor parte de 2021. Este poco crecimiento obedece a que la producción de oro está cerca de estabilizarse.

A nivel regional, la producción asiática experimentó el mayor aumento en 2022, impulsada por la recuperación de la producción de China (13%), mientras se produjeron caídas en la Comunidad de Estados Independientes y en América Central y del Sur.

Por país, los diez principales productores participaron con 54.9% de la producción mundial. En Latinoamérica, México, se ubicó en el lugar número dos, seguido de Brasil, Colombia y Bolivia; siendo Perú el principal productor.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE ORO POR PAÍSES EN 2022 (116.6 Millones de onzas)



Fuente: World Gold Council.

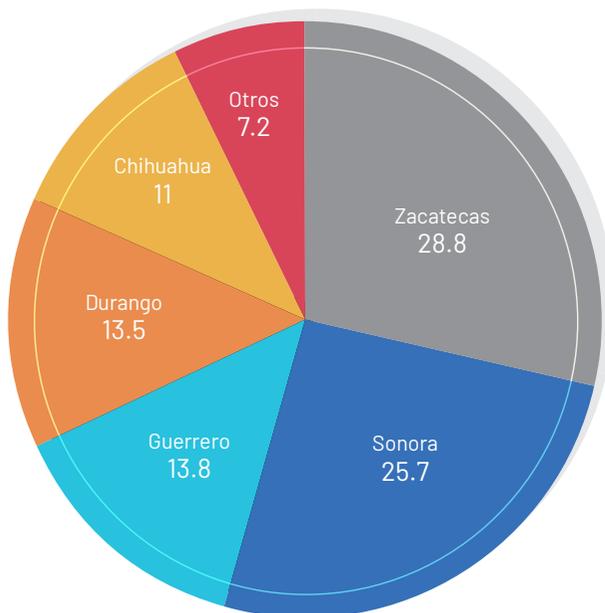
PANORAMA NACIONAL

De acuerdo con datos del INEGI, la producción minera nacional de oro registró un aumento de 19% en 2022, con relación a 2021, al registrar 4.77 millones de onzas.

Este año, Zacatecas desplazó a Sonora en la producción de este metal, con una participación de 28.8%, la contribución más destacada fue del municipio de Mazapil, que duplicó la producción registrada a la de 2021, con las aportaciones de “Peñasquito”, de Newmont; “Tayahua”, de Minera Frisco y, de “Camino Rojo”, de Orla Mining, que completó su primer año de producción.

Sonora se ubicó en la segunda posición, con una participación de 25.7% en el total; el volumen producido en ese año creció 6.2%, debido a las nuevas aportaciones de la empresa SilverCrest Metals, que puso en marcha su planta de procesamiento en su mina de oro-plata “Las Chispas”, y del inicio de operaciones de “La Yaqui Grande”, de Alamos Gold.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN DE ORO EN MÉXICO POR ESTADOS EN 2022 (4.77 Millones de onzas)



Fuente: INEGI.

Guerrero se situó en el tercer lugar, la producción minera de oro se incrementó 5.2%, en 2022, con respecto a 2021, debido a la mayor producción de “Limón-Guajes”, de Torex Gold.

Por compañía, Fresnillo plc fue el mayor productor nacional de oro en 2022. Newmont se ubicó en el segundo sitio, seguido de Torex Gold, First Majestic y Agnico Eagle. En conjunto, estas cinco empresas participaron con el 42.4% de la producción total.

Por unidad minera, “Peñasquito”, de Newmont, fue la mina que mayor cantidad de onzas de oro produjo, seguido de “Limón-Guajes”, de Torex Gold; “La Herradura”, de Fresnillo plc.; “Dolores”, de Panamerican Silver y “Mulatos”, de Alamos Gold.

**PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO
POR UNIDAD MINERA EN 2022**
(Las 15 principales)

UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	MILES DE ONZAS
Peñasquito	Newmont	Zac.	566.0
Limón-Guajes	Torex Gold	Gro.	474.3
La Herradura	Fresnillo plc	Son.	349.7
Dolores	Pan American Silver	Chih.	136.9
Mulatos	Alamos Gold	Son.	134.5
Los Filos	Equinox Gold	Gro.	133.7
Palmarejo	Coeur Mining	Chih.	106.7
Pinos Altos - Crestón Mascota	Agnico Eagle Mines	Chih.	96.5
Santa Elena	First Majestic Silver	Son.	94.6
San Dimas	First Majestic Silver	Dgo.	80.8
Noche Buena	Fresnillo plc	Son.	79.6
La India	Agnico Eagle Mines	Son.	74.6
Saucito	Fresnillo plc	Zac.	73.5
San Agustín	Argonaut Gold	Dgo.	65.8
El Herrero	Minas de Bacis	Dgo.	52.7
		Total	2,519.9

Fuente: Información pública de las empresas.

Las operaciones que incrementaron sus producciones fueron:

En Sonora, “La India”, de Agnico Eagle Mines, aumentó su producción 17.5% con relación a 2021, en tanto que “Mulatos” de Alamos Gold, incrementó sus volúmenes en casi 11%, gracias a las aportaciones de su nueva mina “La Yaqui Grande”. Por su parte, “Santa Elena” de First Majestic Silver elevó su producción más del doble a la registrada en 2021, debido a que el depósito “El Ermitaño” contribuyó con más del 60% en el suministro de la planta y Grupo México con “Buenavista del Cobre” subió la extracción de este metal 23.2% respecto del año previo. “Santana” de Minera Alamos, alcanzó el umbral de producción comercial.

En Durango, “Guanacev” de Endeavour Silver elevó su producción 18.2% y “Avino” de Avino Silver and Gold pasó de 3 mil 328 onzas en 2021 a 5 mil 778 onzas en 2022.

En Zacatecas, “Fresnillo” incrementó su producción solo 2% con respecto al año previo. Por su parte, “Tayahua”, de Minera Frisco; “La Colorada”, de Panamerican Silver y “San Martín”, de Grupo México, elevaron sus producciones, 18.8%, 22.9% y 30%, respectivamente.

Minera Frisco, con “San Francisco del Oro”, ubicada en Chihuahua, subió la extracción en 33.7% con relación a 2021; también hicieron lo propio “Bolívar” y “Cusi”, de Sierra Metals, con 25.1% y 4.2%, respectivamente.

“El Águila”, de Gold Resource, aumentó sus volúmenes en 29% con relación a 2021, al registrar 34 mil 122 onzas. En tanto que, en Sinaloa, McEwen Mining, con su mina “El Gallo”, incrementó 2.3 veces su producción a la registrada en año previo; por su parte, “Capela”, de Industrias Peñoles, hizo lo propio, pero en 19.1%.

Por otro lado, los acontecimientos que mermaron el crecimiento en la producción de oro fueron:

En Chihuahua se presentaron reducciones en la producción con respecto al año previo en las siguientes minas: “Dolores” de Panamerican Silver, “Santa Bárbara” de Grupo México, “San Julián” de Fresnillo plc, y “Pinos Altos” de Agnico Eagle Mines con 14.5%, 15.1%, 16.3% y 30.9%, respectivamente.

Las minas “Noche Buena” y “La Herradura”, de Fresnillo plc, ambas ubicadas en Sonora, presentaron menores volúmenes de producción con 17.7% debido a un menor volumen de mineral procesado y menores leyes consistente con el final de la vida útil de la mina y 17% resultado de la disminución en la ley del mineral y menores tasas de recuperación. Por su parte, “La Caridad”, de Grupo México, registró 1 mil 672 onzas menos a las producidas en 2021. Argonaut Gold con su mina “La Colorada” bajó alrededor de

38% sus volúmenes de producción debido a la reducción de las toneladas de mineral extraídas, bajas leyes, así como retrasos en permisos y "Columbia" de Autlán suspendió temporalmente sus operaciones.

En Zacatecas, las operaciones de "Saucito" y "Planta Piritas", de Fresnillo plc, bajaron 16.9% y 14.6%, respectivamente. "Peñasquito", de Newmont, pasó de 686 mil onzas en 2021 a 566 mil onzas en 2022 por menores tonelajes de mineral molido y recuperaciones del molino, y "El Coronel", de Minera Frisco, redujo su producción en casi 6 mil onzas a lo registrado en 2021 debido a que los recursos están enfocados a la exploración y desarrollo de zonas que faciliten la extracción de reservas con la finalidad de asegurar la rentabilidad de la unidad.

Por su parte, en Durango, "El Castillo" y "San Agustín", de Argonaut Gold, y "La Ciénega", de Fresnillo plc, bajaron sus volúmenes, así como "Velardeña", de Industrias Peñoles. En tanto, en San Luis Potosí, "Charcas", de Grupo México, produjo 583 onzas menos a las reportadas en 2021. Fortuna Silver, con su mina "San José", en Oaxaca, bajó su producción 13.4% debido a menores leyes extraídas y disminución de las estimaciones de reservas, y "La Encantada", de First Majestic Silver, en Coahuila, también bajó, pero en 10.2% por las disminuciones en las leyes del mineral y en las tasas de recuperación.

Otras minas que vieron afectada su producción fueron: "Los Filos" de Equinox Gold en Guerrero; "Asientos" en Aguascalientes y "San Felipe" en Baja California, ambas operaciones de Minera Frisco. "Tizapa" de Industrias Peñoles en el Estado de México debido a un menor ritmo en la extracción, así como "El Herrero" de Minas de Bacis en Durango.

NUEVOS PROYECTOS

Aunque en 2022 solo tres minas iniciaron producción, se prevé que para 2030 la puesta en marcha de alrededor de 15 proyectos adicionarán 1.5 millones de onzas a la producción nacional, ubicando a México dentro de los primeros cinco productores a nivel mundial de este metal.

Con una inversión aprobada de 155 millones de dólares, el proyecto "Planta Piritas," de Fresnillo plc, ubicado en Zacatecas, presentó retrasos en completar la conexión a la red eléctrica. Se esperaba el arranque de la planta a principios de 2022, sin embargo, debido a trámites y requisitos solicitados por parte de la CFE, se prevé el inicio de la operación en el segundo trimestre de 2023, anticipando una producción anual de 14 mil onzas de oro y 35 millones de onzas de plata.

Luca Mining (anteriormente Altaley) informó que después de haber concluido el estudio de prefactibilidad, en abril de 2022, y tras un cambio de administración en el tercer trimestre en su proyecto "Tahuehueto", ubicado en Durango, espera un sólido desempeño para 2023. Prevé que la construcción de la operación logre resolver algunos problemas para alcanzar la capacidad de mil toneladas por día hasta el cuarto trimestre del año, proyectando que la mina produzca un promedio de 42 mil 822 onzas de oro equivalente por año. Se anticipa que la producción inicial de 500 toneladas por día se completará en el segundo trimestre de 2023 con la instalación del equipo de trituración y la construcción del depósito de jales.

NUEVOS PROYECTOS POR ORO (Principales)

PROYECTO	COMPAÑÍA	ESTADO	INVERSIÓN (US\$ MILLONES)	AÑO DE ARRANQUE	MILES DE ONZAS
Piritas fase II	Fresnillo plc	Zac.	155.0	2023	14.0
Tahuehueto	Luca Mining	Dgo.	27.5	2023	26.0
Los Filos (expansión)	Equinox Gold	Gro.	213.0	2023	350.0
Terronera	Endeavour Silver	Jal.	175.0	2024	33.0
Cerro Caliche	Sonoro Gold	Son.	26.0	2024	45.0
Cerro de Oro	Minera Alamos	Zac.	28.1	2024	58.4
Fénix	McEwen Mining	Sin.	42.0	2024	17.0
Media Luna	Torex Gold	Gro.	875.0	2024	170.0
Los Ricos	GoGold Silver and Gold	Jal.	125.0	2025	32.0
Rodeo	Fresnillo plc	Dgo.	195.0	2025	140.0
Metates	Chesapeake Gold	Dgo.	359.2	2025	91.1
Cordero	Discovery Metals	Chih.	455.0	2025	11.9
Orisyvo	Fresnillo plc	Chih.	500.0	2026	165.0
San Nicolás	Agnico Eagle-Teck	Zac.	1,100.0	2026	17.5
El Arco	Grupo México	B.C.	3,864.0	2030	105.0
Ixtaca	Almaden Minerals	Pue.	174.0	N.D.	108.5
La Preciosa	Avino Silver and Gold	Dgo.	327.0	N.D.	11.6
		Total	8,640.8		1,396.5

Nota: N.D. = No Disponible

Fuente: Información pública de las empresas.

En Guerrero, Equinox Gold informó sobre la expansión de su operación “Los Filos”, que prevé producir entre 160 mil y 180 mil onzas en 2023. El suministro de mineral provendrá de sus minas a cielo abierto “Guadalupe” y “Los Filos” (80%), así como de su operación subterránea “Los Filos Norte”. Los gastos programados ascienden a 40 millones de dólares en el año e incluyen 12 millones de dólares para la mina “Guadalupe”, 12 millones de dólares para el desarrollo de “Los Filos Norte”, 10 millones de dólares para renovación y reemplazo de equipos en ambas minas y 3 millones de dólares para exploración. El desarrollo subterráneo de “Bermejil” se suspenderá en el primer trimestre, ya que ha enfrentado dificultades, debido a bloqueos e interrupciones y también a problemas de productividad y mayores costos. Se dará tiempo para trabajar en los planes para mejorar la productividad y reducir los costos. En tanto, la empresa está completando un estudio de factibilidad actualizado y revisar el calendario de construcción de una nueva planta de carbón en lixiviación (CIL) para operar simultáneamente con la operación de lixiviación en pilas existente, lo que podría aumentar la producción y reducir los costos, pero no espera tomar una decisión de construcción en un futuro próximo.

El proyecto “Terronera”, ubicado en Jalisco, de Endeavour Silver, tiene asignado un presupuesto para continuar con las actividades previas a la construcción por 25.7 millones de dólares para el primer trimestre de 2023. Se utilizarán para la ingeniería detallada, la instalación de infraestructura, limpieza del sitio, mejoras de carreteras y desarrollo de acceso

a la mina subterránea. La empresa tomará la decisión formal de construcción, sujeta a la finalización de un paquete de financiamiento y a la recepción de permisos modificados adicionales en los próximos meses, momento en el cual se determinará el presupuesto del proyecto para el resto del año. El gasto para mantener las concesiones de exploración, adquirir equipos móviles para exploración y cubrir la infraestructura corporativa asciende a 2.1 millones de dólares.

Por su parte, en Guerrero, Torex Gold informó que con base en los resultados del Estudio de Factibilidad de su proyecto por oro "Media Luna", incluido un Informe Técnico actualizado de la propiedad "Morelos", publicado en marzo de 2022, aprobó el desarrollo del proyecto. En abril comenzó la construcción. En el tercer trimestre, recibió la aprobación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ("SEMARNAT") sobre la MIA Integral que permite iniciar operaciones en "Media Luna". Al cierre del año se tenía un avance del 15% en las actividades de ingeniería y adquisiciones por un monto de 124.7 millones de dólares de un total autorizado al concluir el proyecto por 874.5 millones de dólares. Para 2023, se realizará la máxima inversión de entre 390 y 440 millones de dólares. Hacia finales de 2024, se prevé lograr la primera producción, luego de la conexión de los circuitos de flotación de cobre y hierro con la planta de beneficio. En paralelo a las actividades de desarrollo y construcción, se cuenta con equipos de personal de preparación operativa, responsables de garantizar que los procesos y sistemas para todas las áreas de trabajo nuevas estén listos antes del traspaso al equipo de las operaciones, todo ello para alcanzar la producción comercial en el primer trimestre de 2025.

El proyecto "Fénix", localizado en Sinaloa, propiedad de McEwen, actualmente se encuentra en evaluación; sin embargo, aún no ha sido aprobado por la empresa para su desarrollo en dos fases. La fase 1 incluye el reprocesamiento de material en las pilas de lixiviación de la mina "El Gallo" cuya producción promedio anual será de 17 mil onzas de oro equivalente. La fase 2 comprende la extracción del mineral a través del yacimiento "El Gallo Silver", con un gasto de 24 millones de dólares y una producción anual de 50 mil onzas de oro equivalente. En 2022, adquirió una planta de beneficio contemplado para la fase 1, que reduce considerablemente la inversión de capital requerida para esta fase a 25.3 millones de dólares de los 41.6 millones dólares estimados en el estudio de factibilidad. Para 2023, la empresa continuará evaluando múltiples alternativas estratégicas para el proyecto, incluidas opciones de financiamiento, costos de capital más bajos, evaluación potencial de los metales y la posible venta de la unidad.

Minera Alamos informó que su proyecto por oro "Cerro de Oro", ubicado en Zacatecas, concluyó la evaluación económica preliminar en 2022. Para el primer trimestre de 2023 presentará las solicitudes de permisos para el desarrollo de la mina y comenzará el segundo trimestre con las pruebas metalúrgicas. Se prevé una producción dentro de los primeros cuatro años de 60 a 70 mil onzas de oro y una producción posterior de 58 mil 400 onzas, tiene una vida útil 8.2 años y una inversión programada por 150.5 millones de dólares. Se estima el inicio de operaciones para el segundo semestre de 2024.

El proyecto por oro "Cerro Caliche" en Sonora, de la empresa Sonoro Gold, concluyó los estudios de impacto ambiental, y presentó la manifestación de impacto ambiental y completó la estimación de recursos en 2022. Para 2023, elaborará una nueva evaluación económica preliminar y en el segundo trimestre espera la presentación de permisos para el desarrollo del proyecto, manifiesto de impacto ambiental y autorización de cambio de uso de suelo. La fase de construcción iniciará en el segundo semestre de 2023.

Por su parte Fresnillo plc informó que el proyecto por oro "Orisyvo", en Chihuahua, presenta un año de retraso, por lo que su producción inicial se anticipa hasta 2026. El proyecto sigue sujeto a revisión interna, así como a la aprobación de la empresa. Los escenarios conceptuales de extracción y procesamiento de minerales están en evaluación, mien-

tras que el estudio de prefactibilidad está programado para completarse en 2023. Se espera una producción anual de oro de entre 140 a 165 miles de onzas.

En el primer trimestre de 2022, la Suprema Corte de Justicia de la Nación emitió su decisión con respecto al amparo sobre los títulos de concesión minera en el proyecto "Ixtaca", en Puebla, de la empresa Almaden Minerals. La decisión notificada oficialmente en julio ordena a la Secretaría de Economía declarar nulos los títulos de concesión minera y volver a otorgarlos luego de que la Secretaría cumpla con la obligación de realizar los procedimientos necesarios para consultar con las comunidades indígenas. Por lo que las actividades de exploración se detuvieron.

El 6 de julio de 2022, el proyecto fue seleccionado para ser incluido en un proyecto piloto realizado por el Grupo de Expertos en Gestión de Recursos de las Naciones Unidas, en coordinación con la Secretaría de Economía de México. El propósito, explorar cómo la aplicación de estándares como los de la Clasificación Marco de las Naciones Unidas y el Sistema de Gestión de Recursos de las Naciones Unidas pueden ayudar a fortalecer las actividades con diferentes partes interesadas y fomentar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Para 2023, la empresa anunció a principios de año la firma de un convenio de cooperación con la comunidad más cercana al proyecto. En adición, la compañía llevará a cabo acciones legales para que le sean regresados los títulos de concesión.

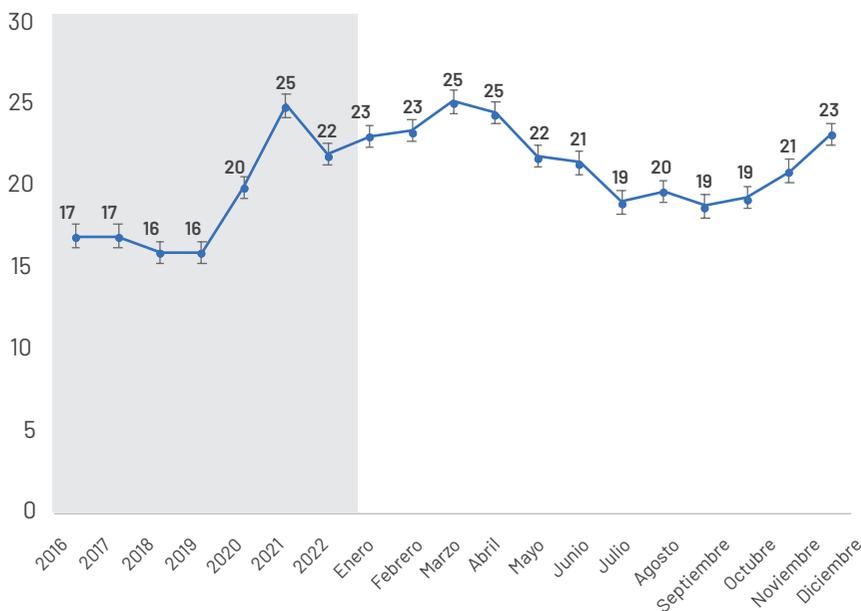
PLATA

PANORAMA INTERNACIONAL

La plata, sin duda, es el más volátil de los dos metales preciosos (oro y plata). La dinámica de oferta y demanda es la relación que determina las tendencias de precios a largo plazo. Si bien la oferta de la plata se ha recuperado en los últimos dos años, desde que alcanzó un mínimo de más de 10 años en 2020, debido a los cierres por coronavirus, desde entonces la demanda ha superado la oferta por un amplio margen.

De acuerdo con datos del Silver Institute, en 2022, la demanda superó a la oferta en aproximadamente 2%. En el periodo, el suministro estuvo limitado por mayores costos en los combustibles y en la producción, por lo que los precios de la plata tuvieron una baja significativa; solo se han sumado a las restricciones de suministro, porque las empresas mineras no están siendo cautelosas para expandir la producción.

COTIZACIÓN DE LA PLATA
(Precio benchmark, dólares por onza)



Nota: El gráfico ilustra los valores promedio de cada periodo, así como los valores máximos y mínimos en cada uno de ellos. Los datos numéricos corresponden al promedio.

Fuente: LME.

Otros factores que afectaron el precio de este metal fueron: la fortaleza del dólar y los cambios en las tasas de interés de la Reserva Federal de EE. UU, así como los problemas geopolíticos.

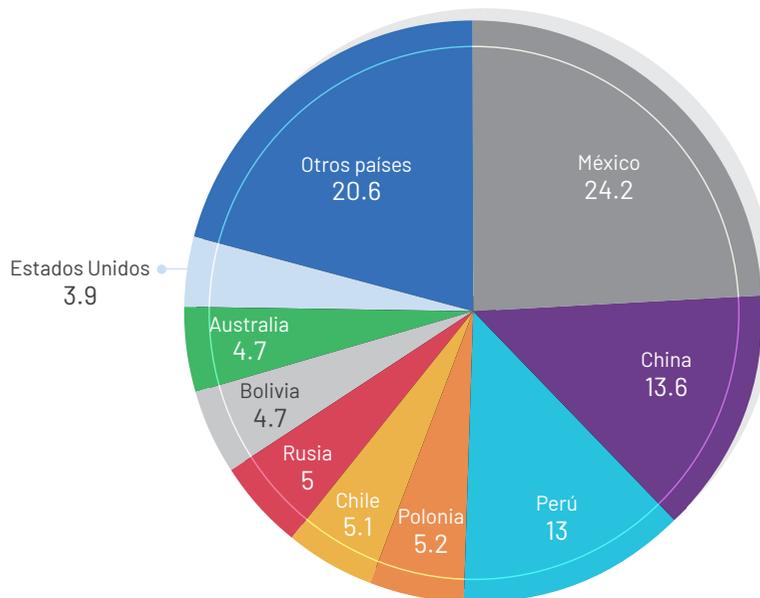
El precio promedio fue de 21.76 dólares por onzas; la cotización máxima mensual diaria se presentó en marzo, 26.2 dólares por onza; y la mínima, en el transcurso del mes de septiembre, 17.8 dólares por onzas.

Aunque la plata es un producto principal en varias minas, se obtiene específicamente como subproducto de las minas de plomo-zinc, cobre y oro. Los depósitos de minerales polimetálicos de los que se recupera la plata representan más de dos tercios de los recursos de Estados Unidos y del mundo. Los descubrimientos de este metal más recientes se han asociado con ocurrencias de oro; sin embargo, las ocurrencias de cobre y plomo-zinc que contienen subproductos de plata seguirán representando una parte importante de las reservas y recursos en el futuro.

La producción de plata fue de 822.4 millones de onzas en 2022, inferior en 0.6% respecto a 2021, debido a una menor producción de subproductos plomo-zinc en China y Perú. No obstante, la producción de minas primarias de plata permaneció sin cambio con relación al año pasado.

Por región, Latinoamérica es por mucho la principal productora de plata, al contribuir con más de la mitad del total mundial (52.3%), seguida de Asia (incluyendo China) con el 19.4%.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE LA PLATA POR PAÍSES EN 2022
(822.4 Millones de onzas)



Fuente: The Silver Institute.

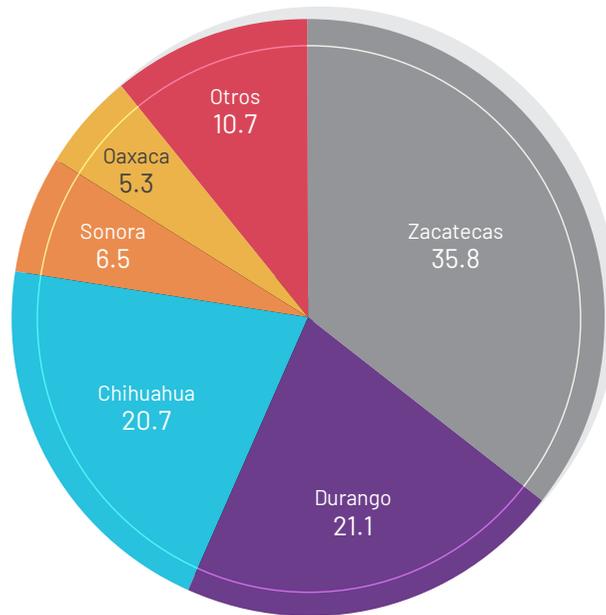
Por país, cinco de ellos concentran el 61.1% de la producción mundial. México continúa siendo el principal productor de plata, cumplió 14 años consecutivos en esta posición en 2022, seguido de China y Perú. Dentro del grupo de los primeros diez países productores, resalta que cinco de ellos son de Latinoamérica.

PANORAMA NACIONAL

En 2022, de acuerdo con el INEGI, la producción minera de plata fue de 213.2 millones de onzas, 8.7% más que la correspondiente a 2021.

Por entidad federativa, Zacatecas conserva la primera posición, con una participación de 35.8%; en este estado se localizan las minas de plata más grandes del país: "Peñasquito" de Newmont; "Juanicipio", "Saucito" y "Fresnillo" de Fresnillo plc; con base en la información disponible, Peñasquito sería el mayor productor de plata en 2022. La producción de esta entidad aumentó 2.3%.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA DE PLATA EN MÉXICO POR ESTADOS EN 2022
(213.17 Millones de onzas)



Fuente: INEGI.

El siguiente estado en importancia fue Durango, con una participación del 21.1%, que incrementó 53.2% la producción de plata, gracias los municipios de Otáez y Guanaceví que aumentaron casi el doble de la producción registrada en 2021.

Chihuahua ocupó el tercer lugar con una contribución del 20.7%, y un ligero incremento en su producción de 0.7%, destacando la participación de Ocampo con 33.1%.

Por empresa, Fresnillo plc es la más importante en producción de plata minera en México y en el mundo, participando con el 24% del total nacional y el 6.2% de la mundial; le sigue en importancia en el país la empresa Newmont, por la aportación de la mina Peñasquito, después Industrias Peñoles, Grupo México y First Majestic.

**PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLATA
POR UNIDAD MINERA EN 2022**
(Las 15 principales)

UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	MILLONES DE OZ
Peñasquito	Newmont	Zac.	29.66
San Julián	Fresnillo plc	Chih.	14.25
Fresnillo	Fresnillo plc	Zac.	13.60
Saucito	Fresnillo plc	Zac.	11.97
Cerro Los Gatos	Gatos Silver	Chih.	10.30
Palmarejo	Coeur Mining	Chih.	6.70
San Dimas	First Majestic Silver	Dgo.	6.20
La Colorada	Pan American Silver	Zac.	5.92
San José	Fortuna Silver	Oax.	5.76
Tizapa	Industrias Peñoles	Edo. Méx.	5.73
El Herrero	Minas de Bacis	Dgo.	5.42
Guanaceví	Endeavour Silver	Dgo.	5.34
Buenavista del Cobre	Grupo México	Son.	5.21
Juanicipio	Fresnillo plc	Zac.	5.20
La Ciénega	Fresnillo plc	Dgo.	4.70
Total			135.96

Fuente: Información pública de las empresas.

Las minas que presentaron incrementos en sus volúmenes de producción fueron:

En Zacatecas, “Fresnillo” de Fresnillo plc sumó 1 millón 623 mil onzas a las producidas en 2021, en tanto otras minas de esta entidad adicionaron: 756 mil onzas de “La Colorada” de Panamerican Silver; 140 mil 714 onzas de “Tayahua” de Minera Frisco y 100 mil 324 onzas de “San Martín” de Grupo México.

Las operaciones en Chihuahua como: “Cerro de Los Gatos” de Gatos Silver registrado una cifra récord, al incrementar su producción 36% a la registrada en 2021, “Concheño de Minera Frisco incrementó su producción en 20.2% con respecto a 2021 y “Cusi” de Sierra Metals hizo lo propio, pero en 8.2%.

En Sinaloa, “Cosalá” de Americas Gold and Silver logró estabilizar su producción después del paro que tuvo por más de un año en 2019, registrando 63 mil onzas. En tanto, en Durango, “Guanaceví” sumó 1 millón de onzas a la producción que registró en 2021, y en Guanajuato, “Bolañitos” adicionó 131 mil 480 onzas, ambas operaciones de Endeavour Silver.

Otras minas que presentaron incrementos fueron: “Charcas” en San Luis Potosí (9.6%) y “Buenavista del Cobre” en Sonora (9.1%) ambas de Grupo México; “El Herrero” de Minas de Bacis en Durango (7.7%) “Mina Real” de Rochester Resources en Nayarit (4.1%) y “El Águila” de Gold Resource en Oaxaca (1.1%).

La producción de plata pudo haber sido mayor, ya que un buen número de operaciones descendieron su actividad:

En Chihuahua se dejaron de producir 3.11 millones de onzas con respecto a 2021, esto debido a reducciones en la producción de “San Julián” de Fresnillo plc (15%); “Bolívar” de Sierra Metals (44.6%); “Palmarejo” de Coeur Mining (1.6%); “Santa Bárbara” de Grupo México (3.3%); “San Francisco del Oro” y “Ocampo” de Minera Frisco (8.4% y 35.2%, respectivamente).

“Peñasquito” de Newmont en Zacatecas, dejó de producir 1.71 millones de onzas con respecto a 2021. Por su parte, también ubicadas en esa entidad “Saucito” y la “Planta Piritas” de Fresnillo plc restaron a la producción 500 mil onzas de plata, así como “El Coronel” de Minera Frisco pero con 3 mil 723 onzas. En tanto, “Sabinas” de Industrias Peñoles tuvo una reducción de 14.2%.

En Sonora, “La Colorada” de Argonaut Gold redujo su producción 42.5% con respecto a 2021. Por su parte, “Santa Elena” de First Majestic Silver disminuyó 37.1%, “Noche Buena” y “La Herradura” también se redujeron en 37.5% y 16.2% respectivamente, en tanto, “La Caridad” de Grupo México resultó en 6.3%.

Por su parte, en Durango, “San Dimas” de First Majestic registró una producción en 2021 de 7.65 millones de onzas,

pero en 2022, 26.20 millones de onzas, en tanto, “La Ciénega” de Fresnillo plc pasó de 5.45 millones de onzas en 2021 a 4.71 millones de onzas en 2022.

Otras minas que bajaron sus producciones fueron: “La Encantada” de First Majestic Silver en Coahuila; “San José” de Fortuna Silver en Oaxaca; “El Gallo” de McEwen Mining en Sinaloa y “Asientos” en Aguascalientes y “San Felipe” en Baja California ambas operaciones de Minera Frisco. También “Tizapa” en el Estado de México y “Capela” en Guerrero propiedades de Industrias Peñoles.

NUEVOS PROYECTOS

México continuará consolidándose como el primer productor de plata, ya que adicionará alrededor de 37 millones de onzas en los próximos siete años a la producción nacional.

NUEVOS PROYECTOS POR PLATA (Principales)

PROYECTO	COMPAÑÍA	ESTADO	AÑO DE ARRANQUE	MILES DE ONZAS
Tahuehueto	Luca Mining	Dgo.	2023	260
Media Luna	Torex Gold	Gro.	2024	1,550
Terronera	Endeavour Silver	Jal.	2024	2,900
Metates	Chesapeake Gold	Dgo.	2025	9,000
Cordero	Discovery Metals	Chih.	2025	8,000
La Preciosa	Avino Silver and Gold	Dgo.	N.D.	9,636
Ixtaca	Almaden Minerals	Pue.	N.D.	5,400
Total				36,746

Nota: N.D.= No disponible.

Fuente: Información pública de las empresas, notas periodísticas y estimaciones.

En Chihuahua, el proyecto insignia por plata de Discovery Metales “Cordero” anuncia todos los atributos de un proyecto de calidad: grado, escala, importantes oportunidades de crecimiento y una buena ubicación en la entidad. El enfoque de la empresa ha sido definir el potencial económico del proyecto a través de dos extensos programas de perforación y dos programas detallados de pruebas metalúrgicas. Con el anuncio de los resultados del estudio de prefactibilidad, a principios de 2023, el resto del año trabajará en el estudio de factibilidad esperando su entrega en la primera mitad de 2024, junto con una actualización de recursos planificada y un avance de los permisos de construcción. La presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental se prevé que se realice en la primera mitad de 2023. La inversión inicial para construir la fase 1 del proyecto se estima en 455 millones de dólares con un período de construcción de dos años. La vida útil de la mina se estimó en 18 años con una producción anual promedio de 33 millones de onzas de plata, equivalente que representa un aumento de cerca de 40% en el total de onzas reportadas en la evaluación económica preliminar realizada en 2021.

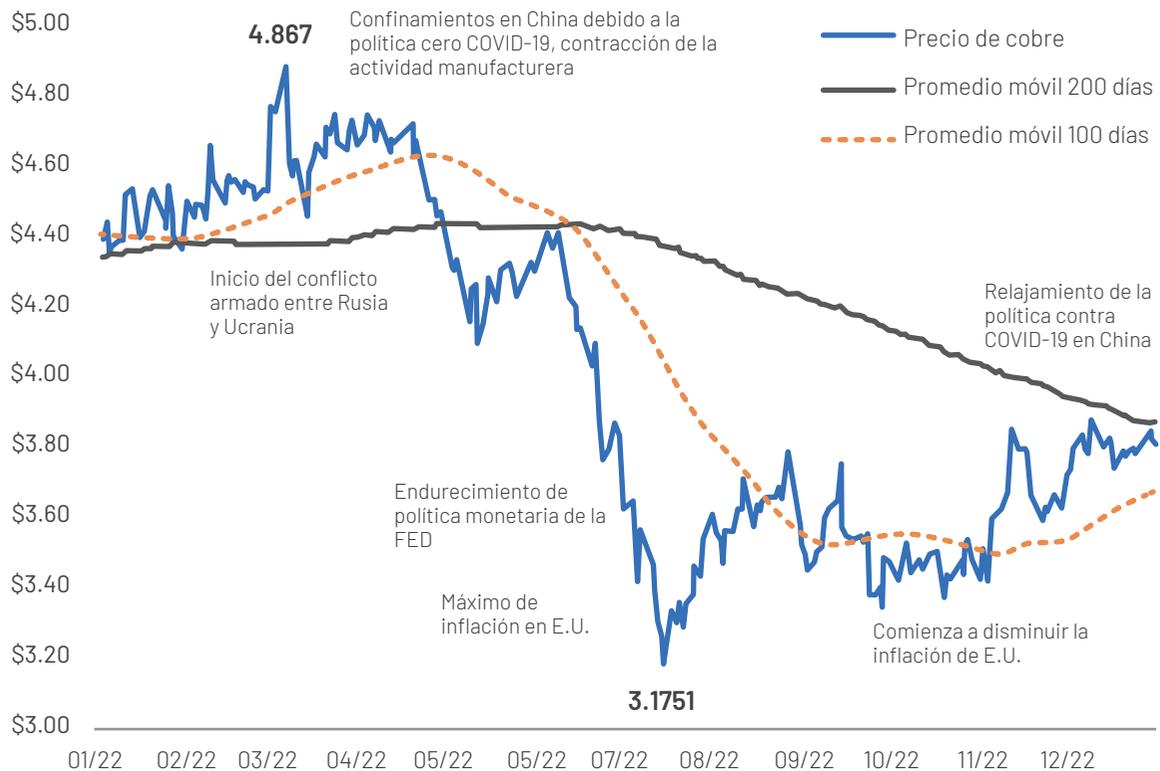
METALES BASE

COBRE

PANORAMA INTERNACIONAL

Durante 2022, el precio de cobre presentó una gran volatilidad derivada de las tensiones geopolíticas, las políticas monetarias mundiales como respuesta a la inflación, la política sanitaria en China y una disminución de la demanda mundial del metal, aunado a una mayor disrupción del suministro. Después de alcanzar un nuevo máximo histórico de 4.87 dólares por libra a inicios de marzo, el precio retrocedió 34.8% para tocar un mínimo de 3.17 dólares por libra a mediados de julio. A partir de noviembre, el precio se recuperó como respuesta al relajamiento de la política sanitaria en China, lo cual generó expectativas de recuperación tanto económicas como de demanda de cobre. El precio promedio anual fue de 3.99 dólares por libra, 5.6% inferior al promedio de 2021.

EVENTOS RELEVANTES Y COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL COBRE
(Dólares por libra)



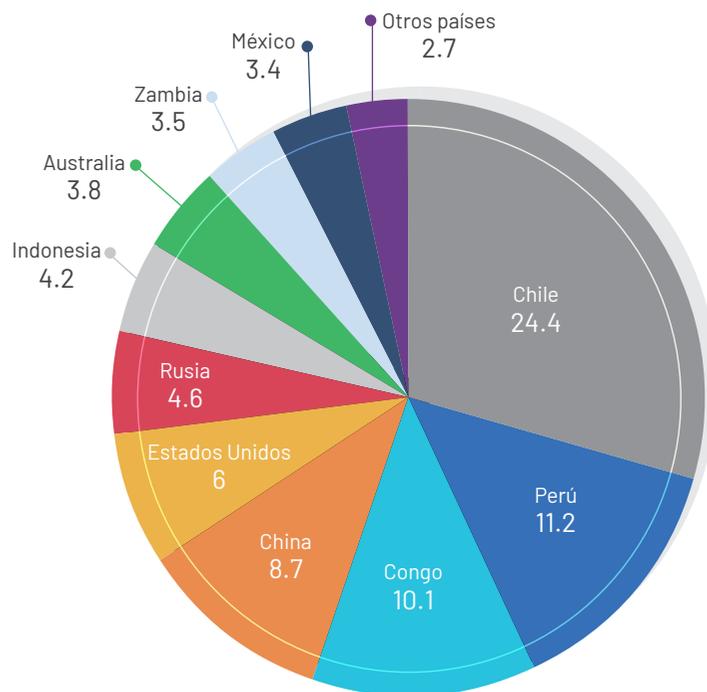
Fuente: Cochilco.

Las restricciones relacionadas con el COVID-19 con la variante Ómicron limitaron la producción minera en varios países a principios de 2022. Sin embargo, la producción minera mundial se benefició de la producción adicional de minas nuevas o ampliadas y de una recuperación reducida en 2021 cuando se implementaron restricciones más estrictas relacionadas con la pandemia.

El Grupo Internacional de Estudios del Cobre (ICSG, por sus siglas en inglés) reporta que, en 2022, la producción mundial de cobre de mina creció 3.4% para alcanzar 21.8 millones de toneladas. La producción de concentrado de cobre aumentó 3%.

Chile, el mayor productor mundial, y aunque su producción cayó 5%, tiene una participación a nivel mundial del 24.4%. Le siguen Perú y República del Congo con 11.2 y 10.1% respectivamente. México ocupó el décimo lugar con el 3.4% de la producción mundial de cobre.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE COBRE POR PAÍSES EN 2022 (21.8 Millones de toneladas)



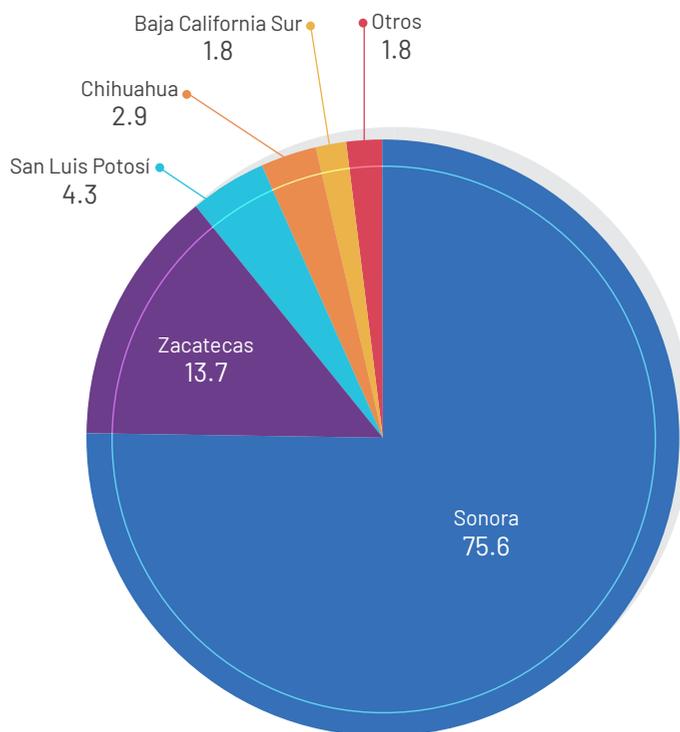
Fuente: ICSG.

PANORAMA NACIONAL

Con información del INEGI, la producción nacional anualizada de cobre en 2022 fue de 753 mil 885 toneladas, un aumento de 2.7% con respecto a 2021.

El estado de Sonora concentra el 75.6% de la producción nacional y los municipios de Cananea y Nacozari participan con el 96% de la producción en la entidad. Lo siguen Zacatecas en la segunda posición con 13.7%, el municipio de Mazapil casi triplicó la producción registrada en 2021, y San Luis Potosí en tercer lugar con 4.3%, con el municipio de Villa de la Paz como el principal productor.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN DE COBRE EN MÉXICO POR ESTADOS EN 2022
(753,885 Toneladas)



Fuente: INEGI.

Por empresa, Grupo México fue el mayor productor nacional con una participación de 73.3%. Le siguen Minera Frisco, Santa María de la Paz y Anexas, Capstone Copper e Invecture Group.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE CONCENTRADOS DE COBRE POR UNIDAD MINERA EN 2022 (Las 15 principales)

UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	TONELADAS
Buenavista del Cobre	Grupo México	Son.	338,633
La Caridad	Grupo México	Son.	88,492
Tayahua	Minera Frisco	Zac.	27,331
La Paz	Nemisa	S.L.P.	26,016
Cozamin	Capstone Copper	Zac.	24,451
Aranzazu Holding	Aura	Zac.	16,241
Campo Morado	Luca Mining	Gro.	11,158
Bolívar	Sierra Metals	Chih.	5,709
Piedras Verdes	Invecture Group	Son.	5,446
San Martín	Grupo México	Zac.	3,810
Capela	Industrias Peñoles	Gro.	3,377
Charcas	Grupo México	S.L.P.	3,257
Avino	Avino Silver and Gold	Dgo.	2,950
Sabinas	Industrias Peñoles	Zac.	2,771
Velardeña	Industrias Peñoles	Dgo.	2,400
Total			562,042

Fuente: Información pública de las empresas.

Aun cuando la producción permaneció sin cambio, se dieron los siguientes aspectos positivos en la producción de este metal:

En Sonora, Grupo México puso en marcha, en el último trimestre de 2022, su proyecto "Pilares", que reforzará la producción de "La Caridad" con una producción de 35 mil toneladas anuales. Por su parte, Invecture Group incrementó su producción 3.4 veces a la registrada en 2021, debido a la estabilización de su producción después de la pandemia.

Minera Frisco, con "Tayahua", apoyó a la producción de Zacatecas con 18% a su producción registrada en 2021. En Chihuahua, "San Francisco del Oro", de Minera Frisco, logró mejores leyes y "Capela", de Industrias Peñoles, en Guerrero, subió 5.2% su tonelaje.

Industrias Peñoles tuvo minas que bajaron su producción como "Sabinas" en Zacatecas (24.6%) y "Tizapa" en el Estado de México (10.1%) debido a un déficit de molienda, así como por una reducción de leyes.

NUEVOS PROYECTOS

Con la creciente demanda de vehículos eléctricos y el uso más intensivo de energías renovables, se prevé que la demanda del cobre aumente alrededor de 30 millones de toneladas a nivel mundial para 2030. Por lo que, en México, las empresas mineras continúan avanzando en el desarrollo y construcción de sus proyectos, los cuales podrían adicionar alrededor de 400 mil toneladas a partir de 2030.

En Sonora, Grupo México cuenta con dos proyectos: “Buenavista-Zinc” se encuentra dentro de las instalaciones de Buenavista e incluye el desarrollo de una nueva concentradora para producir aproximadamente 100 mil toneladas de zinc y 20 mil toneladas de cobre por año, con una inversión por 416 millones de dólares. En 2022, se completó el estudio de ingeniería y cuenta con todos los permisos para su operación. Se espera el arranque del proyecto la segunda mitad de 2023.

“El Pilar” es un proyecto greenfield de cobre de baja intensidad de capital y funcionará como una mina convencional a tajo abierto con una capacidad de producción anual de 36 mil toneladas de cátodos de cobre, y utilizará la tecnología ESDE. Se espera que este proyecto comience a producir en 2024, con una vida útil prevista de 13 años, con una inversión de 310 millones de dólares. El estudio de ingeniería básico está terminado y la empresa continúa con el desarrollo del proyecto, así como con las actividades ambientales en sitio.

NUEVOS PROYECTOS POR COBRE (Principales)

PROYECTO	EMPRESA	ESTADO	INVERSIÓN (US MILLONES)	MILES DE TONELADAS	AÑO DE ARRANQUE
Buenavista Zinc	Grupo México	Son.	416	20	2023
El Pilar	Grupo México	Son.	310	36	2024
Media Luna	Torex Gold	Gro.	-	15	2025
San Nicolás	Agnico Eagle-Teck	Zac.	-	63	2026
El Arco	Grupo México	B.C.	-	190	2030
Total			726	324	

Fuente: Información pública de las empresas.

El proyecto “Media Luna” en Guerrero, de Torex Gold, va por buen curso con 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 mil toneladas de cobre anuales.

El 16 de septiembre de 2022, Agnico Eagle Mines suscribió un acuerdo de participación del 50% con Teck Resources, propietaria del proyecto en desarrollo por cobre y zinc “San Nicolás”, ubicado en Zacatecas. El cierre de la transacción por 580 millones de dólares se prevé que se realice en el segundo trimestre de 2023. Después de la negociación, el proyecto seguirá avanzando en un estudio de factibilidad actualizado, en espera de completarse a principios de 2024; además preparará la solicitud de la evaluación de impacto ambiental en la primera mitad de 2023; a partir de entonces, la aprobación del proyecto estará sujeta a la recepción de los permisos. El arranque se prevé para 2026 con

una producción anual de 65 mil 800 toneladas de cobre, 9 mil toneladas de zinc, 17 mil 500 onzas de oro y 2.1 millones de onzas de plata durante 15 años.

“El Arco” de Grupo México en Baja California es un yacimiento de cobre de clase mundial e incluye una mina a tajo abierto que combina una concentradora y una planta ESDE, con una producción estimada de 190 mil toneladas de cobre y 105 mil onzas de oro anuales, con una inversión de 3 mil 864 millones de dólares. La empresa ha completado el estudio de impacto ambiental, y está revisando el análisis de ingeniería básica para solicitar los permisos de impacto ambiental.

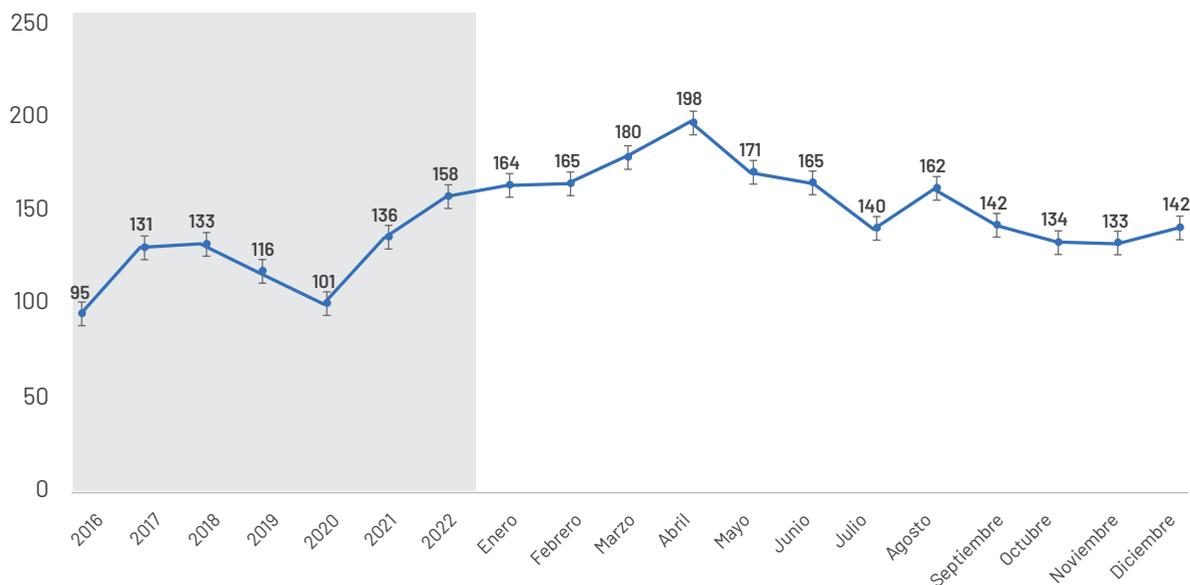
ZINC

PANORAMA INTERNACIONAL

El mercado del zinc ha sido volátil durante el último año, con el precio de LME alcanzando un nuevo máximo histórico, superando el récord anterior de 132.54 centavos de dólar por libra en 2018.

Los precios de los metales se dispararon a principios de 2022, cuando la recuperación de la demanda posterior a COVID-19 superó la oferta. Sin embargo, los precios del zinc cayeron en el segundo y tercer trimestre cuando China impuso un bloqueo masivo en todo el país para controlar la propagación de COVID-19, lo que provocó una fuerte caída del crecimiento económico chino.

PRECIO DEL ZINC EN LA BOLSA DE METALES DE LONDRES
(Centavos de dólar por libra)



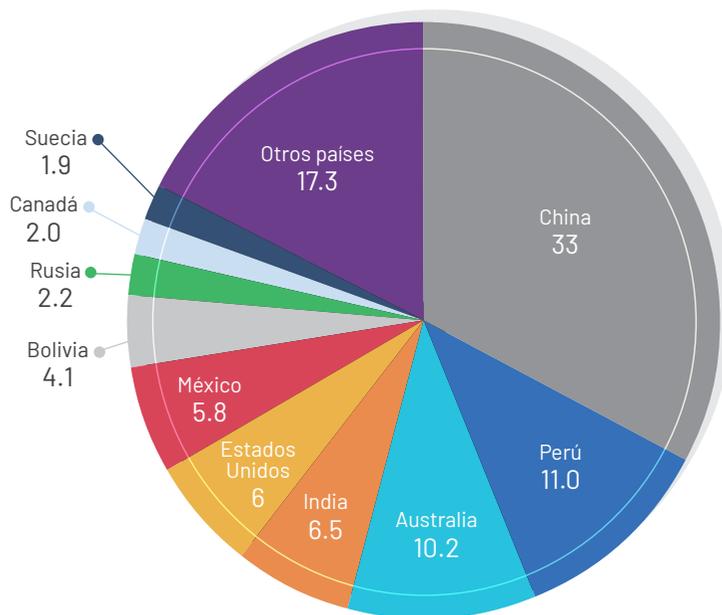
Fuente: LME.

Los precios del zinc comenzaron a subir desde principios de noviembre, cuando China indicó por primera vez que levantaría su estricta política de COVID-19. La demanda mejoró en medio de la reducción de la producción en Europa, lo que propició un impulso en el mercado en los últimos dos meses.

Después de aumentar un significativo 32.7% en 2021, el precio promedio en el LME aumentó otro 15.7% a 157.77 centavos de dólar por libra en 2022. El precio más alto de 205.28 centavos de dólar por libra se registró el 19 de abril y el más bajo de 121.65 centavos de dólar por libra, el 3 de noviembre. El zinc metálico es un metal base que, entre otras cosas, se utiliza como material para fabricar teléfonos inteligentes.

En 2022, la producción minera mundial fue de 12.48 millones de toneladas, un decremento de 2.5% con respecto al año anterior, según cifras del Grupo de Estudio del Plomo y el Zinc (GEPZ), principalmente como resultado de reducciones en Australia, China, Perú, Canadá, entre otros, pero parcialmente compensados por aumentos en Bolivia, India, Pakistán, Portugal, Sudáfrica y Estados Unidos.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DEL ZINC POR PAÍSES EN 2022
(12.48 Millones de toneladas)



Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS.

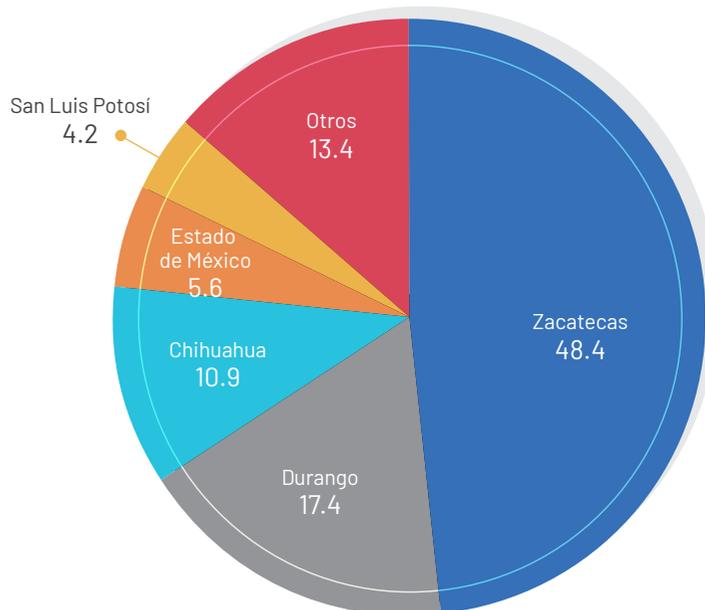
Los seis primeros países concentraron el 72.6% de la producción minera de zinc en 2022, según datos del U.S. Geological Survey (USGS). China es por amplio margen el mayor productor, con una participación de 33% del total mundial. México se sitúa en la sexta posición con una participación de 5.8%.

PANORAMA NACIONAL

De acuerdo con el INEGI, al mes de diciembre de 2022, la producción minera nacional de zinc presentó un ligero incremento de 0.2%, al registrar 744 mil 341 toneladas.

Zacatecas es el estado más importante en producción de zinc. La producción de la entidad se incrementó en 1% con respecto a 2021, debido al aumento en los volúmenes del municipio de Fresnillo (donde se ubican las minas de Fresnillo, Saucito, y Juanicipio) con 25.4%. La participación del estado representó 48.4% del total nacional.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA DE ZINC EN MÉXICO POR ESTADO EN 2022 (744,341 Toneladas)



Fuente: INEGI.

Durango se situó en segundo lugar en la producción minera de zinc, pero redujo 2.2% su producción en 2022 con respecto a 2021, debido a la menor producción en Santiago Papasquiari de 16.3%. Chihuahua se posicionó en tercer lugar, donde la producción permaneció sin cambios con respecto a 2021, la mayor reducción en el tonelaje estatal se debió al municipio de San Francisco del Oro, según datos de INEGI.

Por compañía, Newmont fue el mayor productor nacional de zinc en 2022, con una participación de 23%. Las cuatro compañías de origen nacional más importantes que participan en la extracción de este metal son: Industrias Peñoles, Fresnillo plc, Grupo México y Minera Frisco representaron el 50% del total en 2022.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ZINC POR UNIDAD MINERA EN 2022
(Las 15 principales)

UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	TONELADAS
Peñasquito	Newmont	Zac.	171,004
Velardeña	Industrias Peñoles	Dgo.	86,525
Fresnillo	Fresnillo plc	Zac.	43,343
Tizapa	Industrias Peñoles	Edo. Méx.	37,770
Campo Morado	Luca Mining	Gro.	35,152
Saucito	Fresnillo plc	Zac.	28,415
Cerro Los Gatos	Gatos Silver	Chih.	27,533
Capela	Industrias Peñoles	Gro.	27,042
Tayahua	Minera Frisco	Zac.	24,990
Charcas	Grupo México	S.L.P.	22,115
Santa Bárbara	Grupo México	Chih.	20,696
El Águila	Gold Resource	Oax.	17,943
San Francisco del Oro	Minera Frisco	Chih.	17,923
Cosalá	Americas Gold and Silver	Sin.	17,835
San Julián	Fresnillo plc	Chih.	17,487
Total			595,774

Fuente: Información pública de las empresas.

La producción pudo haber sido más alta, sin embargo fue restringida debido a que:

En Zacatecas, "Peñasquito de Newmont redujo su tonelaje a 34 mil 473 a la producción registrada en 2021 y "Saucito" de Fresnillo plc también limitó su producción a 9 mil 54 toneladas menos con respecto al año previo.

Las minas "La Platosa" de Excellon Resources, "La Ciénega" de Fresnillo plc y "Velardeña" de Industrias Peñoles" bajaron sus volúmenes en 40.6%, 15.5% y 4.6%, respectivamente.

En Chihuahua, "Santa Bárbara" de Grupo México registró 20 mil 696 toneladas, 11.5% inferior al año previo y "San Francisco del Oro" de Minera Frisco con 17 mil 923 toneladas, 4.3% menos con respecto a 2021.

Otras minas que bajaron su producción fueron: en San Luis Potosí, "Charcas" de Grupo México (16.4%); en Aguascalientes, "Asientos" de Minera Frisco (11.3%); en el Estado de México, "Tizapa" (5.9%) y en Guerrero "Capela" (5.4%) ambas de Industrias Peñoles. También con ubicación en Guerrero "Campo Morado" de Luca Mining redujo su producción en 23.2%.

Los aumentos de producción se dieron en las siguientes operaciones:

En Sinaloa, "Cosalá" de Americas Gold and Silver recuperó su capacidad de producción después de que en 2020 estuvo en huelga, en 2022, registró 17 mil 835 toneladas.

En Durango, "Tahuehueto" de Luca Mining comenzó en mayo la etapa de pre-producción, produciendo 899 toneladas de concentrado. En tanto en Chihuahua, "Cerro Los Gatos" de Gato Silver incrementó su producción en 22%.

Cinco minas ubicadas en Zacatecas lograron incrementar sus producciones: "La Colorada" de Panamerican Silver; "San Martín" de Grupo México; "Sabinas" de Industrias Peñoles; "Tayahua" de Minera Frisco y "Fresnillo" de Fresnillo plc con 0.4%, 0.5%, 5.3%, 14.8% y 25.5%, respectivamente.

En Oaxaca, "El Águila" de Gold Resource pasó de 17 mil 329 toneladas en 2021 a 17 mil 943 toneladas en 2022 y en Hidalgo, "Carrizal" de Santacruz Silver subió su producción de 12 mil 101 a 12 mil 577 en 2022.

NUEVOS PROYECTOS

Existen proyectos que impulsarán el crecimiento de la producción de zinc en México en los próximos 5 años, que podrían ubicar a México dentro de los primeros cinco productores a nivel mundial.

La siguiente tabla resume los principales proyectos con contenidos de este metal en México destacan:

NUEVOS PROYECTOS CON CONTENIDOS DE ZINC (Principales)

PROYECTO	COMPAÑÍA	ESTADO	AÑO DE ARRANQUE	MILES DE TONELADAS
Buenavista Zinc	Grupo México	Son.	2023	100.0
Tahuehueto	Luca Mining	Dgo.	2023	6.1
Metates	Chesapeake Gold	Dgo.	2025	56.3
Cordero	Discovery Metals	Chih.	2025	44.8
San Nicolás	Agnico Eagle-Teck	Zac.	2026	91.0
Total				298.2

Fuente: Información pública de las empresas, notas periodísticas y estimaciones.

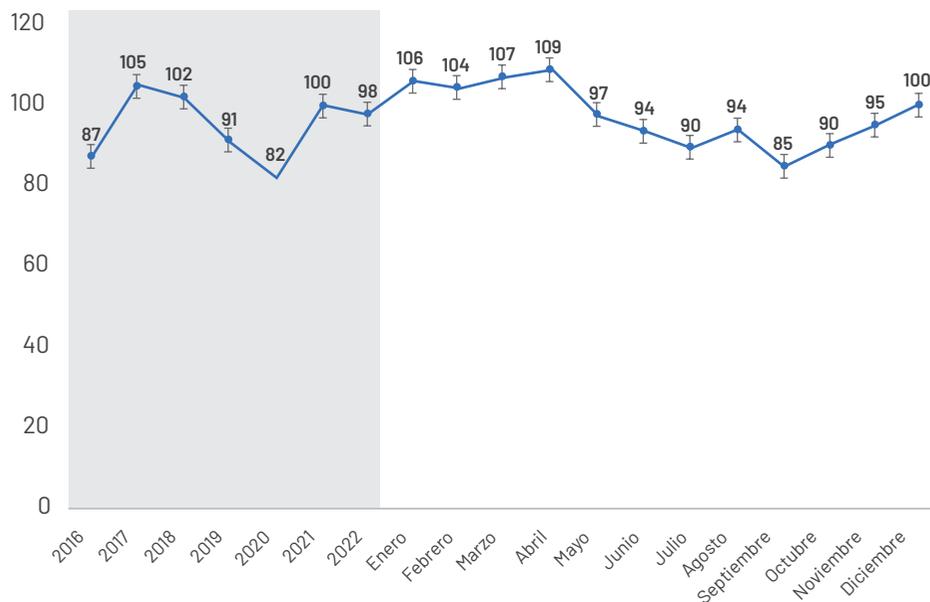
PLOMO

PANORAMA INTERNACIONAL

Los precios del plomo se comportaron de forma irregular durante la mayor parte de 2022, después de registrar altos niveles e inestabilidad en 2021. El metal base comenzó a cotizar en 2022 a 105.55 centavos de dólar por libra, subiendo durante el primer trimestre para comenzar el segundo trimestre con 99.74 centavos de dólar por libra.

A pesar del estallido de la guerra entre Rusia y Ucrania, que generó incertidumbre en los mercados mundiales debido a las estrictas sanciones económicas impuestas a Rusia, los precios del plomo cayeron debido a un menor crecimiento del consumo.

COTIZACIÓN DEL PLOMO
(Centavos de dólar por libra)



Fuente: LME.

De acuerdo con analistas, la caída en los precios se produjo en medio de informes de un mayor suministro de plomo primario, que se vio atenuado en cierto modo por un suministro más limitado de fuentes secundarias: las fundiciones de chatarra de plomo enfrentaron un mayor costo luego de la reciente imposición de un IVA en China.

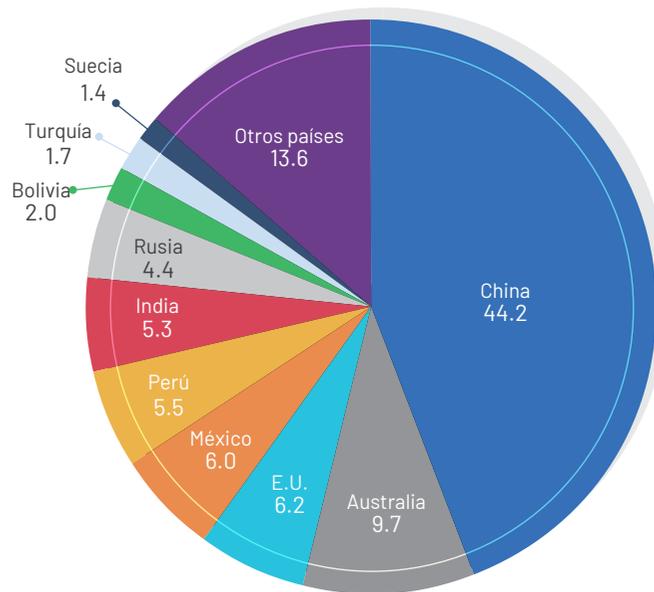
Los precios del plomo probablemente se beneficiaron durante el último mes de la disminución de la escasez mundial de semiconductores, lo que parece haber impulsado la oferta de automóviles, explicaron analistas.

El precio promedio fue de 97.53 centavos de dólar por libra; la cotización máxima mensual diaria se presentó en marzo, 113.99 dólares por onza y la mínima en el transcurso del mes de septiembre 79.56.

De acuerdo con datos del GEPZ, la producción minera global de plomo experimentó una contracción de 1.5% en 2022 con respecto a 2021, situándose en 4.49 millones de toneladas. Con reducciones en Australia, China, Grecia, Perú y Estados Unidos, parcialmente compensadas por un aumento en Sudáfrica.

Los 7 países más importantes en la producción minera de este metal concentraron cerca de 82% del volumen total en 2022, China por sí sola produjo 44.2%. México se ubica en la cuarta posición con una contribución del 6%. En Latinoamérica, México desplazó a Perú en la primera posición, aunque con una diferencia muy pequeña.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DEL PLOMO POR PAÍSES EN 2022
(4.49 Millones de toneladas)



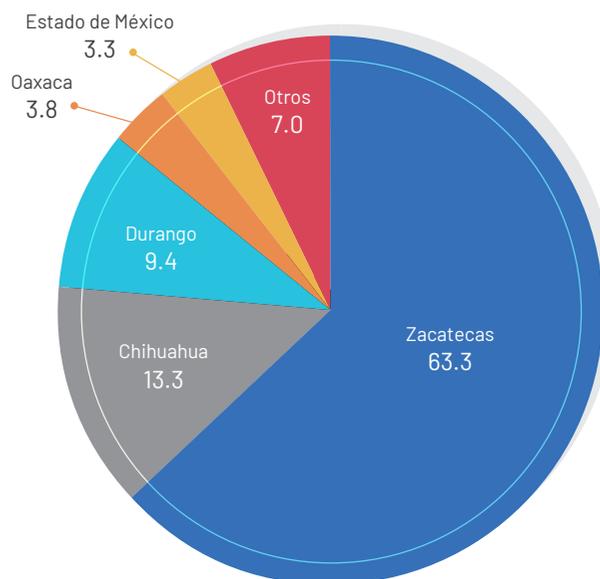
Fuente: Mineral Commodity Summaries, USG.

PANORAMA NACIONAL

De acuerdo con datos del INEGI, la producción minera nacional de plomo presentó un leve incremento de 0.3% con respecto al año previo al registrar 272 mil 988 toneladas.

Zacatecas es el estado más importante en producción de plomo, registrando un ligero incremento de 0.8% con respecto a 2021, debido a mayores volúmenes en el municipio de Fresnillo, un aumento del 33%. La participación del estado representó 63.3% del total nacional.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA DE PLOMO EN MÉXICO POR ESTADOS EN 2022
(272,988 Toneladas)



Fuente: INEGI.

Chihuahua se situó en segundo lugar, la producción minera de plomo se incrementó 2.6% en 2022 con respecto a 2021, principalmente por el municipio de San Francisco del Oro. Por su parte, Durango redujo su producción en 5.9%; la principal caída se dio en el municipio de Santiago Papasquiario.

Por compañía, Newmont se ubicó en el primer sitio, con una participación de 24.8% en el total nacional, de acuerdo con la información pública disponible de las empresas e información de INEGI; el segundo lugar lo ocupó Fresnillo plc., y les siguieron Industrias Peñoles, Minera Frisco y Grupo México.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLOMO POR UNIDAD MINERA EN 2022 (Primeras 15 unidades mineras)

UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	TONELADAS
Peñasquito	Newmont	Zac.	67,585
Fresnillo	Fresnillo plc	Zac.	21,756
Cerro Los Gatos	Gatos Silver	Chih.	19,913
Saucito	Fresnillo plc	Zac.	17,816
Santa Bárbara	Grupo México	Chih.	14,465
Tizapa	Industrias Peñoles	Edo. Méx.	8,514
Tayahua	Minera Frisco	Zac.	8,275
San Julián	Fresnillo plc	Chih.	7,105
San Francisco del Oro	Minera Frisco	Chih.	6,982
Cosalá	Americas Gold and Silver	Sin.	6,948
El Águila	Gold Resource	Oax.	6,665
Sabinas	Industrias Peñoles	Zac.	6,611
La Colorada	Pan American Silver	Zac.	5,650
Velardeña	Industrias Peñoles	Dgo.	4,665
Zimapán	Santacruz Silver	Hgo.	4,450
Total			207,401

Fuente: Información pública de las empresas.

Los aumentos de producción con relación a 2021 se dieron de la siguiente manera:

En Sinaloa, "Cosalá" de Americas Gold and Silver registró 6 mil 948 toneladas.

Las minas ubicadas en Zacatecas que lograron incrementar sus producciones fueron: "La Colorada" de Panamerican Silver; "Sabinas" de Industrias Peñoles; "San Martín" de Grupo México; "Fresnillo" de Fresnillo plc y "Tayahua" de Minera Frisco con 8.9%, 13.9%, 14.3%, 15.7%, 16.5%, respectivamente.

En Chihuahua, "San Francisco del Oro" de Minera Frisco sumó 648 toneladas más a la producción registrada en 2021, y "Cerro Los Gatos" de Gatos Silver incrementó su producción en 10%. Por su parte, en Durango "Velardeña" de Industrias

Peñoles adicionó 546 toneladas y también “Tahuehueto” de Luca Mining al producir sus primeras 1 mil 514 toneladas, y en Hidalgo “Carrizal” de Santacruz Silver subió su producción 21.6%.

La producción pudo haber sido más alta, debido a las bajas de:

En Zacatecas, “Peñasquito de Newmont redujo su tonelaje a 12 mil 701 menos a la producción registrada en 2021, y “Saucito” de Fresnillo plc también limitó su producción a 6 mil 799 toneladas menos con respecto al año previo.

Las minas “La Platosa” de Excellon Resources y “La Ciénega” de Fresnillo plc bajaron sus volúmenes en 39% y 10.9%, respectivamente.

Otras minas que bajaron sus producciones: en Chihuahua, “Cusi” de Sierra Metals (24.7%); en Aguascalientes, “Asientos” de Minera Frisco (19%); en Oaxaca, “El Águila” (11.7%) de Gold Resource; en “Capela” (3%) en Guerrero y “Tizapa” (2.6%) en el Estado de México, ambas minas de Industrias Peñoles. También con ubicación en Guerrero “Campo Morado” de Luca Mining redujo su producción en 60%.

NUEVOS PROYECTOS

Con el inicio de operaciones de “Juanicipio” de Fresnillo plc en Zacatecas, se adicionarán 35 mil toneladas de plomo anuales. Sin embargo, no hay proyectos en desarrollo con aportaciones importantes de este metal. La siguiente tabla resume los principales proyectos con contenidos de este metal en México:

NUEVOS PROYECTOS CON CONTENIDOS DE PLOMO (Principales)

PROYECTO	COMPAÑÍA	ESTADO	AÑO DE ARRANQUE	MILES DE TONELADAS
Tahuehueto	Luca Mining	Dgo.	2023	3.2
Cordero	Discovery Metals	Chih.	2025	33.0
Total				36.2

Fuente: Información pública de las empresas y notas periodísticas.

MOLIBDENO

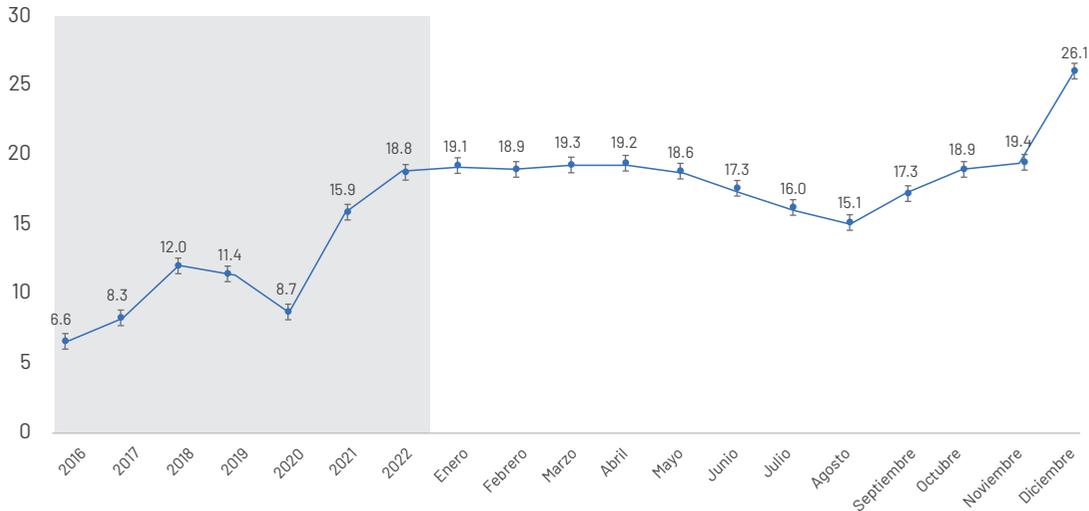
PANORAMA INTERNACIONAL

México es un importante productor de molibdeno a nivel internacional, ocupando la quinta posición, representando el 6.3% de la producción mundial.

Los precios del molibdeno en China alcanzaron los niveles más altos de una década, ya que el consumo de acero con contenido de molibdeno se mantuvo alto. En Chile, los productores de molibdeno continuaron lidiando con leyes persistentemente más bajas. Sin embargo, se esperaba que el molibdeno continuara haciendo contribuciones importantes en la generación de energía a nivel mundial, así como con los proyectos de infraestructura a medida que los países comienzan a priorizar el cambio climático.

En 2022, el precio promedio del molibdeno aumentó 18.4% en comparación con 2021, al pasar de 15.85 dólares por libra a 18.76 dólares por libra en 2022. Los precios del molibdeno no han alcanzado un nivel tan alto desde 2008.

COTIZACIÓN DEL MOLIBDENO
(Drumme molybdic oxide Free Market, Hight, dólares por libra)

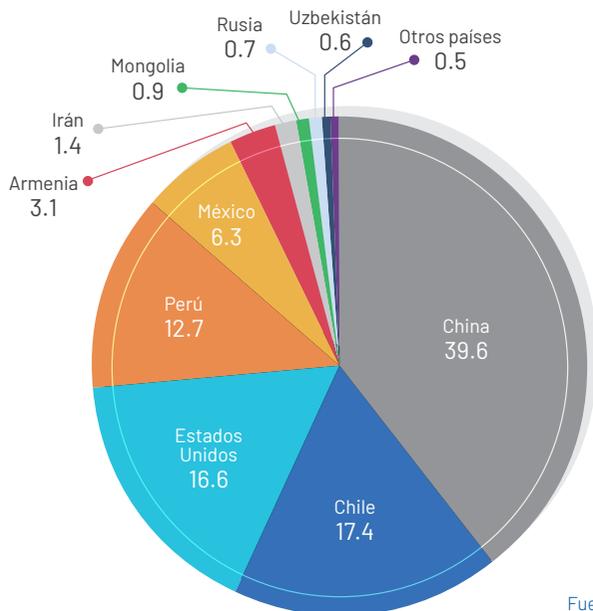


Fuente: LME.

De acuerdo con datos del Mineral Commodity Summaries, la producción minera mundial de molibdeno fue de 250 mil toneladas en 2022, lo que representó una caída de 2%, respecto a 2021.

China es el mayor productor global, contribuyendo con casi el 40% del total en 2022. Los cinco mayores productores concentran el 93% de la producción minera global.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MOLIBDENO POR PAÍSES EN 2022
(250 Mil toneladas)



Los productores de molibdeno en China continuaron enfrentando problemas, debido al endurecimiento de las regulaciones ambientales, lo que dificultó la obtención de permisos, así como el impacto de COVID-19 y el racionamiento de la energía. Además, que la producción en el resto del mundo también disminuyó debido a los recortes en sus operaciones. Por lo tanto, el inventario de concentrado de molibdeno registró una disminución significativa. La producción minero-metalúrgica de molibdeno en México, cuya participación en valor en el total nacional en 2022 fue de 2.6%, ocurre exclusivamente en el estado de Sonora. El volumen reportado por INEGI fue de 15 mil 496 toneladas, un decremento de 5% respecto a 2021. En valor, la producción minero-metalúrgica registró una caída de 5.6%.

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS.

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 costo de 500 mil dólares.

PRODUCCIÓN METALÚRGICA DE METALES NO FERROSOS

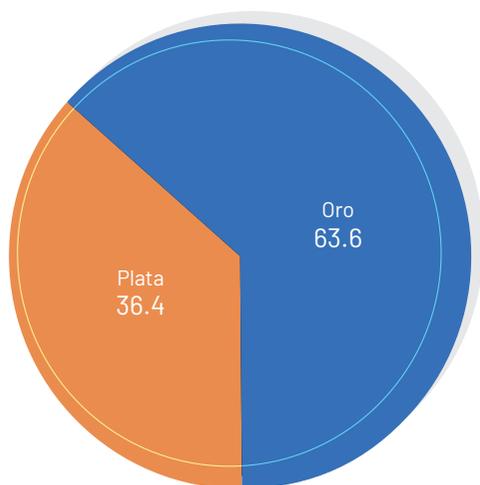
INEGI define la producción minero-metalúrgica, como la suma de los metales afinados más los contenidos metálicos de los metales impuros obtenidos de primera fusión (fundición) y de los concentrados y/o precipitados (beneficio), cuyo destino final es la exportación.

Dada la importancia que tiene la actividad minera para México, y para dar valor agregado a los recursos naturales no renovables que son extraídos en el territorio nacional, nuestro país cuenta con una infraestructura establecida para el procesamiento de los minerales de metales no ferrosos, que lo posicionaron como uno de los dos principales productores de plata afinada a nivel mundial en 2022; además es líder en el mercado latinoamericano de metales afinados primarios como plomo y oro, y uno de los principales productores de zinc refinado en el mundo.

METALES PRECIOSOS

Con cifras del INEGI, el 48.2% del valor de la producción minero-metalúrgica nacional fue aportada por el grupo de metales preciosos cuyo valor total fue de 152 mil 766 millones de pesos, 6.6% menos con respecto al año anterior.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO DE METALES PRECIOSOS EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA NACIONAL EN 2022 (152,766 Millones de pesos)



Fuente: INEGI.

REFINACIÓN DE ORO

PANORAMA INTERNACIONAL

Las tendencias de reciclaje en 2022 pintaron un panorama mixto. Tras un salto en el precio del oro en la primera mitad del año, los volúmenes de reciclaje aumentaron 6%, pero a medida que el oro disminuyó en el segundo semestre de 2022, los volúmenes de reciclaje cayeron 4%. Los volúmenes de reciclaje fueron 1% más altos que el año anterior, registrando 36.8 millones onzas.

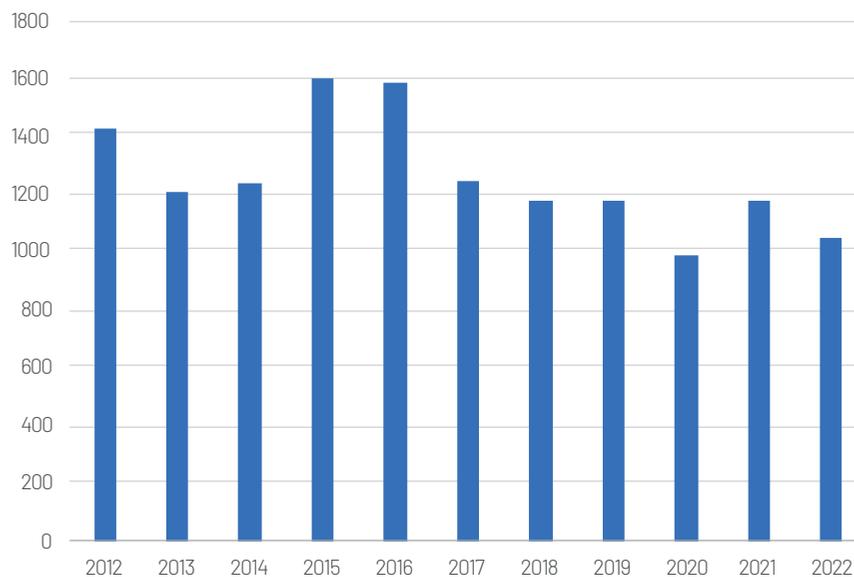
PANORAMA NACIONAL

La producción minero-metalúrgica de oro, con base en los datos de INEGI en 2022, ascendió a 2.68 millones de onzas, 3.1% por arriba de la producción del 2021 (2.60 millones de onzas); en valor fue 97 mil 99 millones de pesos, que representan un incremento de 2% respecto a 2021.

La producción minero-metalúrgica de oro en valor, es la más importante por su contribución al total nacional, participando con 30.6% del valor total en 2022.

Solo Industrias Peñoles y Grupo México participan en el negocio nacional de refinación de oro primario; con un volumen estimado de 1.05 millones de onzas en 2022.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO PRIMARIO AFINADO (Miles de onzas)



Fuente: Información pública de las empresas.

REFINACIÓN DE PLATA

PANORAMA INTERNACIONAL

La actividad de reciclaje aumentó por tercer año consecutivo con 3% para 2022, llegando a un máximo de 10 años con 180.6 millones de onzas. Al igual que en 2021, el principal contribuyente fue la chatarra industrial con 7% de incremento, en gran medida por un aumento en el procesamiento de catalizadores de óxido de etileno. El reciclaje de joyas y cubiertos experimentaron aumentos marginales y para las monedas subió 1%. Sin embargo, el reciclaje fotográfico registró una caída de 7%.

Para el caso de otros usos industriales aumentó 5% en comparación con 2021, debido a la instalación de infraestructura de telecomunicaciones de quinta generación (5G), el aumento de la producción de energía fotovoltaica, mayor producción de vehículos ligeros (LDV) y más plata utilizada en los LDV nuevos.

En 2022, se estimó que el consumo mundial de plata alcanzó un nuevo máximo de 1 mil 242.4 millones de onzas, un récord, y un aumento de 18% con respecto a 2021, impulsada por aumentos en el uso industrial, la compra de joyería y platería, así como de inversión física.

El consumo de monedas y barras aumentó 22%, incrementando por quinto año consecutivo llegando a 332.9 millones de onzas. Este aumento se debió a los temores de los inversionistas por la alta inflación, la guerra entre Rusia y Ucrania, las preocupaciones por una recesión y por las compras en las caídas de precios. Además, por la alta demanda en la India ante las bajas de la rupia.

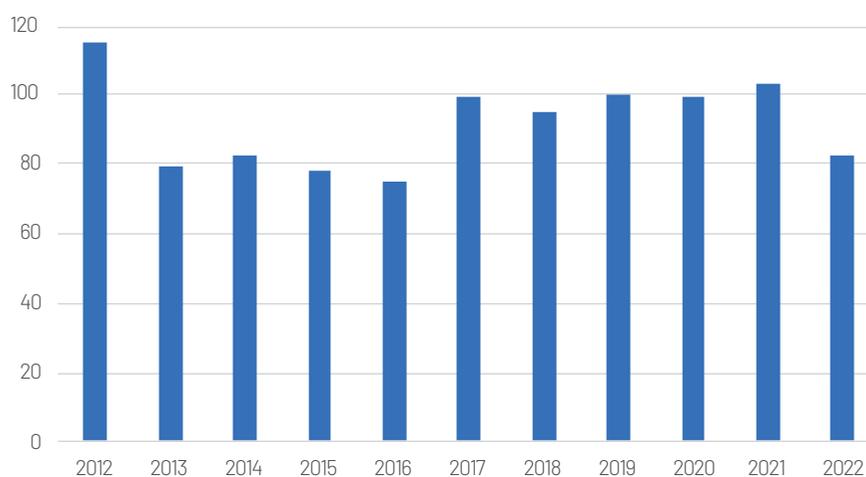
Se pronosticó que el mercado mundial de la plata registraría un segundo déficit anual consecutivo en 2022. Con 238 millones de onzas este será un máximo de varias décadas y casi cinco veces el nivel observado en 2021.

PANORAMA NACIONAL

La producción minero-metalúrgica de plata 2022 ascendió a 126.7 millones de onzas, 5.6% por abajo de la correspondiente a 2021; en valor fue de 55 mil 667 millones de pesos, 18.7% inferior a la del 2021, resultado de las bajas en volumen y en las cotizaciones internacionales.

La producción minero-metalúrgica de plata, en valor contribuyó con el 17.6% del total nacional en 2021, sólo por debajo de la de oro y cobre.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLATA PRIMARIA AFINADA (Millones de onzas)



Fuente: Información pública de las empresas.

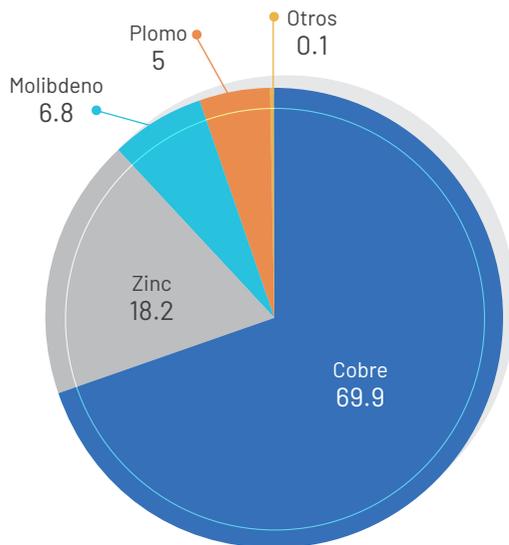
Grupo México e Industrias Peñoles participan en la refinación de plata primaria a nivel nacional; totalizando un volumen de 82 millones de onzas en 2022.

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

METALES INDUSTRIALES NO FERROSOS

Con base en cifras del INEGI, la participación del grupo de metales no ferrosos fue de 38.9% en el valor de la producción nacional, alcanzando un total de 123 mil 324 millones de pesos, un decremento de 8.2% con respecto a 2021. El cobre, zinc y plomo participaron con 27.2%, 7.1% y 2.6% respectivamente, en el valor total nacional.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO DE METALES INDUSTRIALES NO FERROSOS EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA NACIONAL EN 2022 (123,324 Millones de pesos)



Fuente: INEGI.

REFINACIÓN DEL COBRE

PANORAMA INTERNACIONAL

El Grupo Internacional de Estudios del Cobre reporta que, en 2022, la producción mundial de cobre refinado fue de 25.6 millones de toneladas, un aumento cercano al 3.5%, con un aumento de 4% de producción primaria y 1.4% de secundaria.

En China, el incremento de producción fue de 5.7%, con un aumento de la producción primaria del 5.5% y 6% de la secundaria, mientras que en la República Democrática del Congo la producción refinada aumentó alrededor del 18%. En Chile, la producción de cobre refinado decreció 5.5% debido a problemas de operación y paros de mantenimiento en fundiciones y refineries.

El consumo mundial de cobre refinado creció cerca de 3% en 2022. A pesar de que la demanda de cobre continuó su recuperación durante este año, el consumo de varios países permaneció en niveles inferiores a los niveles anteriores a la pandemia.

PANORAMA NACIONAL

En 2022, el INEGI reportó una producción minero-metalúrgica de 486 mil 76 toneladas de cobre, un incremento de 2.8% con relación a 2021, mientras que el valor fue de 86 mil 229 millones de pesos, una reducción de 7.2% respecto al año anterior debido al decremento en los precios de este metal. El proceso de lixiviación, extracción por solventes y depositación electrolítica (Sx-Ew) se ha mantenido como un importante proceso de producción de cobre catódico con un incremento de 16.5% con relación al año previo, representando actualmente 20.5% de la producción total nacional de cobre.

De acuerdo con estimaciones del Mineral Commodity Summaries, México se ubicó en la posición once en la producción de cobre refinado, con una participación de 1.8% sobre el total mundial.

En Sonora, el Complejo Metalúrgico de Grupo México incluye una refinería electrolítica de cobre que cuenta con una capacidad de producción de 300 mil toneladas de cátodos de cobre, así como con una planta de alambión que produce la materia primera para la fabricación de conductores eléctricos, la capacidad de producción de la planta es de 150 mil toneladas anuales.

PRODUCCION NACIONAL DE COBRE CATÓDICO POR UNIDAD MINERA EN 2022

UNIDAD	EMPRESA	ESTADO	TONELADAS
Buenavista del Cobre	Grupo México	Son.	93,287
La Caridad	Grupo México	Son.	23,337
Cobre del Mayo	Invecture Group	Son.	17,910
El Boleo	KOMIR-Camrova Resources	B.C.S.	14,469
Milpillas	Industrias Peñoles	Son.	5,530
María	Mínera Frisco	Son.	424
Total			154,957

Fuente: Información pública de las empresas e INEGI.

Este aumento en la producción se debió a que:

En Sonora, Industrias Peñoles reinició operaciones para producir cobre catódico en la unidad "Milpillas", lo que significó un aumento de 371.9%. Por su parte Grupo México adicionó 11 mil 440 toneladas de "Buenavista del Cobre a la producción del estado con relación al registro de 2021. En tanto, Invecture Group con "Piedras Verdes" incrementó sus volúmenes en 62% respecto al año previo.

En Baja California Sur, "El Boleo" de Komir-Camrova Resources, a pesar de que vio afectada su operación un mes debido a un conflicto laboral, aumentó su producción 32.2% con respecto a 2021.

REFINACIÓN DEL ZINC

PANORAMA INTERNACIONAL

En el sector de refinación, de acuerdo con datos de GIEPZ, la producción de zinc se contrajo 4.1% debido a la menor producción de este metal en Europa, ya que algunas plantas de fundición se vieron afectadas por el fuerte aumento en el precio de la electricidad. La producción también cayó en países como: China, Kazajstán, México y Canadá. Por país, el mayor productor es China, con así el 50% de la producción mundial, le siguen la República de Corea e India.

El consumo mundial de zinc superó la producción. La producción mundial de zinc refinado alcanzó los 13.29 millones de toneladas, mientras que el uso del metal fue de 13.59 millones de toneladas. Esto condujo a un déficit de mercado de 0.3 millones de toneladas durante el período.

PANORAMA NACIONAL

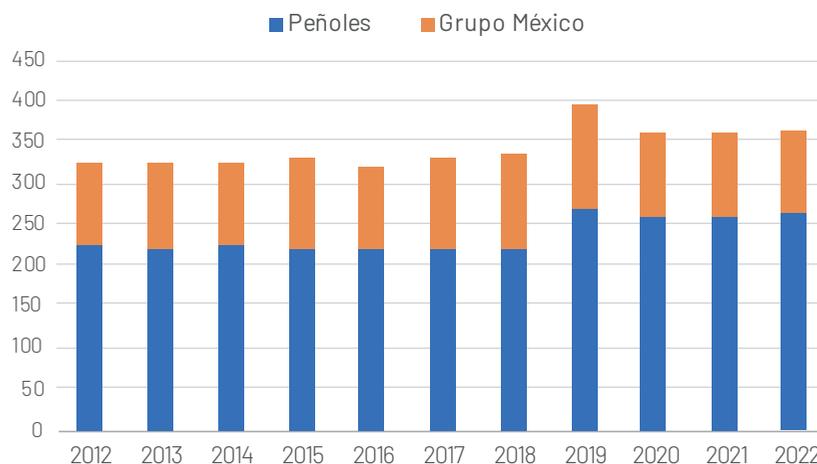
La producción minero-metalúrgica de zinc, del 2022, con base en cifras del INEGI, ascendió a 319 mil 438 toneladas, 19.1% inferior con respecto al volumen de 2021; en valor, se reporta un monto de 22 mil 475 millones de pesos, equivalente a una participación de 7.1% del valor total de la producción minero-metalúrgica nacional.

El decremento en el valor de la producción minero-metalúrgica se explica por la baja en el volumen, aun cuando los precios del metal se incrementaron con registros históricos.

En el sector de refinación, México ocupó el 8° lugar a nivel global en 2022, con una producción de cerca de 363 mil toneladas, y su participación significó 3% del total. En Latinoamérica, México fue el mayor productor, seguido de Perú; una vez que la expansión de la planta de Torreón alcance su nivel de operación comercial, la ventaja de México podría ampliarse.

Como empresa, Industrias Peñoles se colocó en 2022 dentro del grupo de los 15 principales productores a escala mundial, con la expansión de su planta en Torreón, Coah., que operando a plena capacidad podría situarse dentro de los primeros 10.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE ZINC PRIMARIO AFINADO (Miles de toneladas)



Fuente: Información pública de las empresas.

REFINACIÓN DE PLOMO

PANORAMA INTERNACIONAL

La producción de plomo refinado a partir de materia prima secundaria (reciclada) representó el 65.5% de la producción mundial en 2022, en comparación con el 65.1% en 2021.

Según estimaciones del GEIPZ, la producción global registró una caída de 0.7% en 2022 con respecto a 2021, alcanzando un volumen de 12.3 millones de toneladas, por los decrementos en las producciones de Europa, Australia, Estados Unidos y Canadá, principalmente.

A nivel mundial, China participa con el 42.5% de la producción total, le siguen India y Estados Unidos con 7.9% y 7.7%, respectivamente. Con un volumen de 437 mil toneladas (incluyendo un estimado para la producción de plomo secundario) México ocupó el 5º lugar, y su participación significó 3.5% del total.

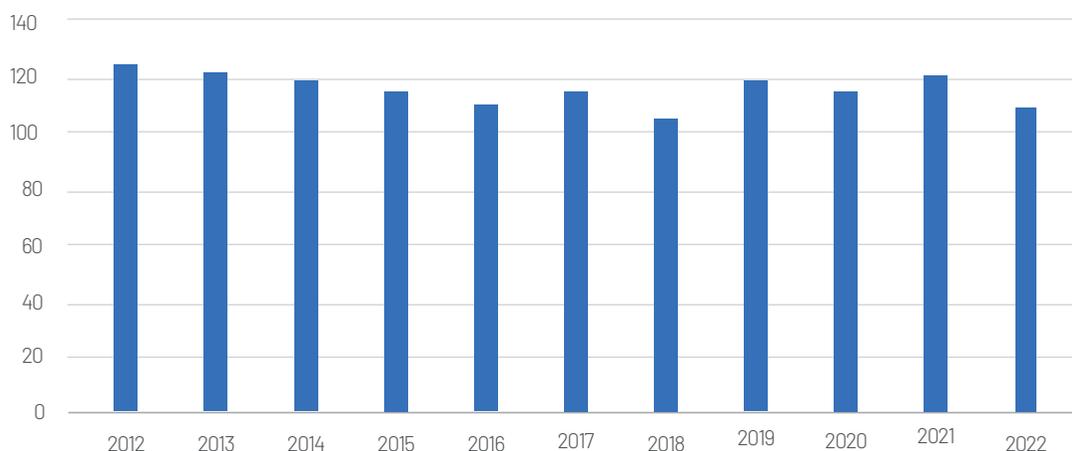
La demanda mundial de este metal aumentó levemente 0.5%, con incrementos en China, India, Japón y Estados Unidos parcialmente compensados por reducciones en Brasil, la República de Corea, Taiwán (China) y Turquía. Los países europeos tuvieron comportamientos mixtos.

PANORAMA NACIONAL

El plomo primario, solo representa una parte del refinado total; el secundario (reciclado) es muy importante en nuestro país, concentrando más de 70% del total.

La producción minero-metalúrgica de plomo, de acuerdo con el INEGI para 2022, fue de 142 mil 774 toneladas, un decremento de 21.7% con respecto a la producción de 2021; en valor fue, de 6 mil 172 millones de pesos, equivalente a una participación de apenas 1.9% del valor total de la producción minero-metalúrgica del país. Las bajas en la producción como en las cotizaciones de este metal representaron una baja en el valor de la producción minero-metalúrgica de 24.7% con relación al año previo.

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLOMO PRIMARIO AFINADO (Miles de toneladas)



Fuente: Información pública de las empresas.

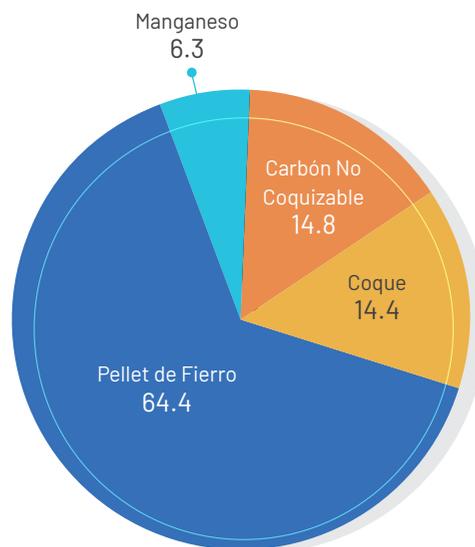
La refinería en Torreón, Coah., propiedad de Industrias Peñoles, es la única planta primaria operando en la región de Latinoamérica.

PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICA DE MINERALES SIDERÚRGICOS

La industria siderúrgica representa una entidad global muy diversa. Esta actividad, a través de sus procesos de extracción, fundición, purificación y aleación, se dedica a la producción de acero crudo, así como a la producción final de productos acabados con dicho material a partir de minerales como carbón, hierro y manganeso.

Con base en las cifras del INEGI, el grupo de minerales siderúrgicos tuvo un aumento en el valor de la producción de 0.8%, respecto de 2021. En 2022, contabilizó 18 mil 643 millones de pesos y una participación de 5.9% del total nacional.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN DEL GRUPO DE MINERALES SIDERÚRGICOS EN 2022
(18,643 Millones de pesos)



Fuente: INEGI.

MINERAL Y PELLETT DE HIERRO

PANORAMA INTERNACIONAL

De acuerdo con el USGS, la producción mundial de mineral de hierro sumó 2 mil 600 millones de toneladas por contenido de hierro lo que significó un decremento de 3% sobre la producción de 2021. Australia continúa como líder mundial de producción con 33.8% de participación de mercado, le sigue Brasil y China con 15.8% y 14.6%, respectivamente.

Respecto a las cotizaciones del mineral de hierro se deprimieron durante gran parte del año. Inicialmente, se recuperaron en el primer trimestre del 2022 por la invasión de Rusia en Ucrania, así como por el latente temor de desabasto en el mercado. No obstante, a partir de abril, se desvaneció la especulación y los precios emprendieron una caída hasta el mes de noviembre. La menor producción de acero en China fue el principal motor de este descenso. Finalmente, los precios del mineral de hierro se recuperaron en el último bimestre del año impulsados por factores de especulación proveniente de los *traders*.

PANORAMA NACIONAL

Durante 2022, y según con el INEGI, la producción mexicana de mineral de hierro se ubicó en 9.19 millones de toneladas, un aumento de 0.8% respecto al 2021. El principal productor de mineral de hierro fue el estado de Michoacán con 31%, seguido por Colima y Durango con 30.2% y 16.4%, respectivamente. El principal decremento se presentó en Chihuahua con 5.9%.

PELLET DE HIERRO

De acuerdo con cifras del INEGI, se reportó una producción de pellet de mineral de hierro de 6.79 millones de toneladas, que implicó una ligera contracción de 0.1%. Las fuentes principales productoras de este mineral son los estados de Colima con 61.2% de participación, le siguen Michoacán con 20% y Coahuila con 18.8%.

Por empresa, la producción de pellet de mineral de hierro reportado fue la siguiente:

PRODUCCIÓN DE PELLET DE MINERAL DE HIERRO POR EMPRESA (Toneladas)

Empresa	2022	2021	%Var 22/21
Peña Colorada	2,581,574	2,560,378	0.8%
Ternium - Las Encinas	1,527,053	1,707,000	-10.5%
ArcelorMittal	1,358,185	1,348,000	0.8%
Minera del Norte	1,281,075	1,085,921	18.0%
Total	6,747,887	6,701,299	0.7%

Nota: Producción en unidades metálicas de hierro.

Fuente: CAMIMEX e INEGI.

Peña Colorada, líder productor nacional logró superar su récord anual, destacando la inversión de 153 millones de dólares en proyectos estratégicos y de fases de minado.

CARBÓN

PANORAMA INTERNACIONAL

China se mantiene como el mayor consumidor, productor e importador de carbón en el 2022. En años anteriores, las cotizaciones del carbón reflejaban una tendencia negativa a causa de las presiones internacionales por erradicar las

emisiones de CO₂ relacionadas con energía a la atmósfera. Sin embargo, el carbón tuvo un buen desempeño en el primer semestre del año y, por consiguiente, alcanzó sus segundos precios con récord histórico. Este repunte se explica por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania y los temores de desabasto. No obstante, a partir del segundo semestre del año, los precios mostraron una corrección a la baja por la menor producción de acero en China.

PANORAMA NACIONAL

De acuerdo con el INEGI, la producción de carbón no coquizable fue de 4.63 millones de toneladas y su valor fue de 2 mil 765 millones de pesos, en ambos conceptos el incremento fue de 1.4% con relación a 2021.

En cuanto a la producción de carbón “Todo Uno” el grupo de productores de minerales siderúrgicos reporta los siguientes números para sus empresas:

PRODUCCIÓN DE CARBÓN (Toneladas)

Caopas	2022	2021	% Var
Carbón metalúrgico	166,000	161,000	3.1
Carbón térmico	390,000	60,000	550.0

Fuente: CAMIMEX.

COQUE

A consecuencia de la incertidumbre por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, las cotizaciones del coque mostraron una tendencia ascendente hasta el mes de mayo, misma que se interrumpió en los meses sucesivos por la menor producción mundial de acero y el exceso de inventarios. El precio al cierre de 2022 de 370 dólares por toneladas estuvo sustentado por el uso en la producción de electricidad debido a la crisis energética europea.

No obstante, la demanda de coque de China para fabricar acero disminuyó en 2022, en parte debido a la campaña de reducción de capacidad en el sector siderúrgico para cumplir los objetivos de reducción de carbono y en parte por la debilidad de las actividades de construcción, especialmente en el sector inmobiliario, así como el impacto por el COVID-19.

PANORAMA NACIONAL

En 2022, de acuerdo con cifras del INEGI, se reportó una producción nacional de coque fue de 479 mil 800 toneladas con un descenso de 0.9% respecto al año anterior con un valor de 2 mil 690 millones de pesos, 1.7 inferior a 2021.

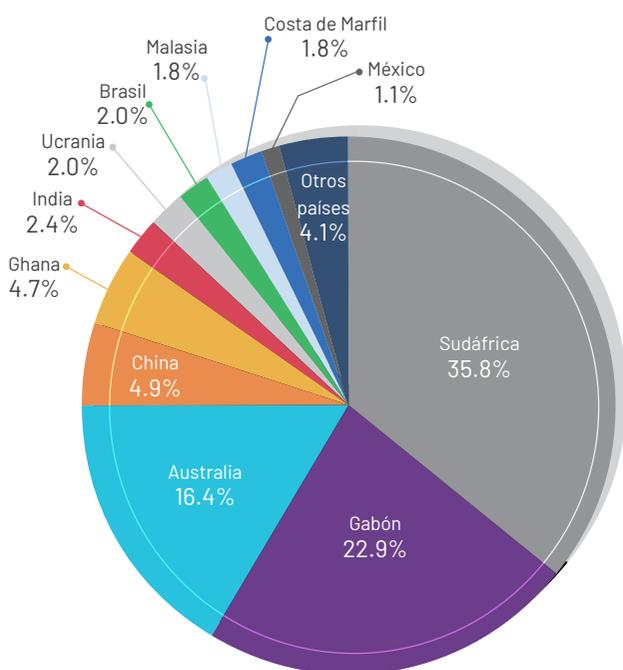
La empresa Materiales Industrializados incrementó su producción al pasar de 19 mil toneladas en 2021 a 20 mil toneladas en 2022.

MANGANESO Y FERROALEACIONES

PANORAMA INTERNACIONAL

En 2022, el USGS reportó una producción de mineral de manganeso (contenido metálico) de 20 millones de toneladas. Sudáfrica ocupó la primera posición con 37% de participación, seguido por Gabón y Australia con 18% y 16.5%, respectivamente. México ocupó la onceava posición.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE MANGANESO POR PAÍS EN 2022
(20 Millones de toneladas)



Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS.

El mercado del manganeso siguió las tendencias de la industria siderúrgica, y en consecuencia, estuvo sujeto a diversos factores especulativos que permitieron que el precio mostrara un comportamiento ascendente en los primeros meses del año con niveles no vistos desde el 2018. Sin embargo, la menor producción y demanda de acero en China ocasionaron que los precios del manganeso enfrentaran deterioros durante el último cuatrimestre del año.

PANORAMA NACIONAL

En el panorama nacional, la producción de carbonatos de manganeso no mostró cambios. Por otro lado, la producción de bióxidos y óxidos de manganeso presentaron aumentos de 3.4% en términos anuales. En 2022, se registró una producción de 248 mil toneladas de ferroaleaciones de manganeso, representando un récord histórico y un incremento anual de 2%. En cuanto a los nódulos de manganeso, la producción registrada, fue la segunda más elevada en la historia.

PRODUCCIÓN DE MINERAL DE MANGANESO
(Miles de toneladas)

Producto	2022	2021	Var % 22/21
Carbonatos	938	937	0
Nódulos y sinter	520	537	-3.3
Bióxido y óxido	15.2	14.7	3.4
Ferroaleaciones	248	243	2.0

Fuente: CAMIMEX.

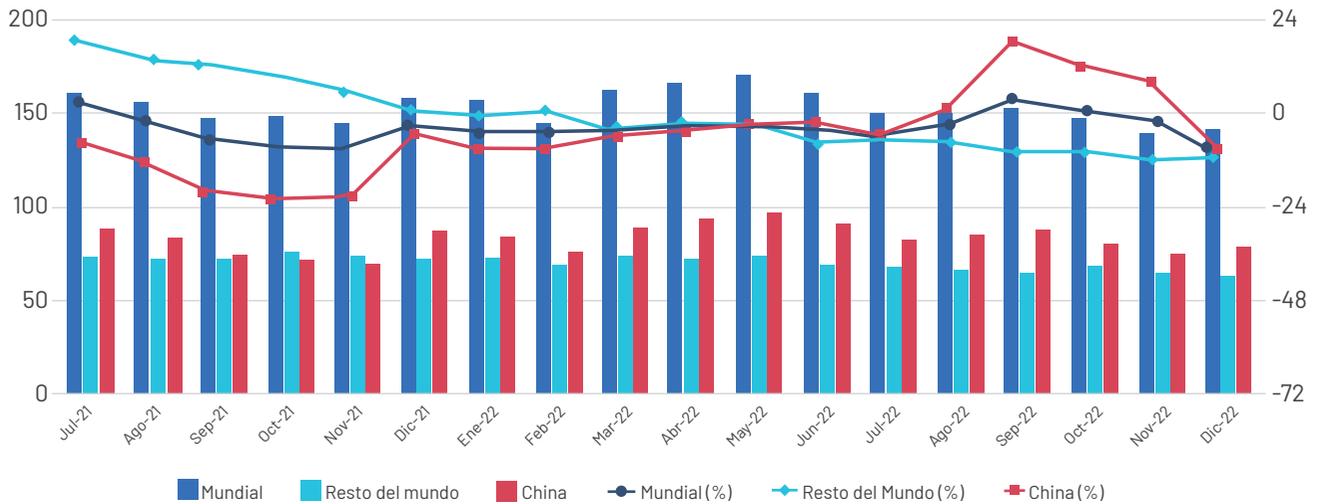
ACERO

PANORAMA INTERNACIONAL

Durante el 2022, la producción mundial de acero líquido alcanzó 1 mil 879 millones de toneladas registrando una contracción de 4.2% respecto al año anterior, según datos del World Steel Association (WSA). Las tensiones geopolíticas en Europa, la elevada inflación, la desaceleración económica y, por supuesto, el menor consumo de acero, ocasionaron condiciones de incertidumbre en el panorama siderúrgico internacional.

Por su parte, China continuó siendo el actor más importante con una producción de 1 mil 35 millones de toneladas de acero líquido, con una participación de 55% del total mundial. En ese sentido es importante señalar que la desaceleración económica de las industrias y los efectos de la pandemia en China tuvieron un poderoso impacto en la industria siderúrgica interna e internacional. Como resultado, China mostró un decremento anual de 2%, afectando en gran medida el desempeño en el resto del mundo.

PRODUCCIÓN DE ACERO MUNDIAL MENSUAL 2021-2022
(1,879 Millones de toneladas y variación anual)



Fuente: WSA.

Detrás de China, se ubicaron India con una producción anualizada de 124 millones de toneladas, Japón con una producción de 89 millones de toneladas y Estados Unidos con una cifra acumulada de 80 millones de toneladas. Los países que conforman a la Unión Europea reportaron un descenso anualizado del 10.5%. Cabe mencionar que el incremento de los precios de los energéticos sumado a un franco declive en el consumo de acero en esa región generaron, como resultado, una perspectiva cada vez más pesimista. Durante el año, México se ubicó en la posición número 14 con una producción acumulada de 18.2 millones de toneladas de acero líquido, lo que representa un decremento de 297 mil toneladas respecto al 2021.

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

País	2021		2022		
	Puesto	Producción	Puesto	Producción	
China	1	1,034,729	1	1,013,000	↓
India	2	118,201	2	124,720	↑
Japón	3	96,336	3	89,235	↓
Estados Unidos	4	85,791	4	80,715	↓
Rusia	5	77,020	5	71,500	↓
Corea del Sur	6	70,418	6	65,865	↓
Alemania	8	40,241	7	36,849	↓
Turquía	7	40,360	8	35,134	↓
Brasil	9	36,071	9	33,972	↓
Irán	10	28,320	10	30,593	↑
Italia	11	24,426	11	21,596	↓
Taiwán	12	23,233	12	20,620	↓
Vietnam	13	23,019	13	20,000	↓
México	15	18,454	14	18,157	↓

Fuente: WSA y CANACERO.

De acuerdo con WSA, los países latinoamericanos produjeron un total de 62 millones de toneladas de acero líquido en el 2022, lo que representa algunas señales de debilitamiento y, en ese sentido, se registró un decremento de 4% sobre 2021. Brasil ocupa la primera posición con una participación del 55% del total en Latinoamérica, mientras que México ocupa la segunda posición con una participación del 29%.

PANORAMA NACIONAL

Durante el 2022, el sector mexicano del acero mostró una caída del 2% al haber alcanzado 18.2 millones de toneladas, frente a las 18.5 millones de toneladas producidas en el 2021. El potencial de crecimiento de nuestro país se vio afectado por una menor demanda por parte de las principales industrias consumidoras de acero.



Fuente: CANACERO.

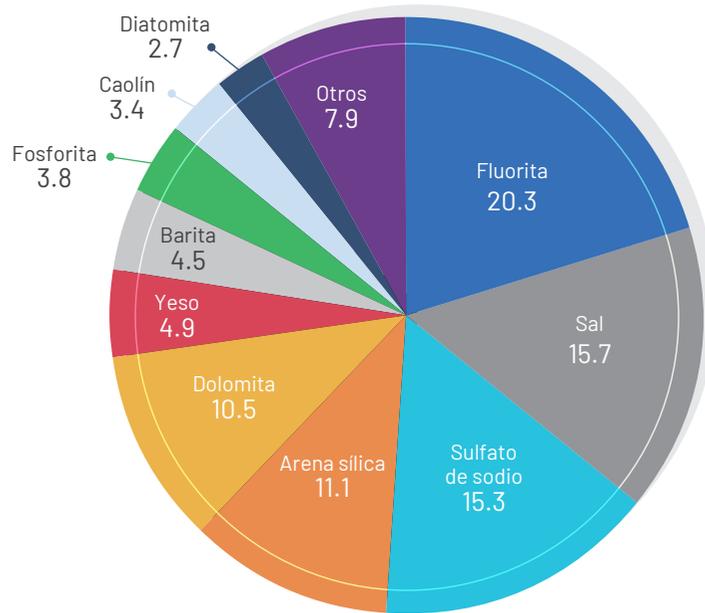
En ese sentido, la industria mexicana de la construcción continuó arrastrando los resultados negativos de años anteriores. Otra variación que afectó negativamente fue el descenso en las cotizaciones de productos de aceros terminados a partir del segundo semestre del año. Por otro lado, el crecimiento extraordinario de las exportaciones marcó un hito en la dinámica del acero nacional, dado el débil estado del consumo interno. En términos del consumo nacional aparente, el consumo de acero en México disminuyó 1.3% al ubicarse en 28.1 millones de toneladas.

PRODUCCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS

Los minerales industriales o no metálicos son aquellos que, en función a sus características físicas principalmente, se utilizan en la fabricación de productos, ya sea directamente o con un tratamiento previo.

De acuerdo con datos del INEGI, el valor total de la producción nacional de los minerales no metálicos en 2022 fue de 22 mil 222 millones de pesos, un aumento de 21.6% en comparación con el valor de 2021, y representó el 7% del valor total de la producción minero-metalúrgica. Fue el grupo de productores con el mejor desempeño, tanto en producción como en el valor.

**PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO DE MINERALES NO METÁLICOS
EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL EN 2022
(22,222 Millones de pesos)**



Fuente: INEGI.

En 2022, la fluorita nuevamente fue el mineral con mayor aporte al valor de la producción de este grupo de productores; y en segundo se encuentra la sal y tercer lugar el sulfato de sodio, que superó a la dolomita respecto a la posición de 2021.

Cabe mencionar que 12 de los 16 minerales que conforman este grupo tuvieron incrementos anuales en su producción, destacando los siguientes minerales: azufre (64%), celestita (58.2%), arena sílica (51.5%), feldespato (32.9%), sal (13.3%) y el grafito (11.1%).

Por su parte en el valor, solo dos minerales presentaron caídas, la wollastonita con 19.8% y la barita con 1.3% respecto a 2021.

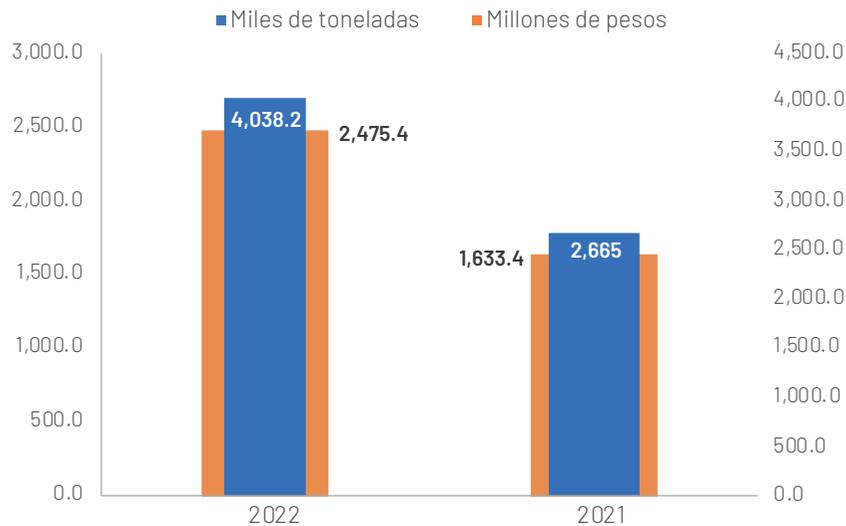
ARENA SÍLICA

A nivel mundial, la producción anual de arena sílica en 2021 fue de 380 millones de toneladas, aumentando un 7.6% comparado con el año anterior.

Estados Unidos continúa como el país líder en producción con aportación del 25.5% del total mundial, seguido por China con 23%. México se ubicó en la décima novena posición.

De acuerdo con datos del INEGI, el volumen de la producción a nivel nacional de este mineral fue de 4 mil 38 millones de toneladas un aumento significativo de 51.5% con relación a 2021, su valor también aumento en igual porcentaje al registrar 2 mil 475 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ARENA SÍLICA



Fuente: INEGI.

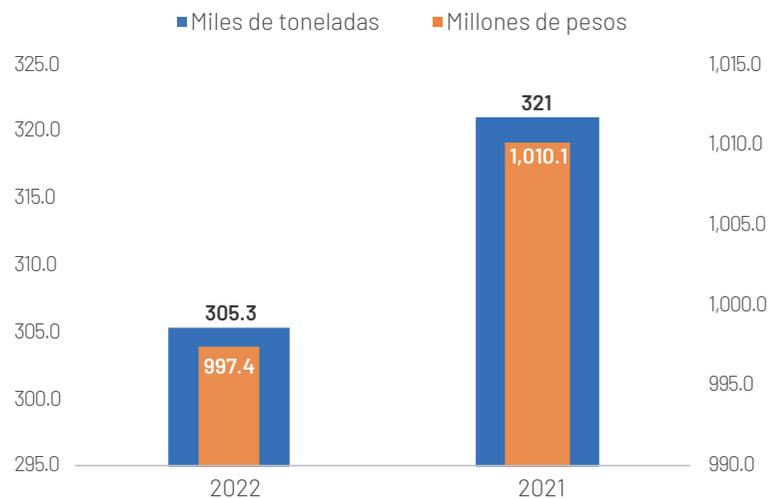
En México, el mayor productor es el Grupo Materias Primas perteneciente a Covia Corporation, con una producción en 2021 de 3 millones de toneladas, un aumento del 14% comparado con 2021, debido al incremento de la demanda del mercado de envases de vidrio y producción de vidrio plano, así como a la demanda de fundición automotriz.

BARITA

India es el principal productor de barita en el mundo, con una producción de aproximadamente 2.6 millones de toneladas métricas en 2022. A nivel mundial se registró una producción de 7.9 millones de toneladas. México se ubicó en el quinto lugar.

A nivel nacional, y de acuerdo con el INEGI, la producción de barita disminuyó de 320 mil toneladas, en 2021, a cerca de 305 mil toneladas, en 2022. En valor disminuyó en 1.3%, con 997 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE BARITA



Fuente: INEGI.

Baramin principal empresa productora, reportó en 2022, un volumen de 152 mil 500 toneladas.

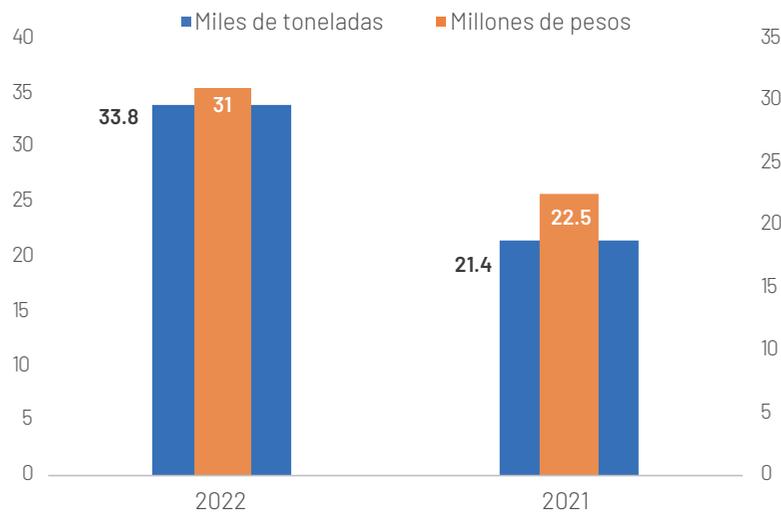
CELESTITA

La producción mundial de celestita en 2022 fue de 340 mil toneladas, un nivel similar al de años anteriores.

España es líder en la producción mundial de celestita seguida de Irán, China y México, en el cuarto lugar.

A nivel nacional, el INEGI reportó una producción, durante 2022, de 33 mil 787 toneladas, lo que representó un incremento de 58.2% con respecto a la producción de 2021. Su valor registró 31 millones de pesos. El mineral producido en México es principalmente para consumo nacional y exportación a China.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CELESTITA



Fuente: INEGI.

La empresa Minas de Celestita, con operaciones en Coahuila, reportó una producción en 2022 de 33 mil 789 toneladas, lo que representó un aumento de 79.2% comparado con 2021, mayormente por el aumento en el volumen de mineral exportado.

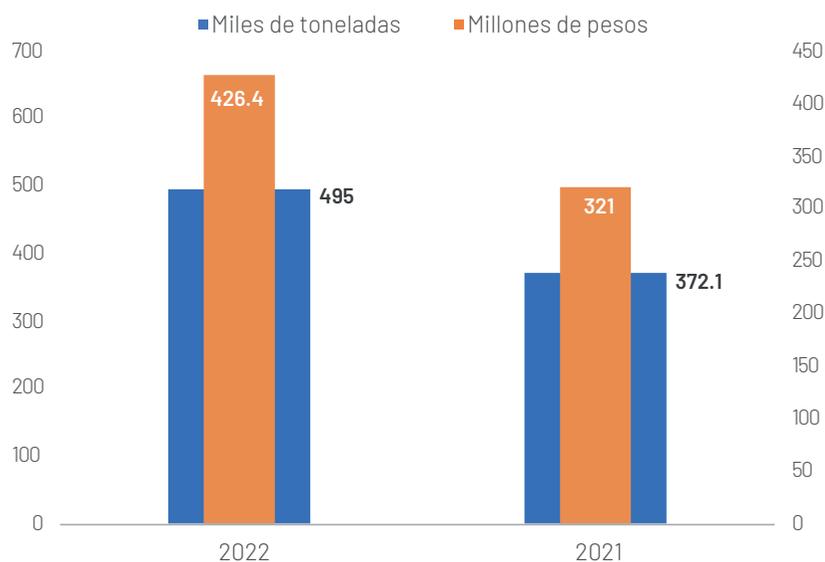
FELDESPATO

La producción mundial de feldespato en 2022 fue de 28 millones de toneladas, similar al año anterior.

Por país, el mayor productor de feldespato es India con 6.6 millones de toneladas, seguido por Turquía, con 6.2 millones, y China, con 2.4 millones de toneladas, de acuerdo con el USGS.

En México, durante 2022 se produjeron 495 mil toneladas de feldespato, según el INEGI, 32.9% superior al 2021, mismo porcentaje, en valor, registrando 426 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE FELDESPATO



Fuente: INEGI.

Grupo Materias Primas perteneciente a Covia Corporation, principal empresa productora de feldespato en México, produjo 330 mil toneladas en 2022, destinadas principalmente al mercado muebles sanitarios cerámicos, pisos cerámicos y envases de vidrio.

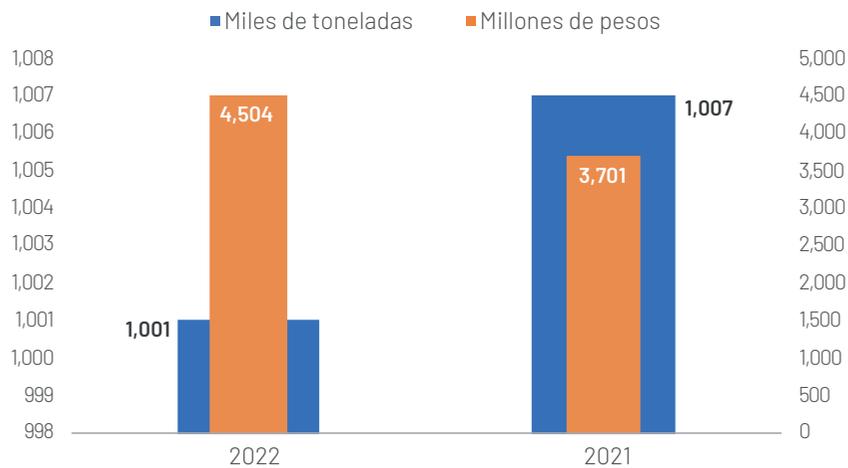
FLUORITA

De acuerdo con el USGS, en 2022, la producción mundial de fluorita disminuyó de 8.6 millones de toneladas, a 8.3 millones, con respecto a 2021.

El mayor productor de fluorita en el mundo es China, con 68% de producción mundial, mientras que México ocupa el segundo lugar, con 12% de participación.

De acuerdo con el INEGI, a nivel nacional durante 2022, se produjeron 1 millón de toneladas de fluorita, lo que representa una disminución de 0.6% con respecto al año anterior; sin embargo, su valor aumentó un 21.7%, correspondiente a 4 mil 504 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE FLUORITA



Fuente: INEGI.

Koura es la única empresa que extrae el mineral crudo de la mina de fluorita más grande del mundo, ubicada en San Luis Potosí. Con un volumen anual que representa alrededor del 18% de la producción mundial, esta mina tiene una de las mayores reservas mundiales certificadas de fluorita.

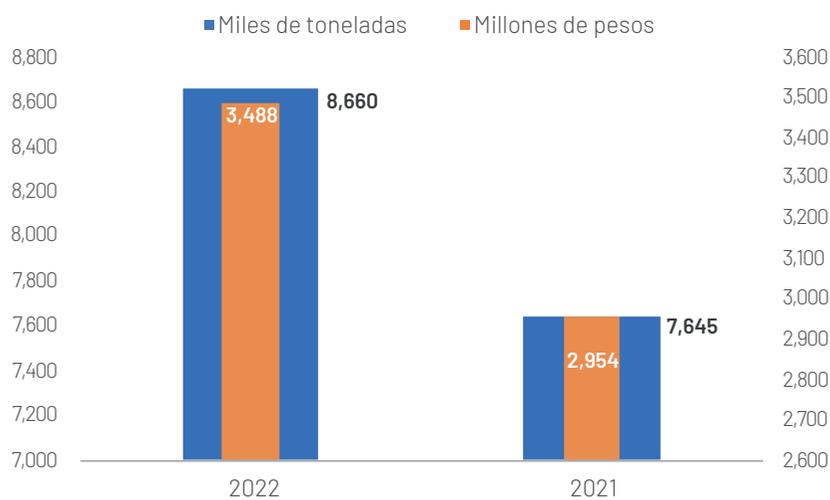
SAL

La producción a nivel mundial de sal en 2022, según datos del USGS, fue de 290 millones de toneladas, una disminución de 1.4% respecto a 2021.

El mayor productor de este mineral continúa siendo China con el 22% del total. Le siguieron India y Estados Unidos. México, junto con Chile, se ubicaron en la séptima posición.

El volumen de la producción de sal a nivel nacional durante 2022 fue de 8.66 millones de toneladas, un aumento 13.3% con relación a 2021. Asimismo, el valor subió en 18.1% en comparación a 2021, al pasar de 2 mil 953 a 3 mil 487 millones de pesos en 2022.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SAL



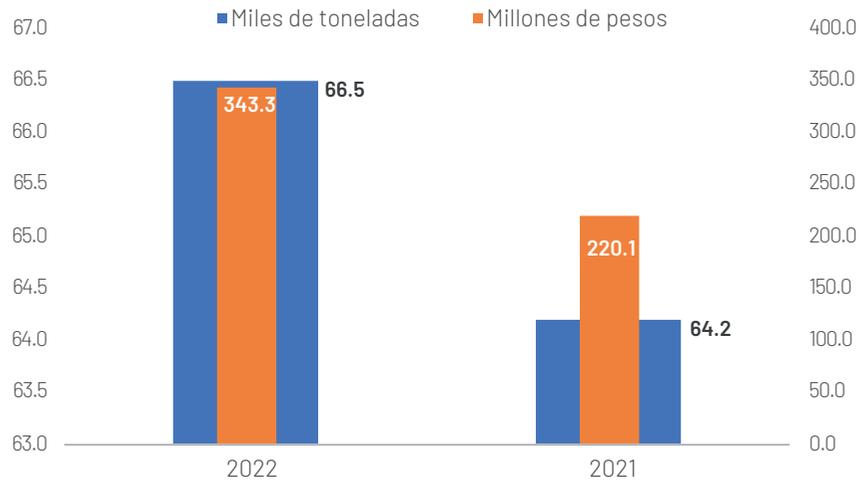
Fuente: INEGI.

SULFATO DE MAGNESIO

La producción mundial del sulfato de magnesio en 2022 se estimó en 2.5 millones de toneladas. México se encuentra en la quinta posición.

Según los datos del INEGI, el volumen de producción en México, en 2022, aumentó 3.6%, comparado con 2021, con un total de 65 mil 498 toneladas. A pesar de que el volumen fue muy similar al del año anterior, su valor aumentó 56%, de 220 a 343 millones pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO DE MAGNESIO



Fuente: INEGI.

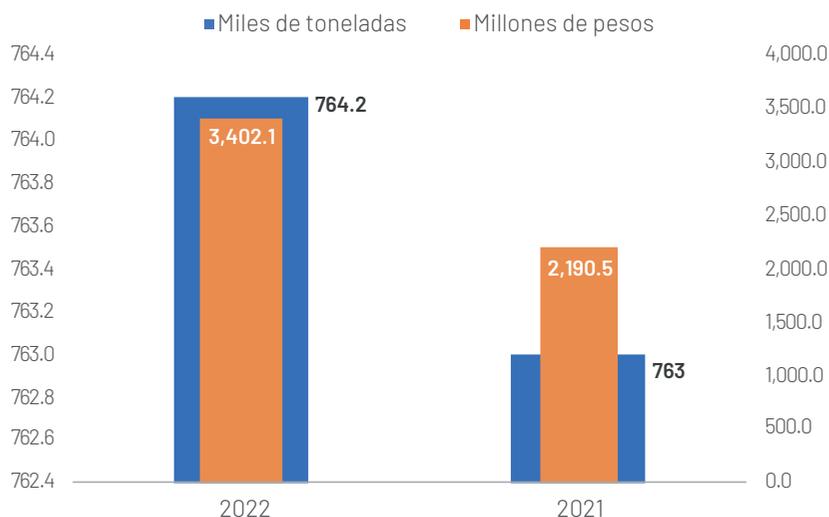
La producción de sulfato de magnesio de Química del Rey en 2022 fue de 66 mil 498 toneladas, 3.6% de crecimiento respecto al año anterior.

SULFATO DE SODIO

La producción mundial es aproximadamente de 16 millones toneladas. México se encuentra en el tercer sitio, y cuenta con la planta más importante del mundo occidental por su capacidad de producción.

La producción en México en 2022, de acuerdo con cifras del INEGI, tuvo un ligero aumento de 0.2% con relación al año previo, registrando 764 mil 189 toneladas. Sin embargo, el valor llegó a pasar de 2 mil 190 millones a 3 mil 402 millones de pesos, lo que representó un aumento de 55.2%.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO DE SODIO



Fuente: INEGI.

En 2022, Química del Rey produjo 764 mil 89 toneladas de sulfato de sodio, mostrando un crecimiento de 0.3%, con respecto al año anterior.

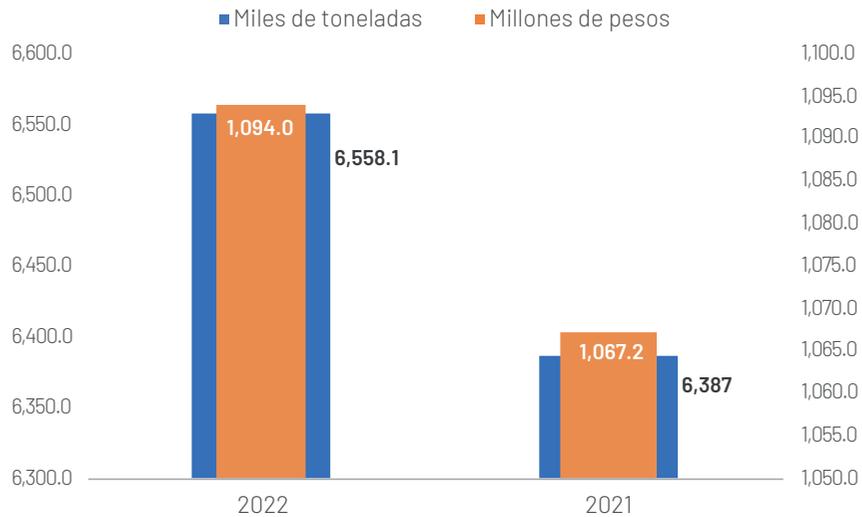
YESO

La producción mundial de yeso en 2022 fue de 150 millones de toneladas, cantidad muy parecida al año anterior.

El mayor productor fue Estados Unidos con 14% del volumen, seguido de Irán, China, Omán y España. México ocupa la octava posición a nivel global.

En México, la producción de yeso aumentó 2.7% en 2022, en comparación con el año previo, al registrar 6.56 millones de toneladas, mientras que su valor aumentó en 2.5% a 1 mil 94 millones de pesos, de acuerdo con datos del INEGI.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE YESO



Fuente: INEGI.

RETOS

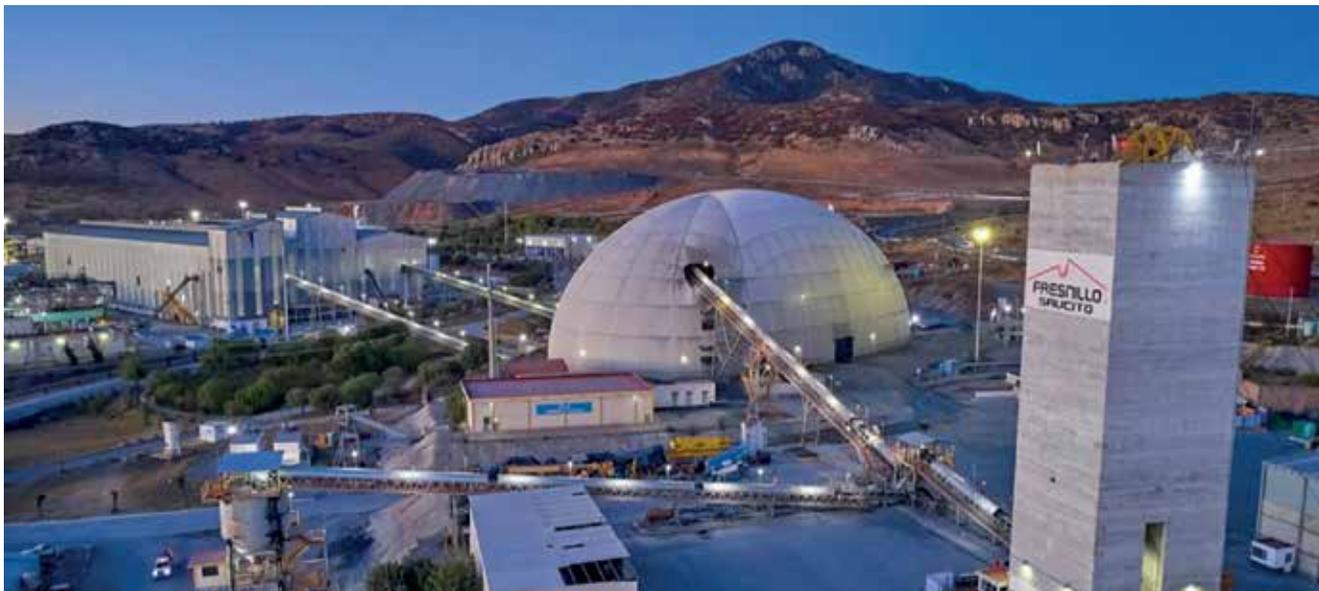
1. Trabajar con las autoridades federales para incentivar a la industria minera y apoyar al crecimiento económico.

La Cámara Minera de México continúa impulsado la interlocución con las autoridades del Gobierno Federal, apelando al trabajo conjunto que se ha llevado a cabo y reiterándoles la invitación para que conozcan nuestras buenas prácticas y la dimensión social con la que trabajan empresas grandes, medianas y pequeñas en los distintos distritos mineros a lo largo del país.

Porque la minería no solo se traduce en derrama económica o niveles de producción, significa también la importancia de tener empleos de calidad, de contar con garantías laborales, de apoyar con obras sociales e iniciativas de desarrollo a las comunidades, de proteger el medio ambiente, de ser una industria innovadora y de impulsar la igualdad de oportunidades.

El sector minero está comprometido en trabajar de la mano con el gobierno federal para promover la atención de los trámites detenidos que frenan importantes proyectos de inversión y empleo y, con ello dar certidumbre jurídica a las operaciones.

Se propone establecer mesas de trabajo y activar al convenio entre la SEMARNAT-CAMIMEX para atender los requerimientos de trámites pendientes.



1.1 Reactivación de mesas de minería con la Secretaría de Economía.

Para la CAMIMEX es fundamental la reactivación de las mesas de minería para 2023, ya que será de gran importancia para el sector contar con un canal de comunicación que permita aterrizar una dinámica de colaboración con las autoridades, e impulsar una política pública que reafirme a la minería como uno de los pilares para la actividad económica, así como para su continuidad y desarrollo en México.

En 2022, fue posible abordar diversos temas ante la Secretaría de Economía, así como las 3 submesas de minería dedicadas a los temas de Competitividad, Ambiental y social y Jurídico laboral, en las que participan las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Trabajo y Previsión Social, Salud, Seguridad y Protección Ciudadana y Economía.

A nivel local, hemos promovido la conformación de un grupo de trabajo con los gobernadores de cinco estados mineros, los cuales representan 84% de la producción nacional, con el objetivo de impulsar políticas en la minería que incentiven la inversión y la exploración.

1.2 Reactivar el otorgamiento de concesiones a través de las licitaciones que marca la ley.

Recientemente se aprobó una reforma a la Ley Minera y otras disposiciones, que, entre otros cambios, modificó el esquema y el tiempo de las concesiones mineras, a partir de la cual ahora tendrán una duración de 30 años, con una prórroga de 25 años; al concluir este periodo, las empresas mineras podrán volver a participar en la licitación del mismo lote minero, con preferencia para la determinación del fallo, si se iguala la propuesta más alta, por un periodo improrrogable de 25 años más, dando un total máximo de 80 años.

El otorgamiento de nuevas concesiones, bajo el nuevo esquema que marca la ley, es necesario para continuar desarrollando una industria responsable, garantizar el abastecimiento y el bienestar de las futuras generaciones y que los yacimientos minerales de la Nación sigan contribuyendo con el crecimiento la prosperidad de México y los mexicanos.

Sin embargo, es importante señalar que, en la realidad, un proyecto minero requiere de largos periodos de maduración, que pueden abarcar de 10 a 20 años, para que puedan desarrollarse actividades de exploración y que el otorgamiento de una concesión no garantiza que se convertirá en una mina, pues, de cada mil indicios de mineralización, 100 pasan a una etapa de exploración, sólo 10 a una etapa de exploración avanzada, y uno se convierte en mina.

PROYECTOS QUE ENTRARON EN OPERACIÓN EN 2022

PROYECTO	EMPRESA	ESTADO	MINERAL	TIPO
Juanicipio	Fresnillo plc (56%) / Mag Silver (44%)	Zac.	Au, Ag, Zn, Pb	Nueva
Las Chispas	SilverCrest Metals	Son.	Au, Ag	Nueva
La Yaqui Grande	Alamos Gold	Son.	Au	Expansión
Pilares	Grupo México	Son.	Cu	Nueva
Tahuehueto	Luca Mining	Dgo.	Au, Ag, Cu, Zn, Pb	Nueva

Fuente: Información pública de las empresas.

Para que la industria minera pueda desarrollar su máximo potencial y seguir contribuyendo al desarrollo económico y bienestar de las comunidades mineras, es indispensable garantizar la certidumbre jurídica. Por ello, el sector minero mexicano reitera su disposición a continuar el diálogo y colaboración con las autoridades federales y poner a su servicio su experiencia y conocimiento para fortalecer al sector en el desarrollo de las normas y reglamentos conducentes, con el propósito de generar certidumbre para el desarrollo sostenible de la minería.

Nota: Este informe hace referencia al año de operación 2022, se mencionan los nuevos cambios de la Ley, ya que su publicación se realiza en 2023.

1.3 Permitir el desarrollo de la exploración.

La fase de exploración es fundamental para identificar los recursos mineros económicamente aprovechables y dar continuidad a la industria minera, y con ello mantener en el futuro inmediato de cadenas de valor autosuficientes, economías locales y regionales, generación de empleo y mejora de los niveles de vida de las poblaciones que de ella dependen.

Estas actividades de exploración se desarrollan por las empresas con capital privado y requieren tecnología de punta, así como varios años para llevarse a cabo, por lo que son necesarios grandes montos de inversión. Limitar su desarrollo es comprometer el futuro de la industria y con ello el abastecimiento de materias primas a más de 70 industrias del aparato productivo nacional, la generación de 3 millones de empleos, entre directos e indirectos, la calidad de vida de las comunidades mineras y la generación de riqueza a través de inversión, salarios dignos y aportaciones fiscales.

Será un gran reto dar viabilidad al desarrollo de nuevos proyectos, por lo que el trabajo conjunto con las autoridades gubernamentales en el marco de la nueva legislación minera será de importancia clave, ya que existe un riesgo muy elevado de que la dinámica del desarrollo de nuevos proyectos sea afectada de forma significativa.

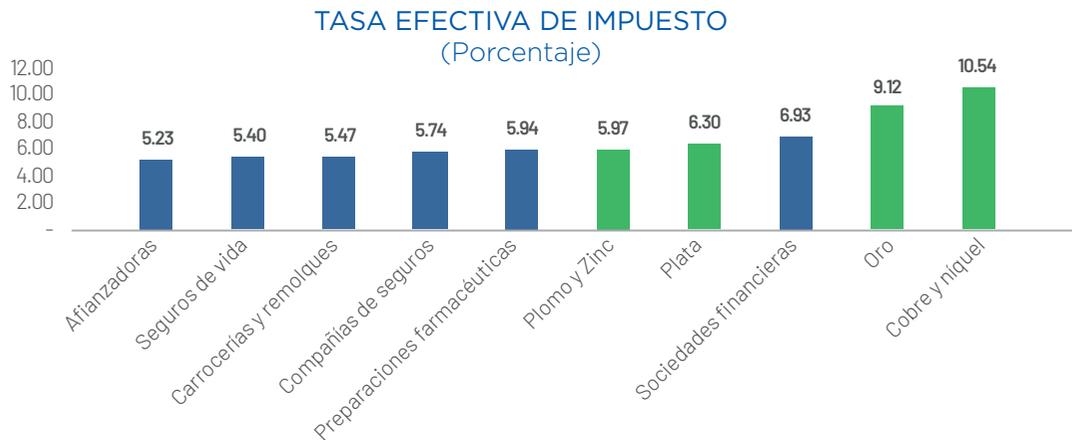
En años recientes, la inversión en exploración ha estado impactada por falta de incentivos para la misma en nuestro país, por lo que registró una tendencia decreciente. Revertir esta tendencia en las nuevas condiciones será un reto aún mayor.



Fuente: CAMIMEX.

1.4 Contar con condiciones fiscales competitivas.

La industria minera es una de las industrias que más impuestos paga, así lo reflejan las tasas efectivas calculadas y publicadas por el SAT. La tasa efectiva promedio de las actividades mineras es de 7.98%, frente al resto de las actividades económicas, que se ubican por debajo de siete por ciento.



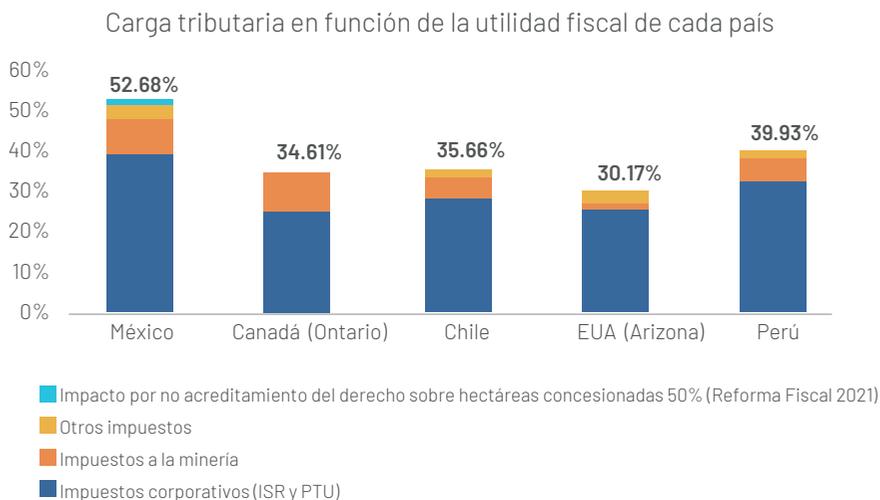
Fuente: SAT.

En 2022, las aportaciones fiscales de la minería ascendieron a 72 mil 923.8 millones de pesos, 13.7% superior a lo aportado el año previo. Con ello, la suma de contribuciones en los últimos ocho años alcanzó un monto de 313,374 millones de pesos.

La minería de cobre, níquel, oro, plata, plomo y zinc, están entre las industrias con el nivel más alto de tasa efectiva de impuesto, la cual es publicada por el Sistema de Administración Tributaria (SAT) y mide la proporción del impuesto sobre la renta respecto de los ingresos acumulables.

Cabe señalar que esta carga fiscal del sector lo coloca en desventaja frente a sus principales competidores en el continente americano, lo cual afecta la atracción de inversión y el desarrollo de nuevos proyectos. De acuerdo con el

COMPARATIVO DE LA CARGA TRIBUTARIA - UTILIDAD DE OPERACIÓN 29%



Fuente: ECF-PwC.

Estudio de Carga Fiscal de PriceWaterhouseCoopers, S.C. (ECPwC) elaborado en octubre de 2020, sobre la industria minera en México, en comparación con Canadá (Ontario), Chile, Perú, y Estados Unidos, es el sector minero mexicano es el que tiene la tasa impositiva más alta.

En estas condiciones, resulta necesario que la actividad minera cuente con condiciones fiscales que le permitan mejorar su competitividad en la materia, y entre estas opciones destacan la de implementar acuerdos de estabilidad fiscal y recuperar el 100% del acreditamiento del derecho superficario contra el derecho especial. También puede considerarse la deducción de planta beneficiadora y maquinaria y, tratamiento fiscal de las obras de desarrollo minero y descapote, entre otras.

El reto será establecer un diálogo permanente con las autoridades fiscales para que se puedan ir considerando estas y otras opciones con el fin de incidir positivamente en la competitividad del sector.

1.5 Trabajar de la mano con las autoridades en un Reglamento a los nuevos ordenamientos jurídicos que rigen a la minería.

Es indispensable contar con certidumbre jurídica en cuanto a la aplicación de las nuevas reformas a la Ley Minera, Ley de Aguas Nacionales, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y esto se logrará a través de la elaboración de un reglamento que dé certidumbre a todas las partes involucradas, que permitan una administración eficiente a las autoridades.

Nota. Este Informe hace referencia al año de operación 2022, se mencionan los nuevos cambios de Ley, ya que su publicación se realiza en 2023.

1.6 Expedición de una Ley de Consulta Indígena.

La CAMIMEX continuará promoviendo que se expida una Ley General de Consulta de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas, que dé certidumbre a todos los actores involucrados y que contemple las características de la industria minera.





1.6 Trabajar en conjunto con los estados mineros para impulsar políticas estatales y regionales para el desarrollo del sector.

La minería afiliada a CAMIMEX se desarrolla en 24 estados y 212 municipios a lo largo y ancho del territorio nacional y, si bien se enfrentan condiciones y problemáticas similares en el marco de la legislación y las políticas de carácter federal, existen particularidades con circunstancias específicas a nivel estatal y regional.

En este sentido, se plantea el reto de trabajar en conjunto con las autoridades estatales para desarrollar planes regionales de desarrollo que atiendan las circunstancias específicas a nivel regional y potencialicen las capacidades en materia de infraestructura, vocaciones productivas, disponibilidad de fuerza de trabajo, entre otros factores.

2. Seguir operando con las mejores prácticas sociales, ambientales y laborales.

2.1 Sostenibilidad.

Uno de los importantes retos que enfrenta el sector minero es contar con una política pública que logre que México aproveche su potencial minero de una manera sostenible, dando certidumbre y recuperando la competitividad de nuestro país a nivel internacional, incentivando una industria responsable, comprometida con el bienestar social, el cuidado del medio ambiente y que sea detonante de la reactivación económica tan necesaria en nuestro país.

La industria minera ha avanzado en la implementación de las mejores prácticas y tecnologías disponibles para mejorar la eficiencia operativa y minimizar la huella ambiental de sus operaciones. Por ello, el sector continuará invirtiendo en acciones encaminadas a optimizar su consumo de agua y evitar descargas, a utilizar la energía de manera eficiente y aprovechar fuentes de energía renovables, y con ello reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a reducir su huella en el medio ambiente a través del uso sostenible de los recursos naturales.

La minería es uno de los sectores económicos más regulados. Para contribuir a la sostenibilidad de la actividad, el sector continuará participando en el fortalecimiento de la normatividad ambiental, así como en los procesos voluntarios de autorregulación ambiental como el Programa de Industria Limpia a cargo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y en otros estándares y certificaciones nacionales e internacionales que reconocen y promueven el desarrollo sostenible del sector.

Como se puede constatar en los Informes de Sostenibilidad, la inversión en acciones a favor del cuidado y conservación del medio ambiente por parte de las empresas afiliadas a la Cámara está consolidada y en perspectiva de crecimiento.

El sector minero está comprometido en trabajar de la mano con el gobierno federal para el desarrollo sostenible de México.



Continuaremos impulsando el desarrollo y bienestar de las más de 690 comunidades aledañas a sus operaciones y trabajando de manera coordinada con los tres órdenes de gobierno en programas y acciones enfocadas a proveer servicios de salud, promover la educación, contribuir al desarrollo de capacidades e invertir en infraestructura en beneficio de los habitantes de las comunidades.

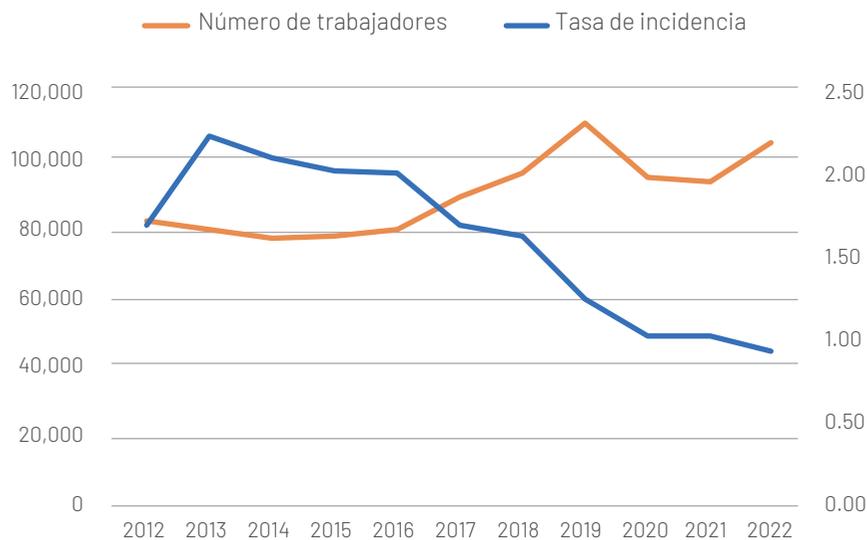
Desempeñar una minería responsable social y ambientalmente es prioritario para las empresas afiliadas a la CAMIMEX. A través del Informe de Sostenibilidad, se continuarán documentando las acciones que las empresas mineras responsables implementan encaminadas al desarrollo sostenible y con pleno respeto a los derechos humanos, impulsando no sólo el bienestar económico y social en regiones apartadas del país, sino también el cuidado del medio ambiente.

2.2 Seguridad y salud ocupacional.

La seguridad y salud ocupacional son prioridades para la industria minera responsable y comprometida para mantener y promover los más altos estándares en la materia.

En 2022, la STPS realizó 454 inspecciones al sector minero; en ellas se mostraron los esfuerzos evidentes en este campo mediante acciones que incluyen: una supervisión reforzada, el uso de las mejores tecnologías aplicables, los programas de cumplimiento voluntario de la STPS y los sistemas de gestión de seguridad y salud. Verificó el cumplimiento de la normatividad laboral y de las buenas condiciones laborales. En 2022, las empresas afiliadas a la CAMIMEX reportaron, una tasa de incidencia 0.92, 9% inferior respecto de 2021.

TASA DE INCIDENCIA VS NÚMERO DE TRABAJADORES EN LAS EMPRESAS AFILIADAS A LA CAMIMEX



Fuente: CAMIMEX.

Actualmente la tecnología es un aliado para gestionar las buenas prácticas de seguridad y salud, siendo una herramienta que ayuda a agilizar el control de los procesos y a la toma de decisiones; la transformación digital requiere del tráfico continuo de información y evidencias. Del mismo modo ayuda con el seguimiento periódico a rubros como: pólizas, licencias, cobertura médica de los colaboradores, inspecciones, entrega de equipo de protección personal, mantenimientos periódicos, manejo de indicadores, reportes de condiciones de salud y accidentes, entre otros. Los registros que se obtienen reflejan el grado de cumplimiento al sistema de gestión en seguridad y salud que se tenga establecido.

El sector minero continuará fomentando la capacitación y formación normativa, técnica y tecnológica enfocada en mejorar las competencias de su personal, generando conciencia en la prevención de cualquier tipo de incidentes o enfermedades profesionales.

2.3 Inclusión y diversidad.

Uno de los principales valores tradicionales en el sector minero para retener talentos, es el sentido de pertenencia. Al implementar modelos de integración, que contribuyan directamente al compromiso de los colaboradores con su trabajo, lo cual permite disminuir la rotación y generar identidad. Este compromiso se traduce en las políticas y procedimientos de las empresas para la contratación, siendo fundamental asegurar que el proceso de reclutamiento, atracción y selección de talento, este basado en la igualdad de oportunidades sin distinción de género o condiciones especiales.

En el 2022, el sector minero-metalúrgico aportó cerca del 5.5% de los empleos a nivel nacional con salarios superiores en 33% al promedio nacional.



Una de las grandes transformaciones positivas por las que ha atravesado la minería es la creciente participación de las mujeres en el sector.

En la actualidad, más de 72 mil 88 mujeres trabajan en la industria minera. Esto representa el 17.3% del total de la plantilla laboral. Los consejos directivos de las empresas afiliadas a la Cámara estuvieron integrados por mujeres en un 17%, mientras que el 10% de los puestos directivos y el 14% de los puestos gerenciales fueron ocupados por personal femenino. El salario de las mujeres en la minería metálica mexicana es 76% superior al salario promedio diario nacional femenil.

Cada año, la participación de las mujeres en la minería ha ido creciendo constantemente, rompiendo estereotipos y cerrando la brecha de desigualdades de género en el sector.

Continuaremos trabajando en nuestra alianza con Mujeres WIM México, la cual data de octubre de 2019, a través de nuestra Comisión de Inclusión y Diversidad inaugurada en 2021, con el fin de continuar generando acciones que impulsen y fortalezcan la participación de las mujeres dentro del sector.

Impulsaremos que existan más mujeres dirigiendo minas, más mujeres tomando decisiones y más mujeres profesionistas que nos ayuden a impulsar el desarrollo y el bienestar de México y de las comunidades donde operamos. El desarrollo sostenible no es posible sin la inclusión y la equidad de género.

3. Cumplimiento de reforma laboral.

El futuro de las operaciones mineras apunta a que estarán automatizadas. Gracias a la revolución tecnológica se apuntala para cambiar la percepción mediante la innovación minera. La principal razón para este cambio es la necesidad de la industria por ser más eficiente, productiva, segura e ingeniosa para afrontar los retos actuales. Estos cambios implicarán la necesidad de nuevos perfiles profesionales y laborales que se adapten al nuevo entorno.

3.1 Rediseño del Fideicomiso de becas de la CAMIMEX.

Con 13 años de operación, el Fideicomiso para la Formación de Ingenieros en las carreras de Ciencia de la Tierra concluyó una etapa en la que apoyó mediante estímulos económicos a 676 estudiantes por su desempeño académico y a 226 profesores por su trayectoria en la docencia hasta el cierre de 2021 en 12 universidades públicas.

Derivado de las condiciones actuales que presenta el sector minero ameritó redirigir los esfuerzos en la vinculación con las instituciones educativas, por lo que se trabajó en la reestructuración de dicho fideicomiso. Impulsando a la innovación en las diferentes carreras, para ello se analizó la creación de un premio a la innovación tratando de promover que los maestros y los alumnos puedan participar; primero para enseñar a los estudiantes a trabajar en equipo, y segundo buscar la mejora en este programa de innovación que apoye el otorgamiento de becas.

La reestructuración obedeció al aumento en el número de instituciones educativas y en la matrícula de estudiantes que, de acuerdo con datos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en México existen 56 centros educativos públicos y privados distribuidos en 26 estados que ofrecen 13 carreras en Ciencias de la Tierra con una matrícula de 19 mil 544 estudiantes.

MATRÍCULA 13 CARRERAS EN CIENCIAS DE LA TIERRA, CICLO ESCOLAR 2021-2022

13 CARRERAS		Ingresos			Egresados			Titulados		
		Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
1	Geología	279	309	588	290	310	600	164	216	380
2	Geofísica	162	197	359	119	140	259	93	113	206
3	Topografía e Hidrología	141	254	395	69	163	232	34	123	157
4	Minería	187	350	537	194	442	636	107	255	362
5	Geociencias	70	147	217	73	126	199	108	144	252
6	Técnico Superior Universitario en Minería Área Beneficio Minero	199	343	542	145	162	307	69	67	136
7	Metalúrgica	254	471	725	109	214	323	75	178	253
8	Minas y Metalurgia	55	158	213	65	165	230	32	79	111
9	Productividad y Seguridad Minera	4	10	14	0	0	0	0	0	0
10	Ciencias de la Tierra	79	69	148	107	47	154	11	11	22
11	Recursos Minerales y Energéticos	3	6	9	11	18	29	13	26	39
12	Minerales	10	26	36	5	3	8	2	2	4
13	Procesamiento de Recursos Minerales	12	4	16	7	7	14	2	2	4
Total		1,455	2,344	3,799	1,194	1,797	2,991	710	1,216	1,926

Fuente: ANUIES.

Un reto para destacar es que las empresas, en conjunto con las universidades, deberán buscar mecanismos para que estas últimas cuenten con equipos de cómputo y paquetería digital adecuados, para una mejor preparación de los alumnos en el manejo del "big data", que en la actualidad regulan las diferentes actividades que conforman una operación minera y que revolucionarán la forma de administrar cada fase o proceso de su ejecución.

Es necesario también mantener un registro detallado de la población de egresados, conociendo su situación laboral, crecimiento profesional, el área en que se desarrolla, sus tendencias de especialización, sus aspiraciones académicas, su permanencia o apartamiento del sector.

Los recién egresados representan una gran oportunidad para la industria minera para servir como agentes de enlace e información entre el sector y la sociedad, para difundir lo que realmente es la minería sostenible del siglo XXI.

3.2 Reforzar la estrategia de comunicación, difundiendo a la sociedad con datos comprobables las realidades del sector minero.

Hoy más que nunca es indispensable mantener un diálogo informado con las autoridades, legisladores, medios de comunicación, organizaciones civiles y la sociedad en general, con datos que revelen la realidad de la minería en México y hagan constar que es una actividad esencial y estratégica para el desarrollo del país, que genera empleos y bienestar en las comunidades en las que opera, y que lo hace de una manera sostenible y respetuosa con su entorno y el medio ambiente.

Para ello, continuaremos con el ejercicio de transparencia y el fortalecimiento de la promoción y difusión de la minería responsable a través de la publicación de nuestro Informe de Sostenibilidad y el Informe Anual, a través de los cuales damos a conocer, con datos oficiales, los esfuerzos de la actividad minera para promover prácticas y procesos sustentables y su potencial para generar crecimiento al país.

En la Cámara Minera de México nos hemos fijado como una de nuestras metas homologar información con las autoridades y la sociedad. Es indispensable que la toma de decisiones se dé a partir de datos de fuentes oficiales, y así poder hablar el mismo idioma con hechos y construir una estrategia conjunta para impulsar la minería.

3.3 Fortalecer el trabajo con asociaciones, academias y sectores interesados en la minería.

El sector minero afiliado representa no solo a la industria, sino a varias asociaciones, instituciones académicas y sectores que hacen de la minería mexicana un referente de clase mundial. Para la CAMIMEX es relevante reforzar el diálogo con la Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM), los cinco clústeres mineros, el Colegio de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM), los institutos de educación superior y los actores interesados.



El objetivo es lograr en conjunto el desarrollo integral del sector minero del país, ya que una agenda sectorial permitirá mantener la implementación de las mejores prácticas ambientales, sociales y de transparencia de la industria. Para ello será fundamental que todos los sectores interesados colaboren con sus capacidades y conocimientos técnicos en el continuo desarrollo regulatorio, tecnológico y de innovación de la minería.

De igual manera, la colaboración de las distintas voces del sector será indispensable para que la minería afiliada mantenga sus altos estándares éticos y profesionales de actuación en las comunidades mineras, a través de acciones de responsabilidad social que procuren el desarrollo de México.

CONCLUSIONES

En 2022 se enfrentaron grandes retos a nivel global: la persistencia de la pandemia, la guerra en Ucrania, y un proceso inflacionario agudo. Si bien la economía mundial logró alcanzar un nivel de crecimiento de 3.4%, lo hizo en un contexto de incertidumbre y de cambios estructurales que están reconfigurando el mercado global. El comercio mundial registró un incremento de 5.1%, acompañado de un aumento importante en el índice de precios del petróleo de 39.2% y de 7.4% en el índice de precios de las materias primas no combustibles.

Este crecimiento se sostuvo principalmente en avance de las economías avanzadas y generó una mayor desincronización de los ritmos de crecimiento con respecto a las diferentes economías. La región de América Latina y El Caribe creció 4.0% en 2022, lo que causó que el efecto rebote después de la crisis de la pandemia todavía persistiera en varios países que apenas en ese año se estaban acabando de recuperar. El subcontinente se enfrentó, además del proceso inflacionario global, a aumentos en las tasas de interés y restricciones crediticias.

La industria minera mundial registró un limitado crecimiento de 1.0% en 2022, de acuerdo con el índice de volumen físico de producción. En el caso de la industria mundial de minerales metálicos, el crecimiento fue de 1.8%, mientras que el de los no metálicos registraron un decremento de 1.3%. Los precios de los metales registraron una caída, de 2.4% en los metales preciosos y de 1.2% en el caso de los metales base.

No obstante, la inversión mundial en exploración minera, de acuerdo con datos del S&P Global Market Intelligence mantuvo su recuperación en 2022 al alcanzar un monto de 13 mil millones de dólares, suma que representó un incremento de 16% anual. Por metales, el oro fue el principal destino de los gastos de exploración con un total de 6.92 mil millones de dólares, seguido del cobre con 2.79 mil millones de dólares, estos dos metales representaron casi el 75% del total. Después, en orden de importancia, se ubicaron la plata, con un presupuesto de 628 millones de dólares, níquel con 612 millones de dólares y litio con 467 millones de dólares.





Por regiones, América Latina se mantuvo como el principal destino de la inversión en exploración con una participación de 25% del total, seguida de África con 21%. En el caso de Latinoamérica, Chile se reubicó en primer lugar, mientras que México descendió al segundo, seguido de Perú, Argentina, Brasil, Ecuador y Colombia.

En materia de competitividad y de acuerdo con la encuesta anual 2022 de compañías mineras del Fraser Institute, las jurisdicciones clasificadas en los primeros cinco lugares fueron Nevada, Western Australia, Saskatchewan, Newfoundland and Labrador y Colorado; en tanto que los últimos cinco lugares de las 62 jurisdicciones correspondieron a Zambia, Angola, Sudán, Mozambique y Zimbabue.

México se posicionó en el sitio 37, de acuerdo con el Índice de Atracción de Inversión, lo que significó un retroceso de 3 lugares con respecto a 2021. Como tendencia, el atractivo de México como destino de inversión se ha deteriorado en los últimos 12 años, ya que con respecto a 2010 se perdieron 17 lugares.

La economía mexicana registró un crecimiento de 3.1% en 2022, menor al 4.7% registrado el año previo. A nivel sectorial, las actividades secundarias crecieron 3.3%, los servicios 2.8% y el sector agropecuario 2.8%. Al interior del sector secundario, las mayores tasas de incremento se presentaron en las manufacturas (5.2%) y la industria de electricidad y agua (3.6%), mientras que la industria de la construcción (0.4%), así como la minería y petróleo (0.2%) registraron niveles mínimos de crecimiento.

La minería mexicana, por su parte, registró un decremento de 0.6% en 2022, como reflejo de un contexto internacional desfavorable, sobre todo en términos de los precios de los minerales, pero también de una tendencia que se venía acusando en los años previos a la pandemia, en los que las condiciones de competitividad de la actividad se han venido deteriorando, a lo que se sumaron, en años más recientes, la falta de incentivos para la exploración y el desarrollo de nuevos yacimientos.

Pese a las adversidades, el sector minero continúa esforzándose por mantenerse como una de las ramas productivas que mantiene importantes inversiones. La inversión total en el sector minero mexicano ascendió a 5 mil 265 millones de dólares en 2022, 9.5% mayor que la registrada en 2021, sin embargo esta cifra está aún por debajo del alcanzado en 2012.

El sector minero presentó un descenso en la aportación al PIB Nacional, al pasar de 2.50% en 2021 a 2.46% en 2022, en tanto en el PIB Industrial el registro fue de 8.78% a 8.63% en el periodo de estudio, esto en concordancia con el decremento en el valor de la producción, así como de la ausencia de políticas que impulsen al desarrollo del sector.

El valor de la producción minero-metalúrgica nacional sumó un total de 316 mil 956 millones de pesos (15,751 millones de dólares), monto que representó un decremento de 5.3% con respecto al año anterior, reflejando las dificultades por las que atravesó el sector. La mayor caída se presentó en los metales industriales no ferrosos con un decremento de 8.2%, seguido de los metales preciosos con 6.6%. Por su parte, los minerales no metálicos registraron un incremento de 21.6% y los minerales siderúrgicos con 0.8%. El oro se mantuvo como el principal producto de la industria minero-metalúrgica nacional en 2022, con una participación de 30.6% del valor total de la producción, seguido del cobre con 27.2% y la plata con 17.6%.

Durante 2022, nueve minerales presentaron producciones récord con respecto a los últimos 20 años: el oro, la plata, el plomo, los nódulos de manganeso, la dolomita, la arena sílica, el feldespato, la diatomita y el sulfato de magnesio. En tanto en la producción metalúrgica los récords se presentaron en: el selenio y en las ferroaleaciones de manganeso.

En 2022, 4 nuevas operaciones entraron en producción y se concretó una expansión.

De acuerdo con la Dirección General de Desarrollo Minero de la Secretaría de Economía, en 2022 se identificaron 167 empresas con capital extranjero operando en 26 estados, con un total de 1 mil 218 proyectos mineros, de los cuales 837 están postergados y 8 operaciones se reportan en cierre.

De acuerdo con datos de la firma Seale & Associates, en el mercado de transacciones, se anunciaron 151 operaciones en México. El sector industrial lideró la actividad de fusiones y adquisiciones con 25 transacciones anunciadas representando 16.5% del total de transacciones en el periodo. La industria minera en segundo lugar con 20 operaciones y una participación de 13.2%.

Con respecto al comercio exterior, las exportaciones minero-metalúrgicas ascendieron a 22 mil 408 millones de dólares en 2022, cifra que significó un decremento de 2.4% con relación al año anterior, debido a los menores montos de ventas al exterior de minerales metálicos, las cuales se redujeron en 3.8% con respecto a 2021. Por su parte, las importaciones registraron un incremento de 15.5% en 2022, ubicándose en 14 mil 458 millones de dólares, con un aumento en las compras al exterior de minerales metálicos de 9.4% y de 54.9% en los minerales no metálicos. Como resultado, el superávit de la balanza comercial minero-metalúrgica decreció 24%, con lo cual sumó 7 mil 950 millones de dólares. El resultado desfavorable en las exportaciones provocó que el sector minero-metalúrgico pasara del quinto sector en 2021 al sexto sector en 2022 como generador de divisas, superado por la industria automotriz, la industria de aparatos y maquinaria eléctrica y electrónica, las remesas, las exportaciones petroleras y el turismo.

A pesar de los resultados adversos en materia de producción y comercio exterior, las aportaciones fiscales de la minería fueron mayores, ascendieron a 72 mil 924 millones de pesos, lo que significó un incremento de 13.8% con respecto de 2021. Destacó un incremento de 65% por el pago de los derechos especial y extraordinario; mientras que las aportaciones derivadas del Impuesto Sobre la Renta, que representaron el 79.6% del total de los recursos fiscales con los que contribuyó el sector, presentaron un incremento de 7.1%.

Asimismo, el empleo en el sector minero tuvo una evolución positiva, registró un total de 417 mil 380 puestos de trabajo al mes de diciembre de 2022, cifra que representó un incremento de 2.8% con respecto al mismo mes del año anterior; en total, se generaron 11 mil 201 nuevas fuentes de empleo con remuneraciones 33% superior al promedio nacional. El número de mujeres empleadas en el sector minero ascendió 72 mil 88 trabajadoras, 9.2% más que el año previo; con lo que su participación en el total del empleo minero-metalúrgico se elevó a 17.3%.

Las empresas mineras enfrentaron algunos obstáculos para su crecimiento como la reducción del tonelaje procesado, menores leyes y agotamientos de reservas. Además de los altos costos de insumos como explosivos, energéticos, maquinaria y repuestos debido a la persistente disrupción de las cadenas productivas.

El retraso en el otorgamiento de permisos en particular los ambientales, obligaron a varias compañías a postergar sus proyectos en etapas de exploración, extracción o expansión. Esto aunado a los altos costos de los insumos provocaron una disminución en las exportaciones de minerales. Otro aspecto que enfrentó el sector fue el deterioro de la seguridad pública que ha afectado a todos los estados y que provocó mayores gastos en la seguridad patrimonial, así como el encarecimiento de seguros para el traslado de insumos y minerales.

En suma, la minería en 2022 enfrentó condiciones poco favorables tanto a nivel nacional como internacional, afectando algunos de los indicadores clave del sector, no obstante, se siguieron haciendo importantes esfuerzos por mantener e incrementar la plantilla laboral y cumplir con las responsabilidades fiscales. Recuperar la senda del crecimiento será todo un reto en los próximos años y dependerá en gran medida de que se mejoren las condiciones de certidumbre para la inversión, se apoye la competitividad fiscal, la certeza jurídica, se mejoren las condiciones de seguridad jurídica y se fortalezca la exploración minera, que es la base del desarrollo de la minería, de las 70 industrias que dependen de los insumos que esta actividad provee y del futuro sostenible de nuestro país.