



# GRUPOS DE PRODUCTORES

**INFORME ANUAL 2019**  
CÁMARA MINERA DE MÉXICO  
LXXXII ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA



# GRUPO DE PRODUCTORES DE COBRE

PRESIDENTE: ING. ALFONSO MARTÍNEZ VERA

## ECONOMÍA MUNDIAL EN 2018

Durante los primeros meses de 2018, la confianza y el optimismo en el crecimiento de la economía global eran generalizados. Por primera vez, desde la crisis financiera global de 2008, las principales economías estaban creciendo mesuradamente.

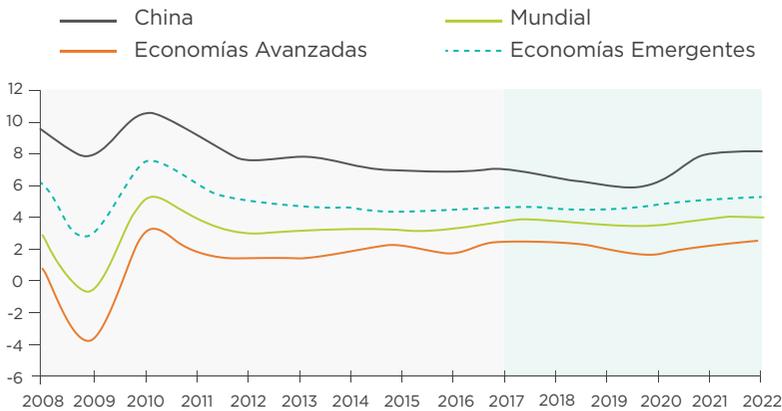
De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI), el crecimiento económico global en 2018 fue de 3.6%. Para la zona euro en 2018, el FMI tuvo un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de 1.8%. Entre las economías avanzadas, el crecimiento del tercer trimestre de 2017 había sido más fuerte de lo proyectado en el otoño, sobre todo en Alemania, Corea, Japón y Estados Unidos. El ímpetu económico de las economías de los países desarrollados y el impacto que se preveía que tuvieran los cambios de la política tributaria recientemente aprobados en Estados Unidos, permitían vislumbrar un futuro económico positivo.

Sin embargo, a partir de la segunda mitad del año el panorama cambió. Las razones de este giro van desde el aumento de las tasas de interés, determinado por la Reserva Federal norteamericana y otros bancos centrales, hasta la guerra comercial desatada por el gobierno de Estados Unidos, y la probabilidad de que la tortuosa salida del Reino Unido de la Unión Europea afecte gravemente el comercio en Europa.

La desaceleración de la economía China, la segunda economía más grande del mundo, provocada por la guerra comercial con Estados Unidos, tuvo amplias repercusiones a nivel mundial. Los mercados accionarios y los precios del petróleo se desplomaron, en parte por temor a que China compre menos mercancías.

250

CRECIMIENTO ECONÓMICO  
(Variación anual %)



Fuente: World Economic Outlook. FMI

Las tasas de interés más altas obligaron a los inversionistas a abandonar las economías en desarrollo para buscar oportunidades más seguras en Estados Unidos. Este cambio en los flujos de inversión, contribuyeron a detonar las crisis económicas de Turquía y Argentina.

Se prevé para 2019, la economía mundial crezca 0.2 % menos que en 2018, a un ritmo de 3.5%.

## ECONOMÍA PAÍSES DESARROLLADOS

Durante 2018, la economía de Estados Unidos aumentó 2.9%, confirmando la buena salud de la primera economía mundial. Por ahora, los datos agregados no muestran el esperado impacto negativo de la agresiva agenda proteccionista comercial del presidente estadounidense, Donald Trump, que ha impuesto aranceles a gran parte de sus principales socios comerciales, entre ellos, China y la Unión Europea (UE). La economía de Estados Unidos se estima en 2019 en 2.3, 0.6% menor al estimado registrado en 2018.

Después de haber crecido 2.5% en 2017, se esperaba que la Unión Europea expandiera su economía 2.2%, sin embargo, alcanzó un decepcionante 1.7% en 2018. La desaceleración en Japón hará que su PIB crezca, solamente, un 1.0% durante 2019.

## ECONOMÍA PAÍSES EMERGENTES

Asia-Pacífico también va a liderar el crecimiento económico mundial en 2019. Se prevé que los países emergentes asiáticos crezcan en torno al 6.3% durante 2019. India, sin embargo, encabezará estas subidas con un PIB previsto del 7.3%.

En 2018, China expandió su economía en 6.6 %. Es posible que el crecimiento económico chino se sitúe en torno al 6.3% para 2019.

India, que acumula dos décadas de crecimiento ininterrumpido, es ahora la séptima economía del mundo. Y en 2020, además, habrá adelantado a franceses e ingleses. Para entonces, tres de las cinco primeras economías del mundo serán asiáticas, lo cual denota un cambio sustancial en la escena internacional. Indonesia va a mantener un crecimiento estable, ligeramente por encima del 5%, durante los próximos dos años.

En el segundo semestre de 2018, se hicieron evidentes las fuertes depreciaciones experimentadas por las principales monedas latinoamericanas extendiéndose a la mayor parte de las divisas de mercados emergentes; destacando las economías argentina y turca, con una pérdida de valor en sus respectivas monedas de más del 50%. La previsión para Argentina es de una caída del 2.5% en 2018, luego de registrar un crecimiento económico del 2.9% en 2017, arrastrada principalmente por la crisis cambiaria.

La economía de América Latina crecerá en 2019 un 2.2%, en un escenario en que las incertidumbres mundiales serán mayores y provenientes de distintos frentes.

Sin embargo, los impactos serán diferenciados: América Central (excluido México) se estima que crecerá al 3.2%, el Caribe 3.6% y América del Sur 1.1%. Entre los países, Dominica al 9.0%, República Dominicana 5.7%, Panamá 5.6%, Antigua y Barbuda 4.7%, Guyana 4.6% y aunque en caída, el crecimiento negativo de Argentina será del 1.2%, pero en Venezuela -18.0% y Nicaragua -2.0%, lo que obliga a estudiar críticamente el rumbo de estos procesos identificados con la izquierda.

Por otra parte, Brasil, la mayor economía a nivel regional, mantuvo un ritmo de expansión lento, por lo que el cierre de 2018 es de un crecimiento del 1.1%. De esta forma, el gigante sudamericano todavía no

ha superado plenamente la recesión observada entre 2015 y 2016. Para el próximo año, se estima un crecimiento del 2.1% en el PIB.

El caso de Ecuador parece singular: a pesar de la recesión de años anteriores, logró crecer al 2.4% en 2017, por las políticas económicas que administró Rafael Correa hasta el fin de su gobierno en mayo, colocándose 1.1% en 2018 y se proyecta un déficit al 0.5% en 2019.

## CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO 2018

Durante 2018, la economía mexicana estuvo inmersa en diversas y fuertes presiones, derivadas tanto del difícil entorno internacional como de los importantes cambios internos. Sin embargo, se mantuvo el crecimiento económico, el cual será cercano al 2.0% del PIB con cifras del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Especialmente preocupante fue el incremento de la inflación al inicio del año pasado, que de estar en niveles de 2%, parecidos a los prevalecientes en los países desarrollados, se elevó por arriba del 6%. El dato para el cierre del año, se espera que sitúe la inflación cercana al 4.7%.

En este entorno ha sido relevante la actividad del Banco de México (BM), institución que ha permitido un incremento en la tasa de interés, que de estar en 3.0% hace tres años, pasó a 8.25% en 2018.

Cabe resaltar el comportamiento del tipo de cambio, ya que llegó a situarse en 22 pesos por un dólar al inicio de 2017 como resultado de la posible cancelación del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. Hoy en día, el tipo de cambio está por debajo de 19 pesos con 50 centavos. Para este logro destaca la labor realizada por los negociadores mexicanos del Tratado de Libre Comercio, documento que se firmó el día último del pasado mes de noviembre. Ahora se inicia la difícil, laboriosa y compleja labor de obtener la aprobación del tratado en los respectivos congresos de los tres países. Este tema todavía será fuente de preocupación en los siguientes meses.

## PERSPECTIVAS ECONÓMICAS EN MÉXICO PARA 2019

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) originalmente estimó que en el 2019 la economía mexicana tendrá un aumento del PIB del 2.2%, asociado a una leve aceleración de la inversión pública y privada, y al aumento del consumo como resultado de mayores salarios reales. Se pronosticó que la inflación se ubicaría en un 3.9% (dentro del rango meta del banco central) y que la tasa de desempleo alcanzaría un 34%.

Sin embargo, internamente, los especialistas del sector privado encuestados por el BM, revisaron a la baja las expectativas de crecimiento del PIB nacional para el presente año. Esperan que, durante el primer año de la nueva administración federal, el país alcance una expansión de apenas 1.64% y que el peso cierre con un valor de 20.19 pesos por dólar. El BM mantuvo en febrero la tasa de interés en 8.25%, su mayor nivel en más de 10 años. Analistas privados recortaron su pronóstico de inflación para el cierre de 2019, a 3.65%, desde un previo de 3.80%.

La caída del optimismo se explica principalmente por la incertidumbre interna en términos políticos y económicos. Otros factores que podrían limitar el crecimiento de México son el nivel de producción petrolera, la debilidad de los mercados externos, el surgimiento de conflictos laborales en el noreste del país y la inseguridad pública.

Desde 2014, el crimen se ha extendido con fuerza por varias entidades del país, cuando empezó a migrar de los estados del norte, a los del centro y sur, imponiendo altos riesgos financieros particularmente en sectores de la minería, petróleo turismo manufacturas. No obstante, el gobierno federal está erogando este año el menor flujo de recursos públicos para labores de seguridad en los últimos cuatro años.

## MERCADO MUNDIAL DEL COBRE

El International Copper Study Group (ICSG) valoró en superávit la producción mundial de cobre en 2.3%. Sin embargo, S&P Global Market Intelligence estimó una producción para 2018 en 20 mil 521 millones de toneladas y el pronóstico para 2019 es de 21,163 millones de toneladas; 3.1% superior a 2018.

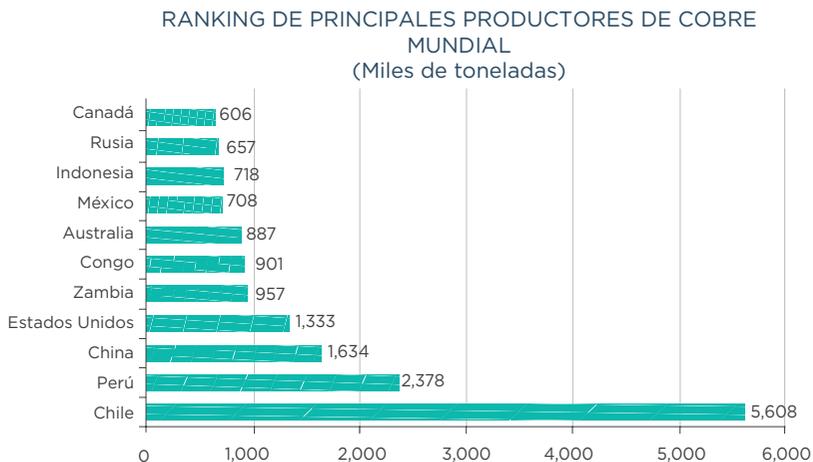
El aumento en 2018 en la producción minera mundial, que se estima en alrededor de 440,000 toneladas de cobre, se debió principalmente a la producción limitada alcanzada en 2017, principalmente en Chile, Indonesia y República Democrática del Congo (RDC) y, a una tasa inusualmente baja de interrupciones en los programas anuales de producción en las grandes minas. Se deduce que, en cierta medida, el mejor desempeño en la producción en 2018, se debe al mal desempeño en la operación de las minas registrado en 2017.

La producción en Chile, el mayor productor de cobre de minas del mundo, aumentó su extracción en 6%, principalmente porque la producción en el primer trimestre de 2017, se vio restringida por una huelga en Escondida, la mina de cobre más grande del mundo.

La producción de Indonesia aumentó un 11% debido a que la producción comparativa en 2017, se vio afectada negativamente por una prohibición temporal de las exportaciones de concentrados que comenzó en enero y terminó en abril.

La producción por extracción por solventes y electrodeposición en la RDC, aumentó en un 15% y la producción de las minas de Zambia aumentó en un 8%, como resultado del reinicio de una capacidad instalada de proceso ya existente, temporalmente cerrada en ambos países.

Por su parte, aunque no se produjeron grandes interrupciones en la extracción de cobre en los primeros diez meses de este año, el crecimiento general fue parcialmente compensado por una menor producción en Canadá (-11%) y Estados Unidos (-3.5%). Después de un fuerte aumento en los últimos años, debido a la puesta en marcha de nueva capacidad de producción y las expansiones concluidas, la producción en Perú (el segundo país productor de minas de cobre más grande del mundo) se estabilizó durante 2019.



Fuente: International Copper Study Group (ICSG)

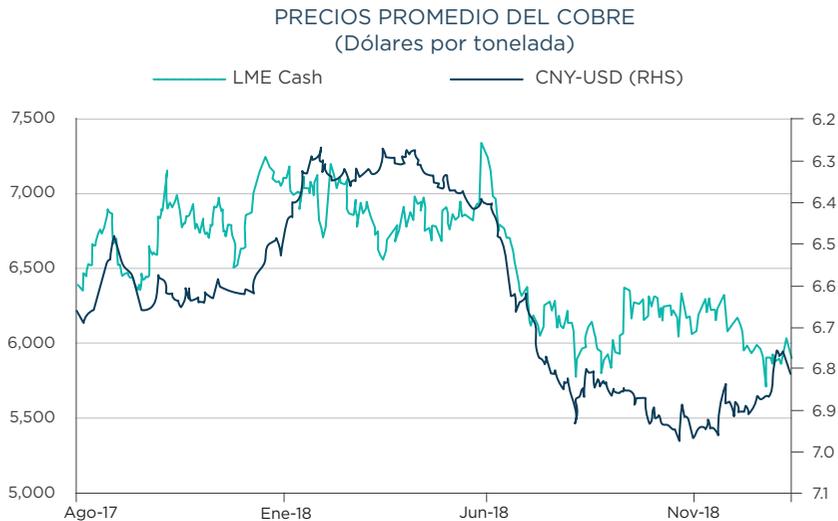
Por otro lado, se estima que la producción de cobre en China decrecerá alrededor de 2% anual en los próximos años hasta el 2021.

Para el caso particular de Chile, la agencia estatal, Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), anunció que la producción de cobre del país podría incrementarse cerca de un 30% durante los próximos 10 años, señalando que, de materializarse las inversiones programadas, en 2025 el país podría estar produciendo 7.25 millones de toneladas.

Se espera que la producción de cobre mina a nivel mundial crezca 3.1% en 2019, y 3.3% en 2020, para contraerse en 2021 a 1.1%.

## PRECIOS DEL COBRE

El precio promedio del cobre en el London Metal Exchange (LME) en 2018, fue de 2.96 dólares por libra, un incremento del 5.7% con respecto a 2017.



Fuente: S&P Global Market Intelligence, LME, Thomson Reuters

En términos de la volatilidad de los precios, durante la segunda mitad de 2018, el fortalecimiento del dólar estadounidense, derivada del alza en las tasas de interés implementadas por la Reserva Federal Norteamericana (FED), tuvo un impacto negativo en los precios de muchos metales básicos, incluyendo el cobre, no obstante, a partir de la apreciación del yuan chino, los precios se recuperaron desde el principio del cuarto trimestre.

El pasado 20 de diciembre, los precios descendieron por debajo de los 6 mil dólares por tonelada (2.72 dólares por libra). Sin embargo, a partir del 27 de enero, el precio del cobre reaccionó positivamente, ubicándose a niveles de 6 mil 432 dólares por tonelada (2.92 dólares por libra).

S&P Global Market Intelligence espera que el precio del cobre LME a tres meses aumente 2.5% trimestre a trimestre para promediar 6 mil 325 dólares por tonelada (2.7 dólares por libra), en el primer trimestre de este año.

Igualmente espera que estos precios sigan subiendo en los trimestres de junio y septiembre, ya que surgirá un déficit de cobre refinado de alrededor de 131,000 toneladas, provocado por un aumento esperado de 4.4%, trimestre respecto del trimestre. Se considera que con señales macroeconómicas más claras y los mercados del cobre más ajustados, los precios aumentaran un 8.6% intertrimestral, alcanzando un promedio de 6 mil 876 dólares por toneladas durante el trimestre de junio. Finalmente, la consultoría espera un precio promedio de 6 mil 577 dólares por toneladas en 2019, que representa un incremento de 0.76% respecto a 2018.

Analizando el mercado en el mediano plazo, se detecta un déficit estructural en disponibilidad de cobre. Los pronósticos de precios de Wood Mackenzie para los próximos 3 años, resultan mucho más optimistas que los estimados por otras firmas consultoras.

Esta visión se sustenta en que el pico máximo de la producción se alcanzará en 2022; sin embargo, el futuro en el suministro de cobre dependerá en gran medida de los proyectos actuales, algunos de los cuales conllevan riesgos técnicos, políticos o de permitología de cierta importancia. Ya que el número de proyectos significativos de cobre con probabilidades realistas de poder ser llevados a producción, aun con sus riesgos asociados, es limitado, es urgente localizar y desarrollar de manera acelerada, nuevas alternativas de suministro de mineral.

PRONÓSTICOS DE PRECIOS DEL COBRE  
(Dólares por libra)

	2019	2020	2021	2022
Wood Mackenzie Ltd.	3.40	3.70	4.15	3.91
S&P Global Market Int.	2.95	3.06	3.10	
Banco Mundial	2.97	2.99	3.00	3.02
UBS Securities Australia Ltd.	2.95	3.28	3.30	3.30

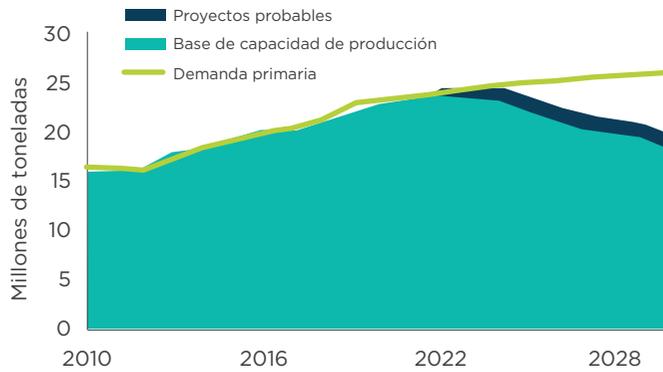
Esta situación se agrava al considerar la creciente demanda mundial de energías limpias. El incremento en la demanda de vehículos eléctricos (VE), modificará significativamente los fundamentales de la industria del cobre; se estima que la demanda del metal por parte de la industria de VE se incrementará de 185 mil toneladas en 2017, a 1.74 millones de toneladas en 2027.

**BALANCE DEL MERCADO DEL COBRE (LME)**



Fuente: Wood Mackenzie

**PANORAMA DE LA DEMANDA Y SUMINISTRO DEL COBRE**



Fuente: Wood Mackenzie

**PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL**

A nivel nacional, en 2018, según datos del INEGI, México produjo 751 mil 5 toneladas de cobre, contra las 742 mil 246 toneladas producidas en 2017; un incremento de 1.2%. Grupo México mantuvo su posición como el mayor productor de cobre en México sumando un total de 552 mil 864 toneladas.

Lo anterior, representa una reducción del 4.2%, comparado contra las 576 mil 832 toneladas producidas en 2017. Sumando la producción de concentrados y cátodos de cobre, “Buenavista del Cobre” produjo 414 mil 142 toneladas, 4% menos que en 2017, mientras que la mina “La Caridad” produjo 106 mil 87 toneladas

de cobre contenido metálico en concentrados y 26 mil 414 toneladas de cátodo, para sumar un total de 132 mil 501 toneladas, 1.6% menos que en 2017.

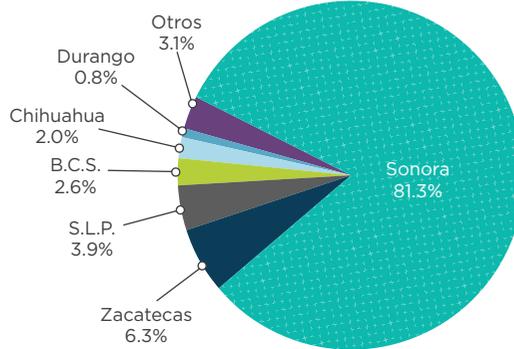
Industrial Minera México reportó un total de 6 mil 221 toneladas de cobre provenientes de sus tres unidades mineras en operación, habiendo incrementado su producción en 13.4%

El mayor estado productor de cobre en México es Sonora con 81.3% de la producción total.

Este valor se conforma primordialmente por las aportaciones de las minas “Buenavista del Cobre” y “La Caridad” (principales productoras del metal en el país). También participan en la producción la mina “Milpillás”, “Piedras Verdes” y “María”.

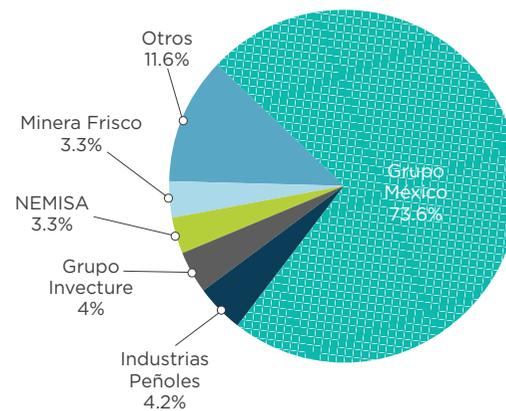
El segundo lugar lo ocupó el estado de Zacatecas, especialmente con la producción de 16 mil 399 toneladas en la mina “Cozamín”, de la empresa canadiense Capstone Mining Corp. y las producciones de Minera Frisco con la expansión del proyecto “Cobre Primario Tayahua”, así como “Sabinas” y “Francisco I. Madero” de Industrias Peñoles. Finalmente, San Luis Potosí en el tercer lugar con las producciones de Negociación Minera Santa María de La Paz y Anexas y “Charcas” de Industrial Minera México.

**PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA DE COBRE EN MÉXICO POR ESTADO EN 2018 (751,005 Toneladas)**



Fuente: INEGI

**PARTICIPACIÓN MINERA DE COBRE EN MÉXICO POR COMPAÑÍA (751,005 Toneladas)**



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

## PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CONCENTRADOS

Uno de los factores clave en los fundamentales de la industria del cobre en los próximos tres años es el crecimiento del déficit en el mercado de concentrados, lo que provocará importantes presiones en el mercado de cobre refinado. Esta situación está estimulada por tres causas:

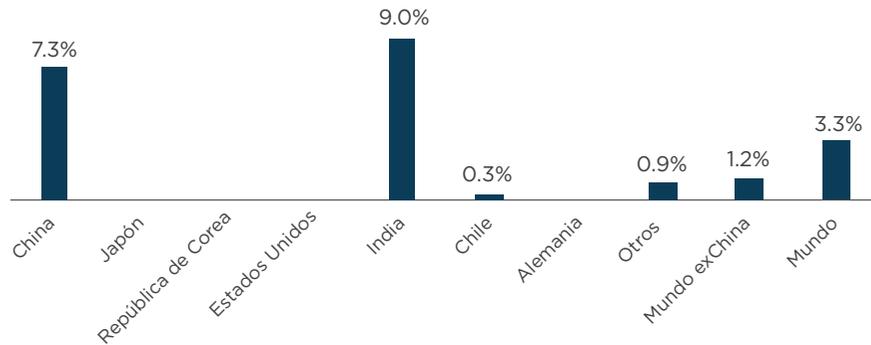
La primera resulta de las restricciones a las importaciones de chatarra implementadas por el gobierno chino, que obligaran a incrementar la proporción de concentrado de cobre a alimentar a fundición de 89% en 2018, a 91% en 2020.

El segundo factor, es la ya comentada reducción en la producción de cobre de mina en China, derivada de las nuevas y más estrictas regulaciones ambientales impuestas para la explotación minera y a la baja en los contenidos de cobre de los yacimientos en explotación.

Finalmente, la reducción en la producción de cobre de mina, coincidirá con la puesta en marcha, durante la segunda mitad de 2018, de una nueva capacidad de fundición en el país por un total de 870 mil toneladas por año, sumadas a 500 mil toneladas más de capacidad instalada que deberán ponerse en marcha durante 2019. Es por ello, que las importaciones de concentrado por parte de China continuarán creciendo en 2019, siguiendo el incremento de 14% experimentado en 2018.

258

### PARTICIPACIÓN EN EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA 2019-2021

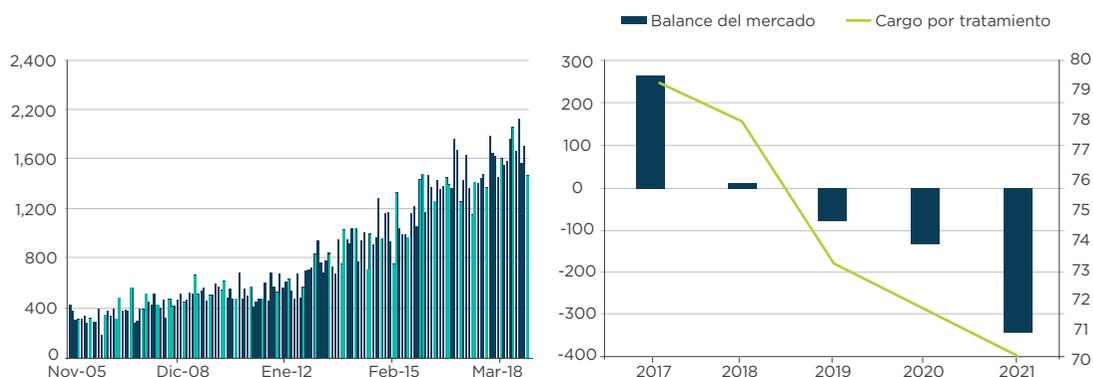


Fuente: ICSG

## DEMANDA DE COBRE

Los requerimientos de concentrados seguirán siendo altos. Las importaciones de concentrado Chino seguirán siendo altas en 2019, con restricciones a la impartición de chatarra y nuevas fundiciones.

... el déficit del mercado de concentrados provocará que los costos de tratamiento en las fundiciones y refinерías bajen.



Fuente: S&P Global Market Intelligence, Thomson Reuters

## PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CÁTODOS DE COBRE

En 2017, la producción de cátodos de cobre a nivel mundial alcanzó 3.7 millones de toneladas, 4.3% menos que en 2016. Datos del ICSG señalan que, en 2018, la producción de cobre por extracción por solventes y electrodeposición (SX-EW), se incrementó 3.2% con respecto al año previo, para alcanzar los 3.9 millones de toneladas. La producción de cátodo en la República Democrática del Congo (RDC) se incrementó 16% y en Zambia 8%.

Chile es el país con mayor capacidad instalada en plantas ESDE, con 1.6 millones de toneladas. En segundo lugar, está la República Democrática del Congo con 700,000 toneladas. México ocupa la cuarta posición con una capacidad de 280,000 toneladas. Las plantas ESDE de Grupo México, produjeron en conjunto 115.6 mil toneladas, 17.5% menos que en 2017.

## PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE REFINADO

Los datos del ICSG, indican que la producción mundial de cobre refinado aumento 2.4% en 2018, con respecto al año anterior, con un avance del 2.9% de la producción primaria (SE-EW) y un decremento de 0.2% en la producción secundaria (a partir de chatarra).

La producción mundial estuvo afectada por una inusual frecuencia en paros en la operación de fundiciones y cierres temporales derivados de procesos de modernización y actualizaciones tecnológicas en algunas plantas de fundición.

El actor con mayor aportación al crecimiento mundial de la producción de cobre refinado, fue China, derivado de su permanente expansión en capacidad de producción. Un aumento del 1.3% en la producción de Chile, fue consecuencia de la recuperación lograda, después del impacto negativo experimentado en 2017, como resultado del cierre por mantenimiento de varias plantas de fundición. Sin embargo, a pesar de este crecimiento, la producción Chilena en 2018, fue aún 6% menor que en 2016.

El incremento en la producción de cátodos en la RDC y Zambia, también contribuyeron al incremento mundial. No obstante, este crecimiento fue opacado, por la reducción de 34% en la producción de India, como resultado del cierre en abril, de la fundición Tuticorni de Vedanta.

Desde una perspectiva regional, la producción de cobre refinado se incrementó en África (10%), Asia (2.4%), Europa (2.1%), Oceanía (4.2%) y América Latina (0.4%).

## DEMANDA MUNDIAL DE COBRE REFINADO

En 2018, el crecimiento de la demanda global de cobre refinado experimentó una expansión del 2% (485 toneladas), ligeramente por encima del 1.7% alcanzado en 2017, con respecto a 2016.

La demanda en Asia se incrementó en 441 toneladas, 91% del crecimiento de la demanda mundial. Por otra parte, se observó un crecimiento moderado en la demanda de India, Japón, los Estados Unidos y la Unión Europea; sin embargo, se contrajo en Rusia, Corea del Sur y Taiwan.

En 2018 China representó el 46% de la demanda mundial de cobre refinado.

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE REFINADO  
 (Miles de toneladas)

	2015	2016	2017	2018
Producción Mina	19,149	20,386	20,096	20,614
Capacidad Mina	22,349	23,414	23,861	23,884
% de Utilización Mina	85.7	87.1	84.2	86.3
Cu Refinado Primario	18,897	19,495	19,500	20,068
Cu Refinado Secundario	3,945	3,866	4,053	4,043
Producción Total Cu Refinado	22,843	23,362	23,553	24,111
Capacidad Instalada Cu Refinado	26,542	26,843	27,370	27,625
% Utilización Capacidad	86.1	87.0	86.1	87.3
Demanda Mundial de Cu	23,081	23,512	23,732	24,510
Stocks Globales Cu Refinado	1,505	1,375	1,381	1,235
Balance Cu Refinado	-239	-151	-179	-399

Fuente: ICSG

## BALANZA COMERCIAL DE COBRE MÉXICO

La balanza comercial mexicana de cobre refinado reportó en 2018 un claro superávit: las exportaciones totales sumaron 137 mil 735 toneladas, las cuales fueron exportadas primordialmente a Estados Unidos (46%) y a China (40%), mientras que nuestras importaciones reportaron un total de 54 mil 577 toneladas provenientes mayormente de Chile (74%).

### BALANZA COMERCIAL COBRE AFINADO (MÉXICO) 2009-2018 (Miles de toneladas)

#### EXPORTACIONES: (74031101) CÁTODOS Y SECCIONES DE CÁTODOS

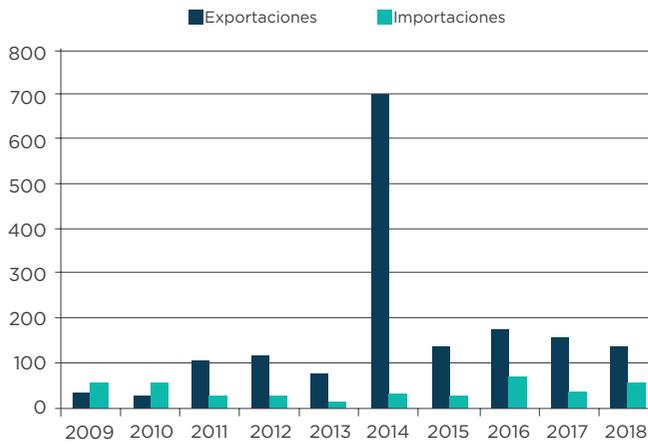
Total	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		32.2	27.3	105.8	116.3	78.4	704.7	136.0	174.2	156.8
Estados Unidos	20.4	17.7	96.8	88.2	62.1	91.9	93.6	104.8	75.0	63.3
Italia	0.0	3.4	0.4	10.5	5.6	6.2	5.4	4.5	4.4	2.7
Corea del Sur	1.0	0.0	0.8	0.4	0.3	0.2	1.2	0.7	3.5	2.9
China	10.2	3.0	5.6	16.3	7.6	603.0	25.2	47.8	56.7	54.5
Canadá	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.8	1.2	5.9	5.9	5.4
Otros	0.5	3.1	2.2	0.8	2.3	2.5	9.4	10.5	11.3	8.9

#### IMPORTACIONES: (74031101) CÁTODOS Y SECCIONES DE CÁTODOS

Total	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		55.9	56.4	25.6	24.6	15.1	31.2	23.9	69.0	34.1
Chile	20.4	17.7	96.8	88.2	62.1	91.9	93.6	104.8	22.6	40.3
Estados Unidos	8.3	17.9	10.5	10.7	3.0	1.0	6.1	54.0	11.1	14.2
Alemania	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
India	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	16.4	2.7	0.0	0.0	0.0
Otros	13.8	0.3	0.0	1.3	0.5	0.1	0.0	0.7	0.4	0.1

Fuente: Secretaría de Economía

**BALANZA COMERCIAL DE COBRE AFINADO EN MÉXICO**  
 (Miles de toneladas)



Fuente: Secretaría de Economía

## PROYECTOS A NIVEL GLOBAL

Las estrictas condiciones del mercado están abriendo oportunidades para que las empresas de exploración obtengan financiamiento para desarrollar nuevos proyectos.

Los datos de S&P Global Market Intelligence muestran que, en 2018, el presupuesto global de exploración creció un 19%, comparado año con año, para alcanzar 10 mil 100 millones de dólares, y se espera un aumento adicional de 5% a 10% en los presupuestos a ejercer en 2019.

En 2018, la inversión en exploración de cobre solo fue superada por el oro, atrayendo 2 mil 100

millones de dólares, o 21.5%, del presupuesto global para exploración. El monto orientado a exploración por cobre casi triplicó el presupuesto combinado para la exploración de plomo y zinc y duplicó la cantidad canalizada en 2017, hacia proyectos de este metal (1 mil 100 millones de dólares).

Curiosamente, mientras que la exploración de proyectos en etapas ya muy avanzadas y la exploración “brownfield”, orientada a cuerpos satélite asociados a minas ya en explotación, atrajeron en 2017, un 36% del presupuesto total de exploración global, ya para 2018, la asignación de recursos para exploración “brownfield” se redujo al 35% y la cuota destinada a proyectos en exploración avanzada aumentó al 39%, esto lógicamente a expensas de los presupuestos asignados a exploración “brownfield”, pero predominantemente los presupuestos “grassroots”.

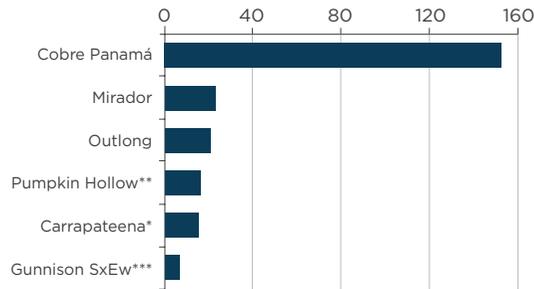
De acuerdo a las cifras de S&P, parece que ahora los inversionistas en exploración minera están más dispuestos a invertir en la exploración temprana de nuevos yacimientos de cobre, en un intento directo de mejorar la dramática situación marcada por la escasez de nuevos proyectos, que permitan garantizar la existencia de alternativas de suministro del metal en el mediano y largo plazo.

A medida que los financieros comienzan a dirigir sus inversiones a proyectos mucho más maduros y consolidados, deberán surgir nuevos y creativos vehículos de financiamiento para la exploración “grassroots”, para asegurar que los participantes en esta tarea se puedan comprometer con proyectos que aún requieren trabajo de análisis de viabilidad antes de que se pueda pensar comprometer el capital para el desarrollo de la mina o se puedan lograr ingresos operativos.

La experiencia histórica sugiere que el período de tiempo promedio típico, para llevar un proyecto desde la factibilidad hasta la producción comercial, varía de cinco a siete años. Es poco probable que los proyectos que están entrando actualmente en la etapa de factibilidad de la inversión, como la mina Kamoakakula de Ivanhoe Mines Ltd., en la República Democrática del Congo, alivien el déficit en el mercado de concentrado global de 2020.

Gran parte del conjunto de proyectos restante que entrarán en producción en el corto plazo, consiste en tonelajes de reemplazo. Los proyectos clave dentro de esta categoría de sostenimiento son la fase subterránea de Chuquicamata de CODELCO, el proyecto Spence de BHP y las inversiones de Teck Resources Ltd., Quebrada Blanca 2. El único proyecto nuevo donde la producción de concentrados probablemente comience este año es Cobre Panamá, de First Quantum Minerals Ltd.; Mirador de China Railways Corp. y Qulong de Tibet Julong Copper Industry Co. Ltd. Estos proyectos contribuirán colectivamente con 196,120 toneladas de producción adicional en 2019.

**SON ESCASOS LOS PROYECTOS GREENFIELD QUE INICIARÁN PRODUCCIÓN EN 2019**  
(Miles de toneladas)



Nota: \* Pruebas y arranque para el cuarto trimestre de 2019  
 \*\* Aún en etapa de construcción  
 \*\*\* Primera producción en diciembre de 2019

Fuente: S&P Global Market Intelligence

A partir de entonces, los únicos proyectos en construcción son la mina a cielo abierto Rosemont de Hudbay Minerals Inc. en Arizona y Quellaveco de Anglo American PLC., en Perú. Se espera que cada uno de estos dos proyectos produzca constantemente más de 100,000 toneladas por año de concentrado de cobre y que ambos comiencen la producción en 2022, aunque Hudbay aún requiere la aprobación final del plan de mina del Servicio Forestal de los EE. UU. para comenzar el desarrollo.

Con solo un puñado de nuevas minas en construcción durante los próximos tres a cinco años, la industria requiere una mayor inversión en proyectos en etapa de estudios de factibilidad concluidos. De acuerdo a la Consultoría S&P Global Market Intelligence, el promedio del precio del cobre, para el análisis económico del supuesto caso base para 23 proyectos mineros actualmente en construcción o en pruebas de arranque de producción, fue de 6,526 dólares por tonelada, (2.962 dólares por libra), que es inferior al pronóstico para 2019 de S&P de 6,577 dólares por tonelada, (2.985 dólares por libra).

El alza de los precios del cobre brindará apoyo para una mayor inversión en proyectos a corto plazo e representa un buen índice de la escala de los aumentos de la demanda.

Destaca que el 7 de marzo, Yamana Gold Inc., Glencore PLC y Goldcorp Inc. firmaron un acuerdo para desarrollar el proyecto Agua Rica en Argentina, que tenía un supuesto de precio de estudio de 6,843 dólares por tonelada, (3.102 dólares por libra), según el estudio de viabilidad. Se espera que el proyecto comience producción en 2025, lo que indica que algunos grandes productores de cobre están dispuestos a invertir en el desarrollo de proyectos de mediano plazo, anticipándose a precios más altos en el corto plazo. Curiosamente, el supuesto del precio del estudio de Kamoā Kakula es idéntico al de Agua Rica, según el estudio de prefactibilidad completado el 6 de febrero.

La salud de la industria de la exploración minera mundial, mejoró de una manera substancial durante 2018. Para el caso específico de la exploración por cobre, la siguiente gráfica muestra los presupuestos anuales destinados por la industria a la exploración de este metal en específico.

**ÍNDICES DE ACTIVIDAD DE LA EXPLORACIÓN MINERA EN COBRE EN EL MUNDO (1999-2018)**



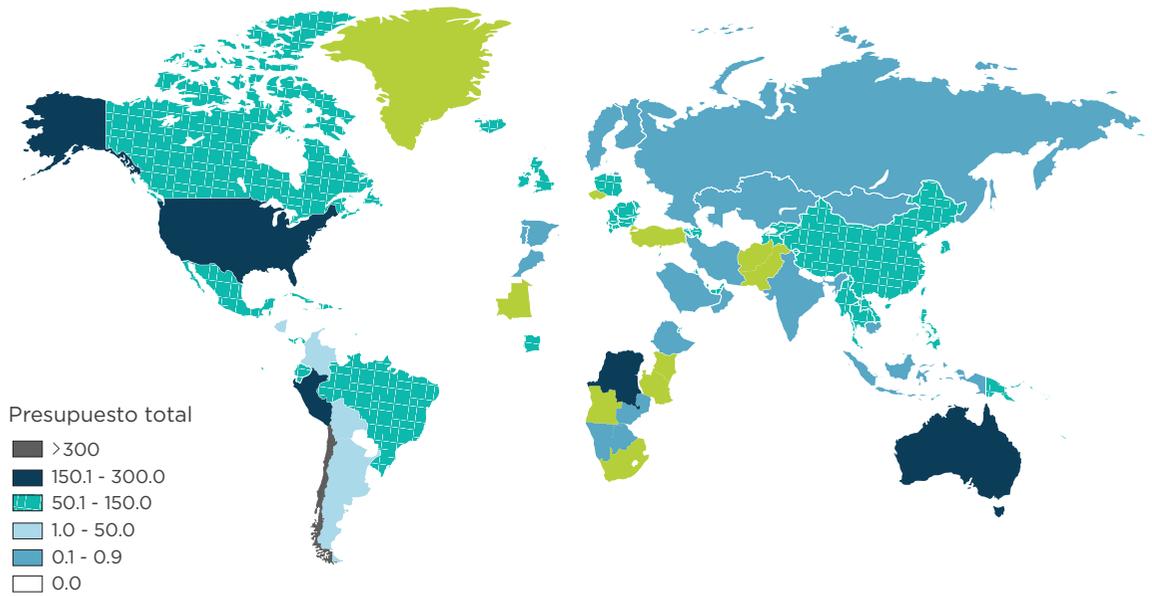
Fuente: S&P Global Market Intelligence

Es importante resaltar que las inversiones en exploración siguen a la curva de los precios del cobre con aproximadamente un año de desfase. Después de haber observado su nivel más bajo de 1,580 millones de dólares en 2016, los gastos de exploración se incrementaron ligeramente en 2017, antes de crecer 22% en 2018.

Examinando el mapa de la distribución de los gastos globales de exploración por cobre, no sorprende que se concentren en países que se caracterizan por sus altas producciones del metal.

Los cinco principales destinos de la inversión son: Chile, Perú, Estados Unidos, Australia y la República Democrática del Congo. Los cinco acaparan el 57% de los presupuestos.

Sin embargo, es preocupante que el mayor porcentaje de los montos destinados a la exploración, se concentran en proyectos avanzados, proyectos “brownfield” y expansiones de capacidad de operaciones ya existentes. Para poder garantizar la producción de cobre en el mediano y largo plazo, es imperativo incrementar la inversión de exploración en proyectos “grassroots”.



Fuente: S&P Global Market Intelligence

## NUEVOS PROYECTOS DE COBRE EN EL MUNDO

El depósito Kamoakakula de Ivanhoe Mines Ltd., que se encuentra cerca del depósito de Kamoakamo en la República Democrática del Congo (RDC). Kakula fue descubierto en 2014; en octubre de 2016, Ivanhoe anunció recursos iniciales indicados e inferidos por un total de 293 millones de toneladas de cobre con ley de 3.2% Cu y que contenía, con una ley de corte de 1.0% Cu, 9.4 millones de toneladas de cobre. A principios de 2018, Kakula había crecido a 19.3 millones de toneladas de cobre. En febrero de 2019, Ivanhoe completó un estudio de prefactibilidad sobre el depósito que pronosticaba una producción de 360 mil toneladas por año, que podría ampliarse mediante el desarrollo del depósito Kamoakamo.

Una actualización de la estimación de recursos del depósito de pórfido de cobre y oro Alpala de SolGold plc, en su proyecto Cascabel en el norte de Ecuador, reporta un incremento del 77% en el cobre contenido del yacimiento. Esto, es en comparación con los recursos iniciales estimados en 2017, basados en la perforación de 133 mil 576 metros. El depósito ahora alberga recursos indicados de 1 mil 500 millones de toneladas que contienen 7.4 millones de cobre, mientras que los recursos inferidos ascienden a 490 millones de toneladas que representan 1.7 millones de toneladas de cobre.

El único descubrimiento importante en Australia es el depósito Hillside de Rex Minerals LTD, localizado en Australia del Sur, el cual aumentó de 684,000 toneladas de cobre contenido anunciadas en 2010, a casi 2 millones de toneladas reportadas en 2015. Actualmente, RexMinerals se centra en la actualización de un estudio de factibilidad elaborado en 2015, cuya finalización se espera para 2019.

El proyecto Helados en Chile, controlado por la empresa NEX Resources Inc. y localizado 125 km al sureste de Copiapó, cerca de la frontera Chile-Argentina, fue inicialmente perforada en 2007. En Septiembre de 2014 se reportan un total de reservas y recursos de 2,926 millones de toneladas, con una ley media de 0.36% de cobre, para un contenido metálico de 10.6 millones de toneladas de cobre. Actualmente el proyecto se encuentra al nivel de un Estudio Económico Preliminar (PEA).

BHP Group anunció el 27 de noviembre pasado que identificó un potencial sistema mineralizado de óxido de hierro, cobre y oro, ubicado a 65 kilómetros al sureste de su mina de cobre Olympic Dam en el sur de Australia.

## PROYECTOS NACIONALES

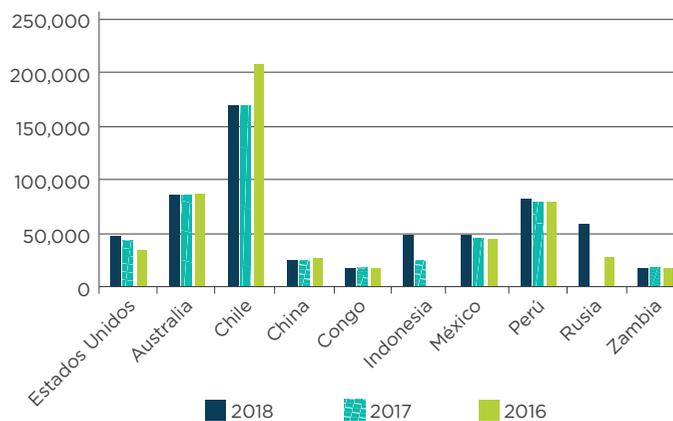
La producción nacional de cobre en 2019 será mínimamente impactada por la entrada en producción de nuevos proyectos. Únicamente se espera continuar con la consolidación de la producción en la mina “El Boleo” de la asociación de Kores-Camrova Resources Inc., esperando alcanzar 28 mil 500 toneladas de cátodos de cobre.

El proyecto “El Pilar” en Sonora, controlado por Grupo México se encuentra en la etapa de confirmación de reservas y verificación de pruebas metalúrgicas y se tiene estimado que podría entrar en operación en 2020, con una producción anual de 36 mil toneladas de cátodos.

## RESERVAS MUNDIALES DE COBRE

De acuerdo a la edición 2019 del reporte Mineral Commodity Summaries emitido por el Servicio Geológico de los Estados Unidos, las reservas mundiales de cobre se incrementaron 5.0% con respecto a las reportadas en 2017, ascendiendo a 830 millones de toneladas. Chile se mantiene como el país que concentra el mayor volumen de reservas (20.5% de las reservas totales del planeta). Sin embargo, comparando las cifras reportadas en 2017, el país experimentó un decremento del 1.0%, que se suma al decremento del 19% que experimento en 2017 con respecto a 2016.

RESERVAS MUNDIALES DE COBRE 2016 / 2018



Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

PRINCIPALES MINAS Y COMPAÑÍAS PRODUCTORAS DE COBRE EN EL MUNDO EN 2018

Lugar	Mina	Miles de toneladas	(%)	Lugar	Compañía	Miles de toneladas	(%)
1	Escondida	1,246	6.0	1	CODELCO	1,736	8.4
2	PT Freeport Indonesia	600	2.9	2	Freeport-McMoRan	1,443	7.0
3	Collahuasi	545	2.6	3	Glencore	1,391	6.7
4	Cerro Verde	480	2.3	4	BHP Billiton	1,152	5.6
5	Morenci	449	2.2	5	Southern Copper	895	4.3
6	Buenavista del Cu	430	2.1	6	Rio Tinto	657	3.2
7	Chuquicamata	427	2.1	7	KGHM Polska Miedz	567	2.7
8	Antamina	425	2.0	8	First Quantum Minera	559	2.7
9	Norilsk	422	2.0	9	Antofagasta PLC	487	2.3
10	El Teniente	415	2.0	10	Nornickel	452	2.2
11	Las Bambas	385	1.9	11	Anglo American PLC	450	2.2

Fuente: Wood Mackenzie

# GRUPO DE PRODUCTORES DE METALES NO FERROSOS, EXCLUYENDO AL COBRE Y PLANTAS DE FUNDICIÓN

PRESIDENTE: ING. MANUEL MEDINA PEGRAM

## PANORAMA GENERAL 2018 Y PERSPECTIVAS 2019

### ECONOMÍA MUNDIAL EN 2018

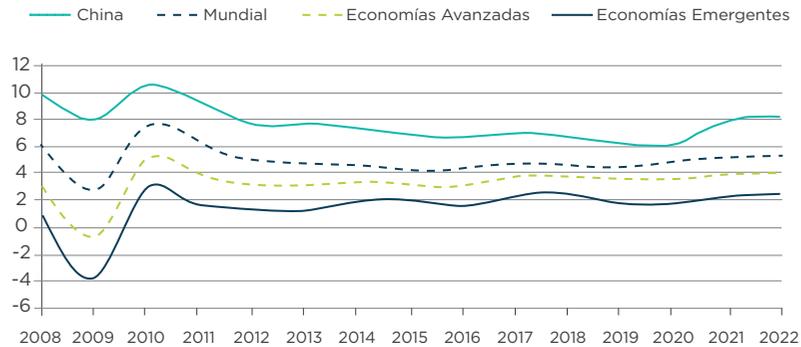
De acuerdo con cifras publicadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI), a nivel mundial, el Producto Interno Bruto (PIB) creció en 3.6% en 2018 con respecto a 2017, quedándose por debajo de la expectativa de inicios de año de 3.9%.

Tras varios años de relativa estabilidad en la economía global, el panorama se complicó en 2018, principalmente como resultado de la guerra comercial iniciada por Estados Unidos y el efecto que ha tenido sobre el crecimiento de China y otras economías.

En este ambiente de mayor incertidumbre, se prevé un crecimiento para 2019 de 3.3%, 0.3% menor respecto a 2018.

268

CRECIMIENTO ECONÓMICO  
(Variación anual %)



Fuente: World Economic Outlook. FMI

Con la excepción de Estados Unidos, el Sistema de Reserva Federal (FED) incrementó su tasa de referencia 4 veces en el año, la política monetaria mundial se mantuvo acomodaticia en 2018 con el propósito de impulsar el crecimiento económico, y hay indicios que hacen anticipar una postura similar por parte de algunas de las mayores economías en 2019-2020:

- El aplazamiento del incremento para las tasas de depósito del Banco Central Europeo, previsto para agosto de 2019 fue diferido para marzo de 2020.
- El Banco Central de China disminuyó la relación de reservas exigida a los bancos en enero de 2019 y contempla dos recortes más.
- Se esperan nuevos incrementos en Estados Unidos por parte de la FED en 2019 y 2020, pero a un ritmo más gradual.
- El Banco de Inglaterra tiene planeado un incremento en la tasa de interés para agosto 2019; sin embargo, la concreción dependerá de la evolución del Brexit.

Los riesgos más importantes para la economía global a corto plazo se encuentran en las tendencias nacionalistas, la guerra comercial, las negociaciones del Brexit, la confrontación entre Italia y la Comisión Europea, además de la dificultad de China para cumplir con sus metas de crecimiento.

En Estados Unidos, se espera un desempeño superior al promedio de las economías avanzadas, con un crecimiento real del PIB de 2.3% en 2019, desacelerándose a 1.9% en 2020 a medida que el impulso inicial del programa de estímulos fiscales lanzado por la actual administración, empieza a perder fuerza; actualmente no hay señales claras que apunten hacia una recesión a corto plazo, pero algunos analistas insisten que es un riesgo latente.

Se prevé que el crecimiento en la Zona Euro se modere a tasas de 1.3% y 1.5% en 2019 y 2020, destacando:

- Menor consumo interno y externo en Alemania y débil producción automotriz tras la introducción de nuevas normas sobre emisiones para vehículos.
- La debilidad estructural de Italia, asociada a su enorme volumen de deuda pública, es una gran fuente de incertidumbre y sus efectos ya se están sintiendo en la economía de las familias. El deterioro de su deuda soberana se ha traducido en mayores costos de endeudamiento, debilitando el consumo interno.
- Inestabilidad social en Francia, detonada por el alza en los impuestos sobre los combustibles fósiles, se ha extendido a otras medidas implantadas por el gobierno, en particular la reforma fiscal que, muchos consideran impone una carga fiscal desproporcionada sobre la clase media y trabajadora.
- En el Reino Unido, se mantiene la incertidumbre con respecto al resultado del Brexit.

Vale la pena resaltar que la economía de Japón crecerá 1.0% en 2019, gracias a incentivos fiscales que buscan compensar el incremento del impuesto al consumo que se aplicará este año, desacelerándose en 2020 a 0.5% al desaparecer estas medidas.

Por su parte, en América Latina y el Caribe se proyecta un crecimiento regional de 1.4% en 2019 y 2.4% en 2020, acotado por menores perspectivas de crecimiento en México, debido a la reducción esperada de la inversión privada, políticas restrictivas en Argentina, y la recesión de Venezuela.

El crecimiento esperado para el conjunto de economías emergentes de Asia, es de 6.3% en 2019 y 2020, a pesar de los problemas en China. Gracias a los precios más bajos del petróleo y políticas monetarias menos restrictivas, India se mantiene a la alza.

En el caso de China, los pronósticos de crecimiento para 2019 y 2020 se mantienen en 6.3% y 6.1% respectivamente. La desaceleración en la actividad de comercio exterior hasta ahora ha sido compensada con regulaciones financieras menos estrictas, e inyección de liquidez por parte de las autoridades, a través de recortes en el encaje legal de los bancos y estímulos fiscales; sin embargo, un escalamiento en la guerra comercial mermaría a la economía de este país, afectando la demanda mundial y los precios de los “commodities”.

Para mitigar el impacto de una desaceleración de la demanda, el gobierno chino podría elevar las inversiones en infraestructura; sin embargo, la necesidad de disminuir el nivel de deuda de su economía, restringe la opción de incrementar el gasto.

El gobierno de ese país ha tenido cierto éxito en su manejo macroeconómico en el último par de años, conteniendo el crecimiento de la deuda (expresada como porcentaje del PIB).

No obstante, algunos analistas advierten de un alto riesgo de crisis en China por el nivel de endeudamiento, el cual siguen considerando excesivo.

En particular se destacan los siguientes puntos críticos:

- La deuda total China ha crecido rápidamente en los últimos años estimándose en aproximadamente 259% del PIB en 2018; si bien en ese año no incrementó de manera significativa, aún es alta.
- La deuda oficial, podría considerarse como manejable; sin embargo, la deuda no oficial es más alta, lo cual la hace difícil de controlar en situación de crisis.

**ÍNDICE DE FORTALEZA DEL DÓLAR DXY\***



Nota: \*Mide la fortaleza del dólar ante una canasta de divisas líderes. Las monedas y sus pesos de ponderación los determina el New York Board of Trade (NYBOT): siendo las divisas y ponderaciones: euro 57.6% y en japonés 13.8%, 4.2% y franco suizo 3.6%.

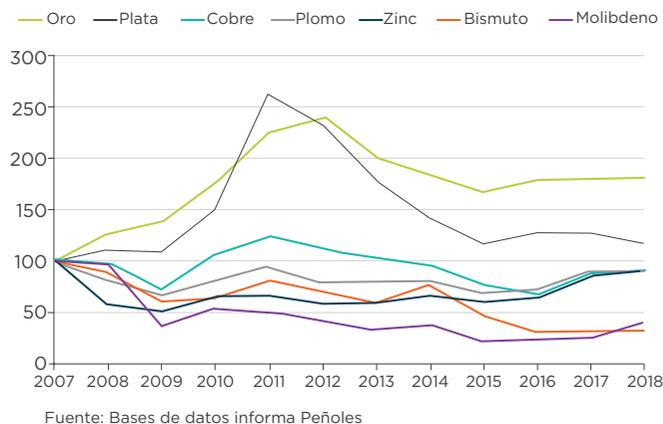
Para México, el panorama observó un deterioro en los últimos meses, ya que, de acuerdo con el FMI, se estima un crecimiento del PIB de 1.6% en 2019, contra el 3.0% proyectado en enero de 2018. Incluso, para 2020, se espera un crecimiento 1.9%.

Los costos en moneda local de empresas mineras, expresados en términos de dólares han disminuido conforme esta divisa se ha fortalecido.

El vigor de la inversión en infraestructura e inmuebles en China, la expansión fiscal en Estados Unidos y un sentimiento de los inversionistas más positivo hacia los metales base, se tradujeron en alzas en los precios desde inicios de 2016 hasta inicios de 2018, cuando los temores de una guerra comercial hicieron declinar las cotizaciones.

A pesar de la caída en los precios en meses recientes, estos se mantienen en sus niveles más altos de los últimos años para la mayoría de los metales más importantes. La cotización promedio del molibdeno incrementó en 45% y la del cobre en 6% en 2018 respecto a 2017, mientras que el zinc y el oro tuvieron una ligera ganancia del 1% cada uno, partiendo de una base alta en 2017. Por otro lado, el precio de la plata cayó en 8% y el del plomo en 3%.

ÍNDICES DE PRECIOS PROMEDIO DE METALES NO FERROSOS SELECCIONADOS (Precios 2007 = 100)



La recuperación en los precios ha contribuido a mejorar los márgenes de las compañías, permitiendo que la mayor parte de las minas que estaban en cuidado y mantenimiento, se hayan reincorporado gradualmente a producción en 2017-2018, e incluso se han aprobado algunos proyectos "greenfield" importantes.

En términos generales se mantiene una atmósfera de optimismo cauteloso en las industrias extractivas, en un entorno en el que los mercados de algunos metales están cerca del balance y otros son francamente deficitarios.

Tras varios años de aplicación de medidas de saneamiento financiero y control de costos, las cargas de deuda son menos onerosas, y los términos de acceso a los mercados financieros y de capitales son más favorables.

Aun así, se mantiene el énfasis en la eficiencia operativa y disciplina de capital, e incluso aquellas compañías con intenciones de retomar la ruta del crecimiento, encontrarán dificultades para materializar sus planes. Varios años de precios bajos se tradujeron en medidas restrictivas (como subinversión en exploración) que limitarán el desarrollo de nuevos proyectos en el corto-mediano plazo; sumándose a otros factores como: el sentimiento de nacionalismo en ciertos países, la madurez que alcanzarán algunas minas en operación y la caída en las leyes de cabeza.

A pesar de la recuperación de los precios, si se toma como referencia 2011, uno de los años con precios más altos para la mayoría de los metales, se observa que el bismuto disminuyó 58%; la plata 55%; molibdeno 24%; oro 19%; y plomo 6%; mientras que el zinc es el único que mostró un crecimiento notable del 34%.

## ZINC

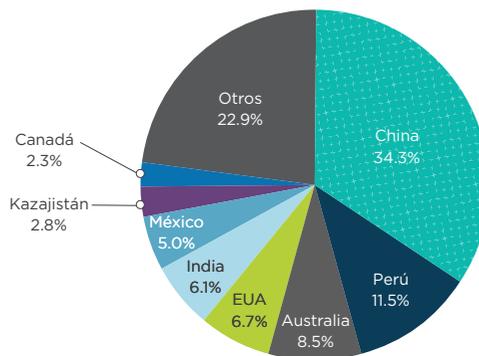
De acuerdo con el International Lead and Zinc Study Group (ILZSG), el mercado del zinc registró un alza de 2% con respecto al año anterior, alcanzando un total de 12.9 millones de toneladas.

El ILZSG proyecta un volumen de producción minera de 13.9 millones de toneladas en 2019, que representaría un crecimiento de 7.7% con respecto a 2018, impulsado por los arranques de varios proyectos que ya iniciaron operaciones y se encuentran en etapa de alcanzar su nivel de operación comercial, entre ellos sobresalen: New Century (270 mil toneladas anuales) y Gamsberg (250 mil toneladas anuales), que arrancaron en 2018; Dugald River (170 mil toneladas anuales) que arrancó en 2017; así como el proyecto Woodland, cuyo arranque se espera en el primer trimestre de 2019. Adicionalmente se tendrá un incremento en el volumen de Mount Isa, que aún no recupera su nivel normal de operación, después de haber recortado producción de manera voluntaria en 2015-2016.

Los siete primeros países concentraron el 75% de la producción minera de zinc en 2018. China sigue siendo por amplio margen, el mayor productor, con una participación del 34% en el total mundial. México se sitúa en la sexta posición con una participación de 5%.

272

PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA  
MUNDIAL DE ZINC POR PAÍSES EN 2018  
(12.9 Millones de toneladas)



Fuente: ILZSG

Se tiene identificado un grupo de nuevos proyectos que han arrancado en el último par de años; o bien, se encuentran ya en construcción o cuentan con la aprobación de los comités directivos de sus compañías, que en conjunto tienen el potencial de adicionar alrededor 1.5 millones de toneladas anuales en la primera mitad de la próxima década.

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS  
(Excl. China)

Mina	Compañía	País	Capacidad (Miles de toneladas anuales)*	Arranque
Century	New Century Resources	Australia	270	2018
Gamsberg	Vedanta	Sudáfrica	250	2018
Zhaimem	Glencore	Kazajistán	160	2020
Shalkiya	Tau Ken Sanruk	Kazajistán	125	2019
Buenavista	Grupo México	México	80	2021
Empire State	Titan Mining	EUA	60	2018
Woodlawn	Heron	Australia	40	2019
Capela	Industrias Peñoles	México	37	2019
Myra Falls	Nyrstar	Canadá	30	2018
Cerro Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	México	30	2019
Shouxin Tailings	Baiyin Nonferrous (51%)/ Shougang Hierro (49%)	Perú	30	2018
Pachapaqui	Korea Zinc	Perú	26	2021
Campo Morado	Telson Mining	México	25	2018
Juanicipio	Fresnillo plc	México	20	2020
San Martín	Grupo México	México	20	2019

Nota: \*Capacidad de producción anual de metal contenido

Fuente: Información pública de las compañías y estimaciones

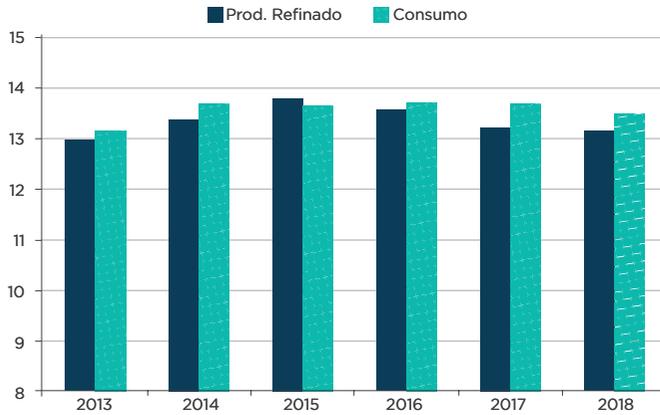
Además, existe un número importante de expansiones en sitios en operación (“brownfield”) que tienen el potencial de adicionar un poco más de 1 millón de toneladas en el mismo periodo. Así mismo, un volumen importante podría venir de nuevas operaciones en China.

El USGS tiene cuantificadas reservas minerales de zinc por 230 millones de toneladas al cierre de 2017, equivalente a aproximadamente 18 años de la producción de 2018. Las reservas conjuntas de los primeros 5 países, representan más de 72% del total mundial, México ocupa el cuarto sitio, con 9% del total.

País	Reservas (Miles de toneladas)
Australia	64,000
China	41,000
Perú	28,000
México	20,000
Kazajistán	13,000
India	11,000
EUA	9,700
Canadá	5,400
Bolivia	4,800
Suecia	3,800
Otros	33,000

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

**BALANCE OFERTA-DEMANDA MUNDIAL DE ZINC AFINADO**  
 (Millones de toneladas)



Fuente: ILZSG

Algunos de estos países son importantes destinos de inversión en exploración. Según cifras del ILZSG al 2018, la producción global del metal refinado tuvo un alza de 11 mil toneladas con respecto al volumen de 2017, registrando un volumen de 13.3 millones de toneladas. Incrementos de producción en Australia, Bélgica, Canadá, Finlandia, México, Noruega y Perú, fueron contrarrestados de sobra por menores volúmenes en China e India.

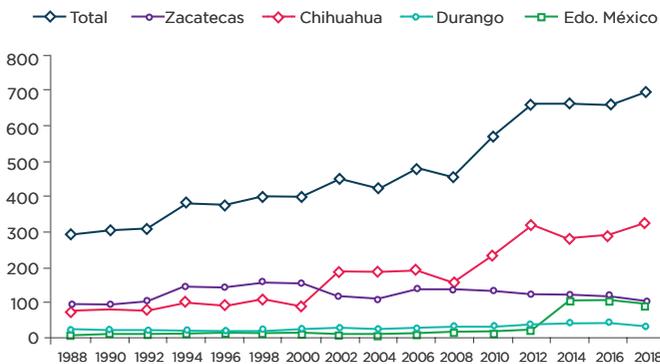
Para 2019, el organismo proyecta un volumen de producción de 13.8 millones de toneladas de zinc refinado, que representaría un crecimiento de 5% derivado de mayores volúmenes en el sector minero. Se espera que la recuperación en China e India, representen las aportaciones más importantes a los volúmenes globales.

De acuerdo al ILZSG, la demanda registró una caída de 0.3% con respecto a 2017. Según datos del organismo, el principal responsable de este mal desempeño fue China, donde el consumo fue golpeado por la debilidad de la industria local de galvanizado. Corea del Sur, Sudáfrica y Taiwán, también registraron caídas en sus volúmenes de consumo.

Los fundamentales del mercado se tradujeron en una reducción de aproximadamente 180 a 130 mil toneladas en los volúmenes almacenados en bodegas del London Metal Exchange (LME) de enero a diciembre del 2018.

Para 2019, el ILZSG proyecta una recuperación importante en la producción de zinc refinado, que superaría el crecimiento esperado de la demanda, llevando el mercado a balance o muy cerca de éste.

**PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL DE ZINC**  
 (Miles de toneladas)



Fuente: INEGI

## México

De acuerdo con cifras de INEGI al 2018, la producción minera nacional de zinc registró un incremento de 2.9% con respecto a 2017, colocándose en 690 mil 895 toneladas.

Zacatecas sigue siendo el estado más importante en producción de zinc; no obstante, en 2018 registró una caída de 0.6% atribuible prácticamente en su totalidad a menores volúmenes en la mina "Peñasquito" de Goldcorp. Aun así, la participación del estado representa casi la mitad del total nacional.

Chihuahua ocupó la segunda posición en 2018. La operación de “San Julián” a plena capacidad, compensó menores volúmenes en las minas de “Bismark” y “San Francisco del Oro”.

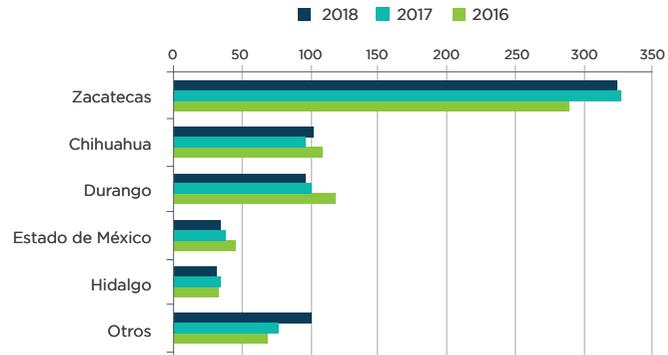
Durango ocupó la tercera posición, con un volumen ligeramente inferior en 0.6% respecto al año anterior.

Por compañía, Industrias Peñoles ocupó la primera posición como el mayor productor de zinc en el país, siendo “Velardeña” su mina con más alta producción.

El segundo productor es Goldcorp, con “Peñasquito”, su única mina en México. Aunque este activo registró una caída de 12% en sus volúmenes de producción de zinc con respecto al año anterior sigue siendo la mina de mayor producción en el país, su contribución es de aproximadamente 21% en 2018, de acuerdo con la información pública disponible de la empresa.

Las 4 compañías de origen nacional más importantes que participan en este metal: Industrias Peñoles, Fresnillo plc, Grupo México y Minera Frisco: concentraron el 60% del total nacional.

**PARTICIPACIÓN DE ZINC POR ENTIDAD FEDERATIVA (690,895 Toneladas)**



Fuente: INEGI

**PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA DE ZINC EN MÉXICO POR COMPAÑÍA EN 2018 (690,895 Toneladas)**



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

Dentro de los proyectos de zinc más avanzados, destaca “Capela” en el estado de Guerrero, propiedad de Industrias Peñoles, estimando una inversión de 300 millones de dólares y estimando arranque de operaciones para 2019.

La segunda fase del proyecto “San Julián” de Fresnillo plc, la planta de flotación, localizado en estado de Chihuahua, tuvo su primer año completo de operación en 2018, reportando un volumen de 22 mil toneladas.

Grupo México indica que ha concluido la ingeniería básica en su proyecto “Buenavista Zinc” en el estado de Sonora, y ha iniciado los trabajos de compra de los componentes principales, anticipando que la mina estará en operación en 2021; con una producción de zinc de 80 mil toneladas y 20 mil de cobre anuales, cuya inversión ascenderá a 413 millones de dólares.

La tabla siguiente resume los principales proyectos y cambios esperados en la producción minera de zinc en México, existen algunos que aún no están aprobados pero que han mostrado resultados alentadores en sus primeras evaluaciones y tienen el potencial de entrar en operación en las condiciones propicias, estos proyectos están resaltados en color café.

#### PRINCIPALES PROYECTOS CON CONTENIDOS DE ZINC EN MÉXICO

Proyecto	Compañía	Localización	Estatus	Arranque	Producción/Capacidad				
					Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc
					Miles de onzas por año		Miles de toneladas por año		
Refinería de Zinc de Torreón (expansión)	Peñoles	Coahuila	En Operación	2019					120
Campo Morado (reapertura)	Telson Mining	Guerrero	En Operación	2018	8	1,200		3	22
Tahuehueto	Telson Mining	Durango	En Operación	2018	16	176		2	3
Capela	Peñoles	Guerrero	En Construcción	2019	38	4,700	8	8	40
Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	Chihuahua	En Construcción	2019		6,000		18	30
San Martín (reapertura)	Grupo México	Zacatecas	Rehabilitación	2019		2,700			20
Buenavista Zinc	Grupo México	Sonora	En Construcción-Procurement	2021			20		80
Juancipio	Fresnillo plc / Mag Silver	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	2020	39	10,000		18	35
Pitarrilla	Silver Standard	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	N.D.		13,000		12	28
Metates	Chesapeake Gold	Durango	Estudio de Prefactibilidad	N.D.	519	9,000			37
Cordero	Levon Resources	Chihuahua	Evaluación Económica Preliminar	N.D.	12	8,000		30	40

Nota: N.D. = No Disponible

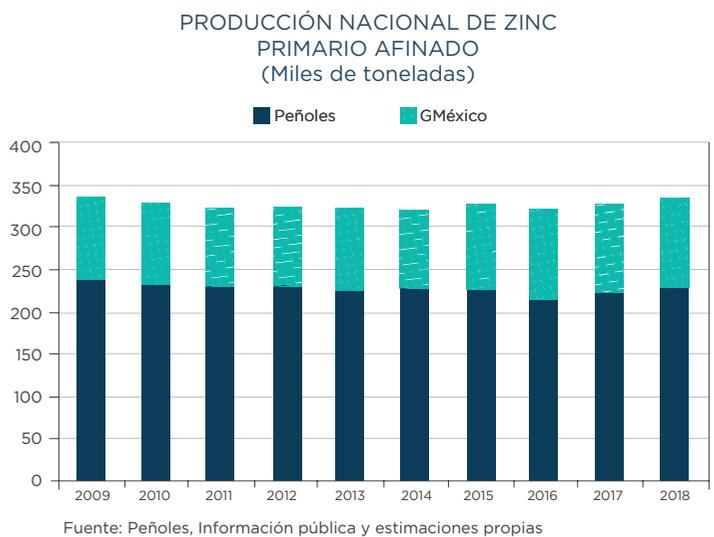
Fuentes: Información pública de las compañías, notas periodísticas y estimaciones

Debido a la importancia que tiene la actividad minera para el país, y con el propósito de dar valor agregado a los recursos naturales no renovables que son extraídos en el territorio nacional, México cuenta con una infraestructura establecida para el procesamiento de los minerales de metales no ferrosos, que lo posicionaron como uno de los dos principales productores de plata afinada a nivel mundial en 2018. Además, es líder en el mercado latinoamericano de metales afinados primarios como: plomo, oro y bismuto.

No obstante, el crecimiento en los últimos años ha estado casi sólo del lado de la producción minera; razón por la cual se han incrementado los volúmenes de superávit, traduciéndose en un incremento de las exportaciones de concentrados.

El ILZSG indica que la producción de zinc afinado en 2018 fue de 13.3 millones de toneladas a nivel global; México junto con Perú ocuparon el séptimo lugar, con un volumen de 334 mil toneladas y su participación significó 2.5% del total. China es por mucho el mayor productor, con una contribución de 43%.

En Latinoamérica, México, con un volumen prácticamente igual al de Perú, fue el mayor productor en 2018; una vez que la expansión de la planta de Torreón, de Industrias Peñoles, alcance su nivel de operación comercial, la diferencia entre ambos países será significativa.



Como empresa, Industrias Peñoles está incluido dentro del grupo de los 15 principales productores a escala mundial. El proyecto de expansión en la planta de Torreón, adicionará 120 mil toneladas anuales a la capacidad de refinación de zinc de la compañía, esperando el inicio de operaciones en el primer trimestre de 2019; lo que colocará a Industrias Peñoles dentro de las primeras diez compañías de zinc refinado en el mundo.

En años anteriores Grupo México manifestó su interés por duplicar su capacidad de refinación, con una nueva planta en Empalme, Sonora, sin que se haya indicado públicamente algún avance.

La producción minero-metalúrgica de zinc en 2018 con base en datos del INEGI descendió a 381 mil 521 toneladas, un déficit de 5% con respecto a la producción de 2017; en valor, se reporta un monto de 21 mil 500 millones de pesos, equivalente a una participación de 8.9% del valor total de la producción minero-metalúrgica nacional.

El decremento en el volumen de producción se combinó con el alza en el precio del zinc, dando como resultado una disminución en el valor de la producción minero-metalúrgica, de 2.1% con respecto al monto registrado en 2017.

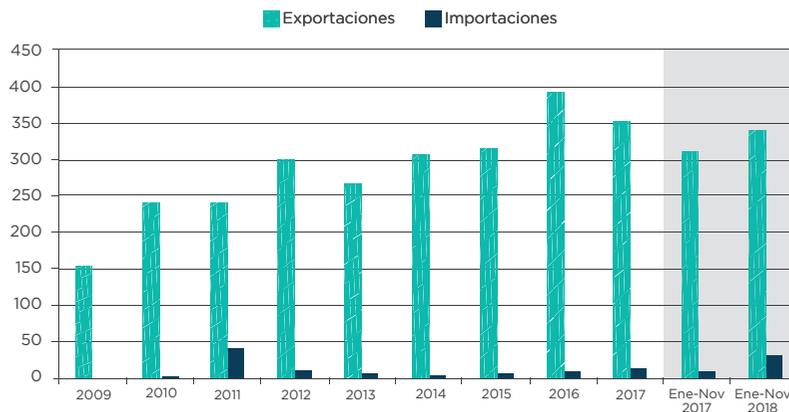
INEGI define la producción minero-metalúrgica, como la suma de los metales afinados más los contenidos metálicos de los metales impuros obtenidos de primera fusión (fundición) y de los concentrados y/o precipitados (beneficio), cuyo destino final es la exportación.

Basándose en su propia definición, el volumen reportado para la producción minero-metalúrgica, parece no corresponder con las cifras de producción de zinc afinado y comercio exterior para este metal.

## Comercio Exterior

El fuerte crecimiento de la producción minera nacional de zinc en los últimos años, aunado a un estancamiento en la capacidad instalada de refinación de este metal, ha provocado un incremento de las exportaciones, sobre todo a partir de 2010, gracias al arranque y escalamiento de producción de “Peñasquito” y en menor medida a “Velardeña”.

**BALANZA COMERCIAL DE MINERALES DE ZINC Y SUS CONCENTRADOS (Zn Contenido)**  
 (Miles de toneladas)



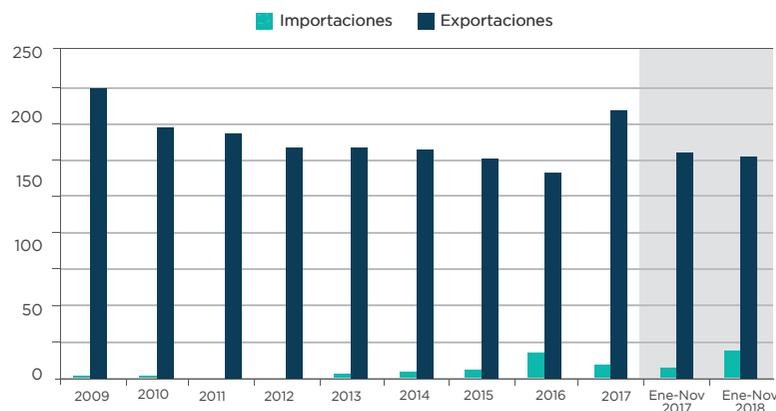
Fuente: Secretaría de Economía

En 2018, según cifras de la Secretaría de Economía, registró un incremento de 9% en el volumen de exportaciones de concentrados de zinc con respecto de 2017.

Seis países concentraron 93% de las exportaciones de concentrados de este metal de parte de México: Corea del Sur 32%, Bélgica 25%, Japón 12%, Canadá 10%, Australia 9% y España 5%.

El arranque de “Capela”, “Juanicipio”, “Los Gatos”, “San Martín” y “Buenavista Zinc”; así como incrementos previstos en otras minas en operación, mantendrán el mercado nacional de concentrados de zinc en franco superávit en el corto y mediano plazo, aún con el consumo de una parte de estos materiales de parte de la ampliación de la “Planta Electrolítica de Zinc” de Industrias Peñoles.

BALANZA COMERCIAL DE ZINC AFINADO  
(Miles de toneladas)



Nota: Las cifras de importaciones parecen presentar inconsistencias, razón por la cual se omitieron.

Fuente: Secretaría de Economía

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

El destino principal del metal que se comercializa en el exterior, es Estados Unidos, representando aproximadamente 51%, seguido de Brasil y Rumania con 16% y 6% respectivamente.

Los volúmenes exportados mostraron una tendencia descendente hasta 2016, lo que podría ser indicativo de una recuperación del consumo interno en ese período, ya que la producción de zinc primario se ha mantenido oscilando dentro de un margen estrecho y estable.

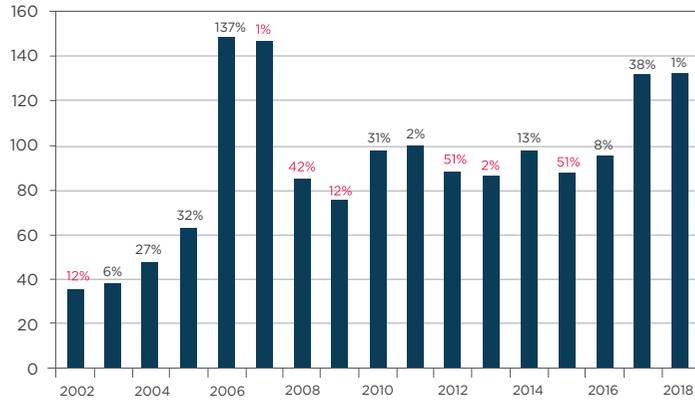
En los dos últimos años se observa un incremento importante en las exportaciones, lo que podría ser una señal de debilidad del mercado interno de este metal, tal vez asociada al desempeño del sector siderúrgico, afectado por los aranceles que impuso el gobierno de Estados Unidos sobre el acero.

## Precios

El precio promedio del zinc ha mantenido una tendencia alcista desde 2016. Si bien, en 2018 presentó una tendencia descendente durante la mayor parte del año, los altos niveles que alcanzó en enero-febrero permitieron que el precio promedio del año completo fuera ligeramente superior al precio promedio de 2017.

Los fundamentales de este metal aún son positivos y existe el potencial para el precio se mantenga fluctuando alrededor del precio de los últimos dos años; no obstante, la incertidumbre que pesa sobre la economía global, en particular la guerra comercial entre China y Estados Unidos, ha tenido un efecto muy visible sobre el desempeño del zinc.

**PRECIOS PROMEDIO DEL ZINC  
 (LME Oficial)**

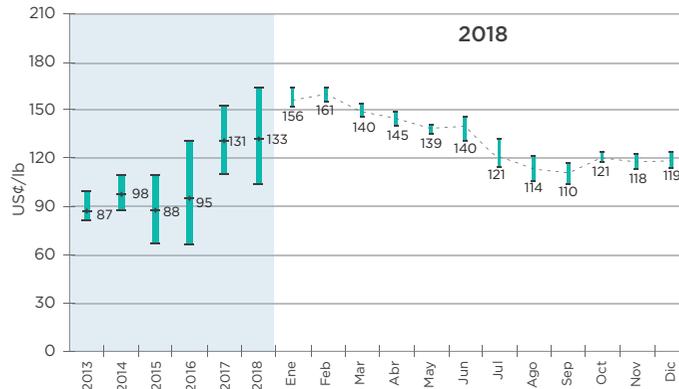


Fuente: Base de datos INFORMA-Peñoles

Las expectativas de crecimiento para la demanda global se han venido moderando en los últimos años, a medida que los analistas incorporan en sus modelos de proyección, la nueva realidad económica de China (que se volverá mucho menos intensiva en el consumo de materias primas).

280

**COTIZACIÓN DEL ZINC  
 (LME Oficial)**



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

Fuente: Base de datos INFORMA-Peñoles

El impulso al precio en el último par de años deriva de restricciones en la oferta, en particular en el sector de refinación de China, donde se ha perdido un volumen importante de capacidad, debido a que algunas refinерías tuvieron que suspender sus operaciones por no cumplir con los estándares de desempeño ambiental exigidos por el gobierno.

Los actuales niveles de precios y la expectativa de que estos se mantengan, e incluso incrementen en el corto plazo, podrían traer consigo una aceleración en el ritmo de aprobación de inversiones; aun así, el crecimiento en la producción de refinado podría rezagarse en relación al crecimiento de la demanda, debido al tiempo que toma desarrollar nuevos proyectos.

En 2018, el precio del zinc registró una pérdida de 24% entre sus valores promedio mensuales de enero a diciembre, y promedió 132.7 centavos de dólar por libra, fluctuando dentro de un rango de 103.7- 164.1 centavos de dólar por libra.

De una recopilación de pronósticos de precios de 42 analistas, realizada por Industrias Peñoles hacia finales de 2018, se obtuvo un promedio de 1.24 dólares por libra para 2019, con un valor mínimo de 1.05 dólares por libra y un máximo de 1.47 dólares por libra.

## PLOMO

El mercado del plomo hiló su segundo año consecutivo de déficit en 2018, de acuerdo con cifras del ILZSG, el faltante en el mercado fue de 55 mil toneladas.

La mayor parte de la producción de plomo se obtiene como co(sub)-producto de las minas en las que los metales de mayor interés económico son el zinc y la plata.

De acuerdo con datos del ILZSG, la producción minera global de plomo experimentó una caída de 1.2% en 2018 con respecto al año anterior, situándose en 4.6 millones de toneladas. Según esta institución, la mayor parte de las pérdidas tuvieron lugar en China, Kazajistán, Perú, Sudáfrica, Suecia y Estados Unidos que contrarrestaron los incrementos de Australia, y en menor medida Macedonia y Marruecos.

Para 2019, se espera que la producción alcance un volumen de 4.8 millones de toneladas, que equivaldría a un crecimiento anual de 4.2%. Entre las adiciones que se tienen identificadas, sobresale la de Mount Isa (que aún está en proceso de retomar su nivel normal producción, después de haber operado a capacidad parcial hasta 2017), Zawar y en menor medida Silvertip (ambas arrancaron en 2016, pero podrían tener su primer año completo de operación a plena capacidad en 2019), y mayores volúmenes en el distrito minero de Fresnillo.

Los 6 países más importantes en la producción minera de este metal, concentran el 76.3% del volumen total, China por sí sola produjo el 45%. Asimismo, con un volumen de 237 mil toneladas, México se ubica en torno en la quinta posición con una contribución de 5%. En Latinoamérica ocupa la segunda posición detrás de Perú.

Existe un pequeño grupo de proyectos que han arrancado en el último par de años; o bien, que ya están en construcción o cuentan con la aprobación de los comités directivos de sus compañías, y que tienen el potencial de adicionar cerca de 300 mil toneladas anuales a mediados de la próxima década.

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS  
(Excl. China)

Mina	Compañía	País	Capacidad (Miles de toneladas anuales)	Arranque
Zhairem	Glencore	Kazajistán	60	2020
Alaigyr	Tay-Keh Campyk	Kazajistán	34	2019
Shalkiya	Tau Ken Samruk	Kazajistán	30	2019
Dugald River	MMG Limited	Australia	23	2018
Cerro Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	México	18	2019
Empire State	Titan Mining	EUA	60	2018
Woodlawn	Heron	Australia	40	2019
Capela	Industrias Peñoles	México	37	2019
Myra Falls	Nyrstar	Canadá	30	2018
Cerro Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	México	30	2019

Fuente: Información pública de las compañías y estimaciones

Adicionalmente, un volumen importante podría venir de nuevas operaciones en China; además, existe una serie de expansiones programadas en sitios con activos en operación ("brownfield"), la mayoría inferiores a 15 mil toneladas, que podrían adicionar alrededor de 400 mil toneladas de capacidad a mediados de la próxima década.

El USGS tiene cuantificadas reservas minerales de plomo por 88 millones de toneladas para 2017, equivalentes a 19 años de la producción minera de 2018. México se ubica en la quinta posición, con 6% del total mundial.

Según datos del ILZSG, la producción mundial de plomo refinado experimentó un crecimiento de 0.6% en 2018 con respecto a 2017, alcanzando 11.6 millones de toneladas. Las contribuciones más importantes vinieron de Australia, India y Estados Unidos.

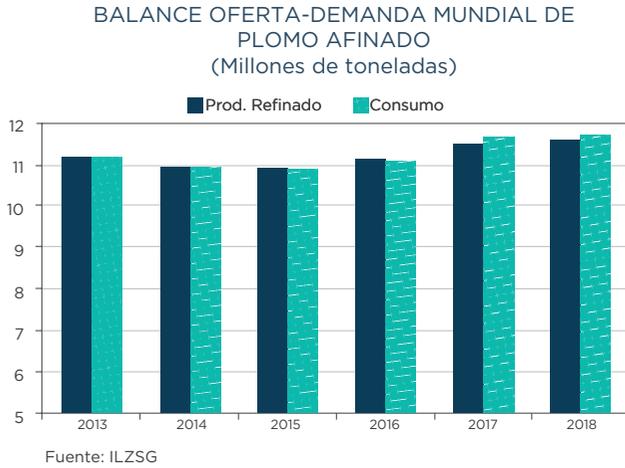
La demanda mundial de plomo en 2018 se mantuvo prácticamente sin cambios con respecto al año anterior, en un volumen de 11.7 millones de toneladas, según el ILZSG. Aproximadamente un 85% del consumo total de este metal, se concentra en la fabricación de baterías plomo-ácido.

RESERVAS  
(Miles de toneladas)

País	Toneladas
Australia	35,000
China	17,000
Rusia	6,400
Perú	6,000
México	5,600
EUA	5,000
India	2,200
Bolivia	1,600
Suecia	1,100
Turquía	860
Otros	7,000
<b>Total Mundial</b>	<b>88,000</b>

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

China es el consumidor de plomo más importante del mundo, con una participación alrededor de 45%, y como tal, su desempeño tiene un gran impacto sobre el mercado de este metal.

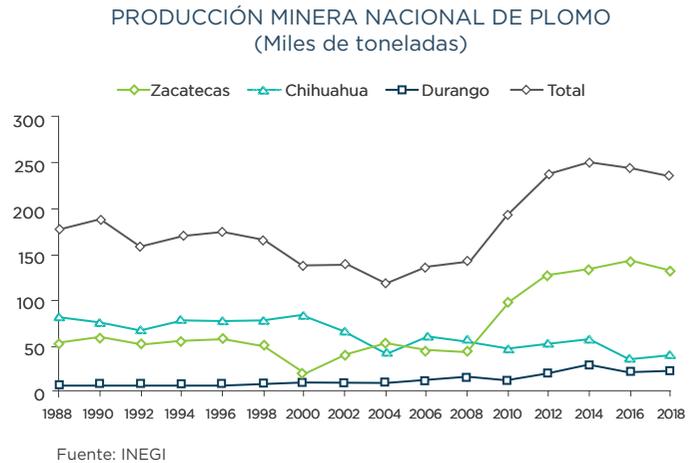


Para 2019, el ILZSG proyecta un volumen de producción de plomo refinado de 11.8 millones de toneladas, que equivaldría a un crecimiento de 1.7%. La mayor parte del crecimiento tendría lugar en Europa y Estados Unidos, donde se esperan incrementos de 3.9% y 2.4% respectivamente.

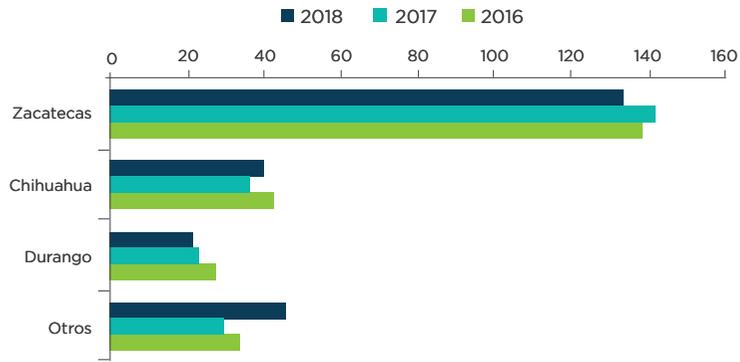
## México

De acuerdo con cifras del INEGI, la producción minera nacional de plomo registró una caída de 1.1% con respecto a 2017, para situarse en 240 mil 304 toneladas. Con una aportación del 55.5%, Zacatecas es el estado con mayor producción de plomo en nuestro país desde 2010. La producción del estado sufrió una caída de 5.6% con respecto al año anterior, atribuible en su mayor parte a menores volúmenes en “Peñasquito”; esta, por sí sola aporta 22% del total nacional.

La participación estatal de Zacatecas pasó de 58.2% en 2017, a 55.5% en 2018. Por otro lado, Chihuahua aumentó su participación de 15% a 17%, con un déficit de 10.5% en su producción.



**PRODUCCIÓN DE PLOMO POR ENTIDAD FEDERATIVA**  
 (240,304 Toneladas)

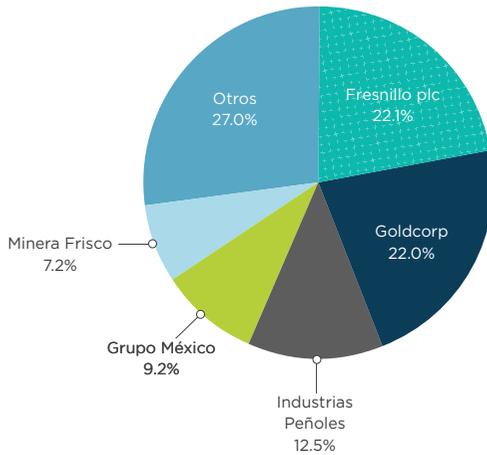


Fuente: INEGI

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

284

**PRODUCCIÓN MINERA DE PLOMO EN MÉXICO**  
 POR COMPAÑÍA  
 (240,304 Toneladas)



Fuente: Peñoles, informes públicos de las empresas, INEGI y estimaciones propias

Cinco empresas contabilizaron aproximadamente 73% de la producción nacional de plomo en 2018. Fresnillo plc fue el mayor productor, seguido muy de cerca por Goldcorp; estas compañías tuvieron una participación de 22.1% y 22% respectivamente. Fresnillo plc presenta buenos prospectos de crecimiento y podría incrementar su participación en el mediano plazo.

Industrias Peñoles también podría incrementar su participación con el arranque de “Capela”, al no haber planes importantes de crecimiento por parte de otras compañías.

En el siguiente cuadro se muestran los principales proyectos en México.

#### PRINCIPALES PROYECTOS CON CONTENIDOS DE PLOMO EN MÉXICO

Proyecto	Compañía	Localización	Estatus	Arranque	Producción/Capacidad				
					Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc
					Miles de onzas por año		Miles de toneladas por año		
Campo Morado (reapertura)	Telson Mining	Guerrero	En Operación	2018	8	1,200		3	22
Tahuehueto	Telson Mining	Durango	En Operación	2018	16	176		2	3
Capela	Peñoles	Guerrero	En Construcción	2019	38	4,700	8	8	40
Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	Chihuahua	En Construcción	2019		6,000		18	30
Juanicipio	Fresnillo plc / Mag Silver	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	2020	39	10,000		18	35
Pitarrilla	Silver Standard	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	N.D.		13,000		12	28
Cordero	Levon Resources	Chihuahua	Evaluación Económica Preliminar	N.D.	12	8,000		30	40

Fuente: Información pública de las compañías, notas periodísticas y estimaciones propias

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

La producción de plomo refinado proveniente de operaciones conocidas como “primarias” o “mixtas”; es decir, de aquellas que están enfocadas a tratar principalmente concentrados, ascendió a más de 6 millones de toneladas a nivel mundial en 2018; considerando la producción en refinerías secundarias, el volumen total asciende a 11.6 millones de toneladas según información del ILZSG.

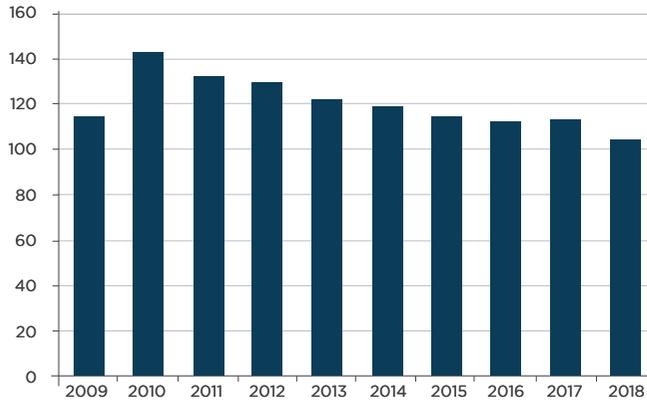
Con un volumen de 344 mil toneladas (incluyendo un estimado para la producción de plomo secundario) México ocupó el quinto lugar, y su participación significó cerca de 3% del global; China es por mucho el mayor productor, con una contribución de 41%.

La producción de plomo primario de Latinoamérica es modesta en el contexto mundial, con un volumen de poco menos de 120 mil toneladas en 2018, que representó una participación de 2% del global. Solo hay dos refinerías primarias actualmente en operación en la región, siendo la de Torreón, la única de escala considerable; La Oroya en Perú, permanece cerrada.

La refinería de Torreón, propiedad de Industrias Peñoles, fue responsable por el 100% de la producción nacional de plomo primario en México y alrededor de 90% del volumen correspondiente a Latinoamérica.

La refinería está integrada a una fundición situada en el mismo sitio; la cual a su vez cuenta con un grado de integración hacia minas de 70%, considerando las operaciones de su subsidiaria de metales preciosos, Fresnillo plc y es posible que esta proporción aumente conforme se incremente la producción minera de ambas compañías; lo anterior, contribuirá a incrementar el superávit del país en producción de concentrados de este metal.

**PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLOMO PRIMARIO AFINADO**  
 (Miles de toneladas)



Fuente: Peñoles, información pública y estimaciones

El plomo primario, sólo representa una parte del refinado total; el secundario (reciclado) es muy importante en nuestro país, concentrando cerca de 70% del total. A nivel Latinoamérica, la producción de plomo secundario significó alrededor de 80% del refinado total de la región en 2018.

La producción minero-metalúrgica de plomo, de acuerdo con cifras del INEGI fue de 131 mil 759 toneladas, una caída de 20.5% con respecto a la producción de 2017; en valor fue de 5 mil 644 millones de pesos, equivalente a una participación de apenas 2.3% del valor total de la producción minero-metalúrgica del país. El monto reportado para 2018 representa una caída de 22.3% con respecto a 2017.

## Comercio Exterior

Al igual que en zinc, el crecimiento de la producción minera nacional de plomo en los últimos años, aunado a que no han existido ampliaciones en la capacidad instalada de refinación de este metal, ha provocado un incremento de las exportaciones de concentrados, sobre todo a partir de 2010, con el arranque del proyecto "Peñasquito".

En 2018, las exportaciones de plomo y sus concentrados cayeron en 4.5% con respecto al mismo período de 2017, de acuerdo con cifras de la Secretaría de Economía.

En ese mismo período, cinco países captaron 95% de las exportaciones nacionales de concentrados de plomo, China 48%, Corea del Sur 24%, Bélgica 8%, Australia 8% y Canadá 7%; vale la pena notar que Australia no figuraba entre los principales destinos de exportación para los concentrados producidos en México, y que los volúmenes registrados a partir de 2016, probablemente obedecen a la caída en la producción local de ese país derivada del cierre de Paroo Station.

**BALANZA COMERCIAL DE MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS (Pb Contenido\*)**  
 (Miles de toneladas)



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

Fuente: Secretaría de Economía

La mayor parte del incremento esperado en la producción de plomo en México, tendrá su origen en “Peñasquito” (que estará extrayendo mayores leyes que en el pasado, hasta 2021); aunque también se esperan adiciones importantes del grupo de proyectos polimetálicos que estarán arrancando en los próximos años (“Capela”, “San Martín”, “Juanicipio” y “Los Gatos”); así como mayores volúmenes en algunas minas, que incrementarán el superávit de concentrados de plomo en el país en el mediano plazo.

Con relación a las ventas de plomo refinado al exterior, éstas incrementaron apenas en un 2% en 2018 con respecto al mismo periodo de 2017. Considerando la producción total de plomo refinado, incluyendo el secundario, las ventas realizadas fuera de las fronteras han representado al menos 35% del total en los últimos años; en 2017 este porcentaje fue de 36%.

Los volúmenes más importantes han tenido como destino los Estados Unidos; este país captó 90% de las exportaciones totales de plomo afinado de México en 2018.

## Precios

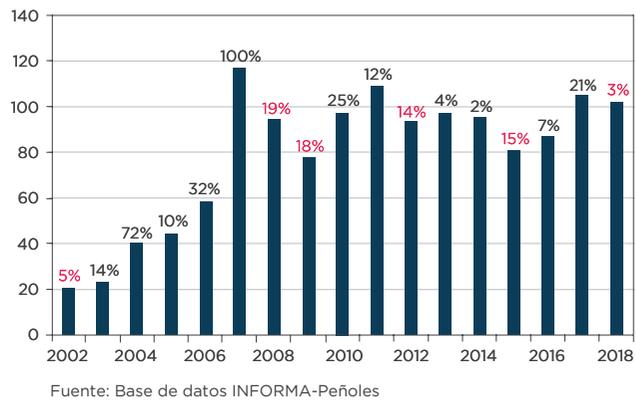
Los déficits registrados en 2017-2018 se tradujeron en una caída constante en los inventarios visibles a lo largo de esos dos años (el volumen almacenado en bodegas del LME en enero de 2019, equivale a la mitad del reportado en enero de 2017).

No obstante, el precio promedio del plomo registró una caída de 3.2% en 2018, influenciada por diversos factores macroeconómicos, entre los que sobresale la guerra comercial entre China y Estados Unidos.

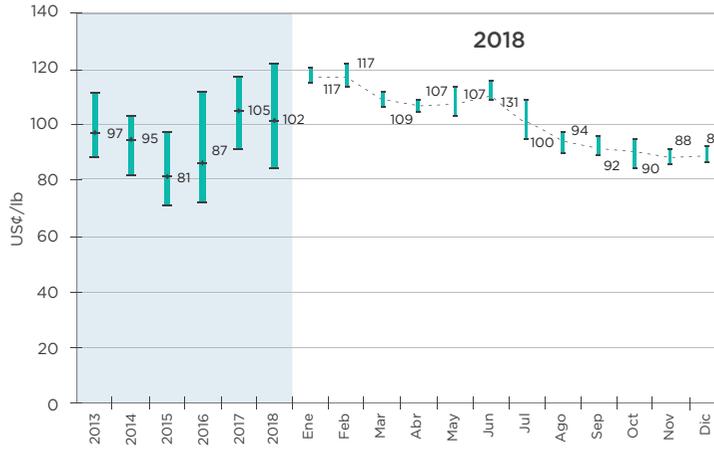
BALANZA COMERCIAL DE PLOMO  
(Miles de toneladas)



PRECIOS PROMEDIO DEL PLOMO  
(LME Oficial)



COTIZACIÓN DEL PLOMO  
(LME Oficial)



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

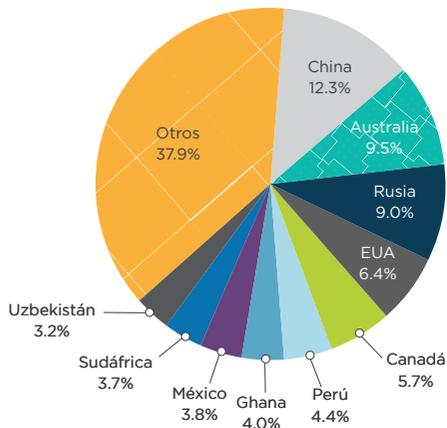
Fuente: Base de datos INFORMA-Peñoles

En 2018, el precio osciló de 85 a 122 centavos de dólar por libra, con una tendencia descendente sobre todo en la segunda mitad del año, que se tradujo en una caída de 24% entre las cotizaciones promedio mensuales de enero a diciembre.

El mercado deficitario de los últimos dos años y la posibilidad de que se mantenga ajustado en el corto plazo, debiera influir de manera positiva en la percepción de la comunidad inversionista y dar soporte al precio.

Se prevé que el precio de 2018, se promedió en 0.99 dólares por libra, con un valor mínimo de 0.85 dólares por libra y un máximo de 1.15 dólares por libra.

PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA  
MUNDIAL DE ORO POR PAÍSES EN 2018  
(104.8 Millones de onzas)



Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

ORO

Los incrementos en las cotizaciones del oro durante 11 años ininterrumpidos, a partir de 2002, impulsaron fuertemente el presupuesto de exploración hasta 2012, descendiendo de 2013 a 2016; aunque en los dos últimos años se ha recuperado, el correspondiente a 2018 representó un poco menos del pico de 2012, de acuerdo a S&P Global Market Intelligence.

A pesar de que en el pasado se destinaron grandes recursos financieros a la exploración en oro, el incremento en la producción minera con relación a los niveles de principios de los 2000's no ha sido proporcional; una de las causas es el desfase que

existe entre la exploración, construcción y puesta en marcha; otra, es la maduración de algunas minas; y una más es el reto que enfrentan los nuevos proyectos y minas en operación.

La producción minera mundial creció ligeramente (0.9%) en 2018, alcanzando un volumen de 105 millones de onzas, de acuerdo con el Mineral Commodity Summaries (USGS).

Las regiones de Asia (incluyendo China), Latinoamérica y África, concentraron de forma conjunta el 65% de la producción global en 2018.

De acuerdo al USGS, los 10 principales productores participaron con más del 62% de la producción mundial, encabezado por la contribución de China (12.3%), seguido de Australia (9.5%), Rusia (9%), entre otros, incluyendo México con una aportación del 3.8% a nivel mundial.

La mayor producción ocurrió en Indonesia, Australia y Canadá; sin embargo, fue opacada por reducciones en China, Sudáfrica y Estados Unidos.

Se espera mayor producción en Indonesia, Canadá y Australia para el 2019, así como en otros países donde recientemente arrancaron proyectos o están por arrancar, por lo que en 2019 podría incrementarse moderadamente la producción; sin embargo, en un horizonte más amplio se proyecta que la producción se estanque algunos años.

El USGS tiene cuantificadas reservas minerales de oro al cierre de 2017 por 54 mil toneladas, las cuales resultan equivalentes a aproximadamente 17 años de la producción minera mundial de 2018.

País	Toneladas
Australia	9,800
Sudáfrica	6,000
Rusia	5,500
EUA	3,000
Indonesia	2,500
Brasil	2,400
Perú	2,300
Canadá	2,200
China	2,000
Uzbekistán	1,800
México	1,400
PNG	1,300
Ghana	1,000
Kazajistán	1,000
Otros países	12,000
<b>Total Mundial</b>	<b>54,000</b>

Las reservas de los primeros 5 países en la lista, representan el 50% del total mundial, destacando Australia, Sudáfrica y Rusia con participaciones del 18%, 11% y 10% respectivamente.

La demanda para fabricación en 2019 fue prácticamente igual a la del 2018; aunque se observaron crecimientos en China y Estados Unidos, en India hubo una ligera disminución; mientras que en Europa, destacando Turquía, y en otros países asiáticos, se observaron reducciones importantes. La demanda de inversión identificada (monedas, lingotes y ETF's), bajó un 7%, disminuyendo el flujo neto de ETF's 67%, con respecto al flujo neto del año anterior; la demanda de lingotes para inversión fue prácticamente la misma, mientras que la acuñación se incrementó 17%, principalmente por mayor consumo en Sudáfrica e Irán.

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

La demanda de inversión, cuyo propósito principal es el de refugio económico, disminuyó de 40 millones de onzas en 2017 a 37 millones de onzas en 2018; reduciendo su participación en la demanda de 30% a 27%, que aún la ubica en niveles altos, en comparación con el año 2002, que representó sólo el 12%.

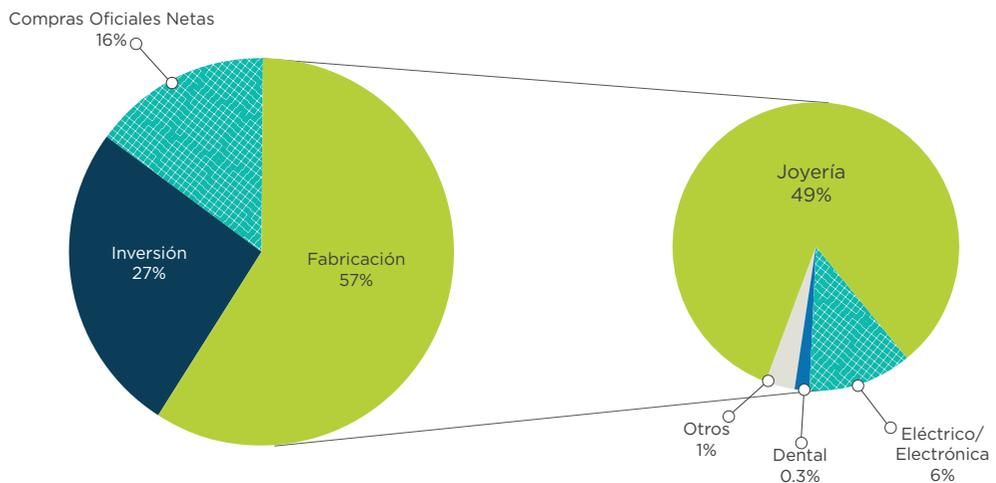
Las compras netas oficiales prevalecieron sobre las ventas en 2018, aumentando sustancialmente en 74%, al compararlas con las de 2017, ubicándose en 21 millones de onzas; destacando Rusia, Turquía y Kazajistán, como los mayores compradores.

El precio del oro, ha mantenido cierta estabilidad durante los últimos tres años, estuvo muy vinculado a la fortaleza del dólar y la expectativa de los incrementos en las tasas de interés que fijaría la FED en 2018.

Hacia el cierre de año y principios del 2019, se presentaron eventos desestabilizadores: la continuación de la guerra comercial iniciada por Estados Unidos, en particular con China; la desaceleración del crecimiento en la zona europea; la agudización de los problemas en Italia, Francia y Turquía; el aumento de la volatilidad en los mercados accionarios; la complicación de las negociaciones del Brexit; la crisis en Venezuela; y la moderación en la política de incrementos de las tasas de interés de la FED.

Los eventos anteriores, crearon condiciones favorables para los metales preciosos, impulsando al precio del oro a principios del 2019, con expectativas de que esta situación apoye en cierta medida el desempeño de estos metales en 2019.

**DEMANDA TOTAL DE ORO EN 2018**  
 (144 Millones de onzas)



Fuente: Gold Demand Trends, World Gold Council

En contraparte, mayores precios del oro y una economía global menos dinámica podrían tener efectos sobre el consumo de oro para fabricación, por lo que disminuiría el consumo en joyería y uso industrial.

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

PRINCIPALES PROYECTOS DE ORO  
Excl. China

Compañía	País	Capacidad (Miles de onzas por año)	Arranque
Polyus	Rusia	430	2017
B2Gold	Malí	425	2018
Agnico Eagle	Canadá	380	2019
Leagold	México	330	2021
Continental Gold	Colombia	300	2019
New Gold	Canadá	255	2018
Highland Gold	Rusia	172	2022
Victoria Gold	Canadá	170	2019
Goldcorp	México	135	2018
Centerra Gold	Turquía	110	2020

Fuente: Información pública de las empresas y estimaciones propias

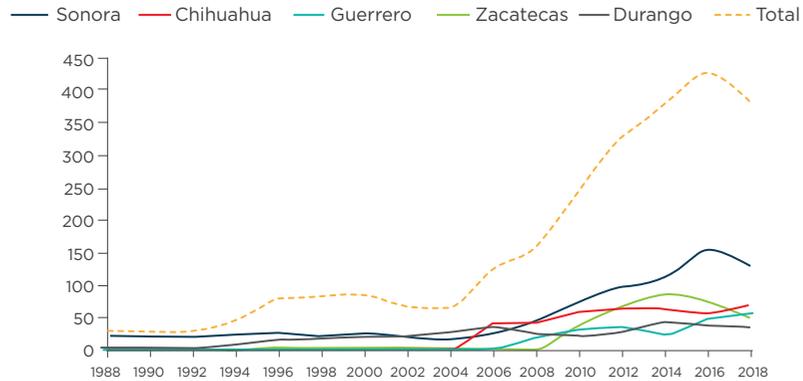
## México

S&P Global Market Intelligence señala que Latinoamérica ha atraído las mayores inversiones en exploración al menos desde 1994, siendo México uno de los principales destinos dentro de la región, lo que contribuyó a que se concretaran desarrollos mineros de oro en el país; sin embargo, la inversión en exploración descendió durante cuatro años consecutivos (del 2013 al 2016) en todo el mundo, y Latinoamérica y México no fueron la excepción; aunque los presupuestos de exploración repuntaron durante los últimos dos años, aún están lejos de los picos alcanzados en los años de auge del precio del oro.

El efecto de las reducciones se ha traducido en menores proyectos y el giro hacia mayor inversión en exploración podría revertir esta tendencia, si bien, como se mencionó, el tiempo de maduración de un proyecto en la industria minera es extendido.

Con la información del INEGI de 2018, la producción minera nacional de oro reportó una disminución del 6.7% con respecto al 2017, alcanzando un total de 3.8 millones de onzas; este volumen resulta ser 4.5 veces el correspondiente al del año 2000 (848 mil onzas); permitiendo que México se mantenga entre los diez principales países productores de oro en el mundo.

**PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL DE ORO**  
 (Miles de onzas)



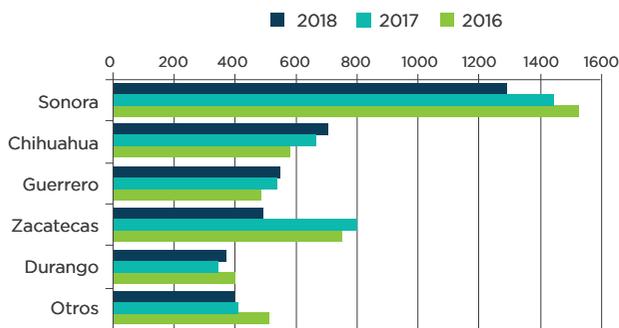
Fuente: INEGI

El principal estado productor fue Sonora, con una participación a nivel nacional del 34% en el total en 2018; el volumen obtenido en ese año disminuyó 4.9%, contribuyendo la menor producción en las minas “Mercedes” y “San Francisco”, compensado parcialmente con mayor producción en “Lluvia de Oro” y “Mulatos”.

Chihuahua aumentó su producción 4.6%, teniendo una participación del 18.5%; los principales incrementos se dieron en “Bolívar” y “Dolores”, mientras que la disminución mayor se presentó en “Relaves Parral”.

Entre los estados líderes en producción de oro minero, la principal reducción se observó en Zacatecas, que disminuyó 30.4%, principalmente por la menor producción de “Peñasquito” que no pudo ser compensada por el incremento en “Fresnillo”, “Saucito” y la Planta “Piritas” que inició operaciones; la participación del estado en la producción fue del 13% en 2018.

**PRODUCCIÓN DE ORO POR ENTIDAD FEDERATIVA**  
 (3.8 Millones de onzas)



Fuente: INEGI

En otros estados destaca el crecimiento de Guerrero, sobresaliendo la mayor producción de “Limón-Los Guajes” después de que en 2017 la producción se vio mermada por bloqueos ilegales a la mina.

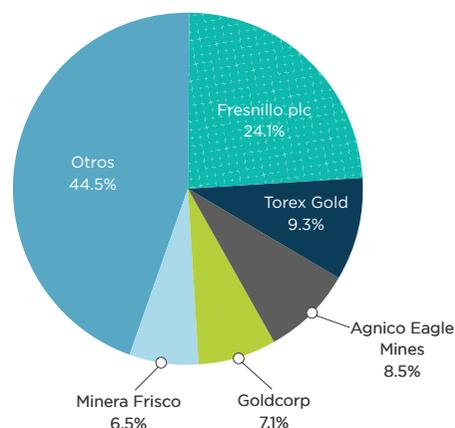
Se anticipa una producción similar o moderadamente más alta para el 2019, al consolidarse las operaciones de “Piritas” de Fresnillo plc, “Piritas” de Goldcorp; así como la 2ª planta de lixiviación dinámica de “La Herradura” y la mina “El Compás”.

Cuatro empresas produjeron la mitad de la producción minera nacional de oro en 2018, siendo Fresnillo plc el principal, seguido por Torex Gold, Agnico Eagle y Goldcorp.

La producción de Fresnillo plc fue la más alta de oro como empresa en México, esperando en 2019 se consolide aún más al operar a capacidad la segunda planta de lixiviación dinámica de “La Herradura” y la planta de “Piritas”.

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

PRODUCCIÓN MINERA DE ORO EN MÉXICO POR COMPAÑÍA EN 2018 (3.8 Millones de onzas)



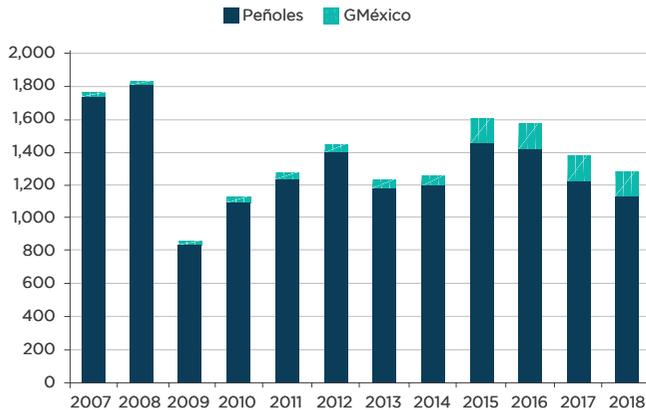
Fuente: Peñoles, informes públicos de las empresas, INEGI y estimaciones propias

PRINCIPALES PROYECTOS CON CONTENIDOS DE ORO EN MÉXICO

Proyecto	Compañía	Localización	Estatus	Arranque	Producción/Capacidad				
					Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc
					Miles de onzas por año		Miles de toneladas por año		
Piritas	Goldcorp	Zacatecas	En Operación	2018	135	135			
La Herradura (2ª planta de Lixiviación)	Fresnillo plc	Sonora	En Operación	2018	36	1,200			
Tahuehueto	Telson Mining	Durango	En Operación	2018	16	176		2	3
Piritas fase 1*	Fresnillo plc	Zacatecas	En Operación	2018	13	3,500			
El Compás	Endeavour Silver	Zacatecas	Etapa de Arranque	2018	12	130			
Campo Morado (reapertura)	Telson Mining	Guerrero	En Operación	2018	8	1,200		3	22
Aranzazu (reapertura)	Aura Minerals	Zacatecas	En Operación	2018	8	220	10		
Capela	Peñoles	Guerrero	En Construcción	2019	38	4,700	8	8	40
Piritas fase II*	Fresnillo plc	Zacatecas	En Construcción	2020					
Bermejál subterráneo	Lea Gold	Guerrero	Estudio de Factibilidad	2021	330	400			
Media Luna	Torex Gold	Guerrero	Estudio de Factibilidad	2023	179	1,550	25		
Ixtaca	Almaden Minerals	Puebla	Estudio de Factibilidad	2021	90	5,400			
Juanicipio	Fresnillo plc/Mag Silver	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	2020	39	10,000		18	35
La Preciosa	Coeur Mining	Durango	Estudio de Factibilidad	N.D.	12	9,636			
Metates	Chesapeake Gold	Durango	Estudio de Prefactibilidad	N.D.	519	9,000			37
Camino Rojo	Orla Mining	Zacatecas	Evaluación Económica Preliminar	2021	95	400			
Cordero	Levon Resources	Chihuahua	Evaluación Económica Preliminar	N.D.	12	8,000		30	40
Bolivar (expansión)	Sierra Metals	Chihuahua	Evaluación Económica Preliminar	2021	9	700	5		

Fuentes: Información pública de las compañías, notas periódicas y estimaciones

**PRODUCCIÓN NACIONAL DE ORO PRIMARIO AFINADO**  
 (Miles de onzas)



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

La producción minero-metalúrgica de oro anualizada, con base en datos del INEGI, asciende a 2.9 millones de onzas, 9.7% por abajo de la producción del 2017 (3.2 millones de onzas); en valor fue 71 mil 721 millones de pesos, que representan una variación menor de 7.3% con respecto a 2017; la disminución fue menor en valor que en volumen ya que el precio creció 0.9% y el peso se devaluó 3%.

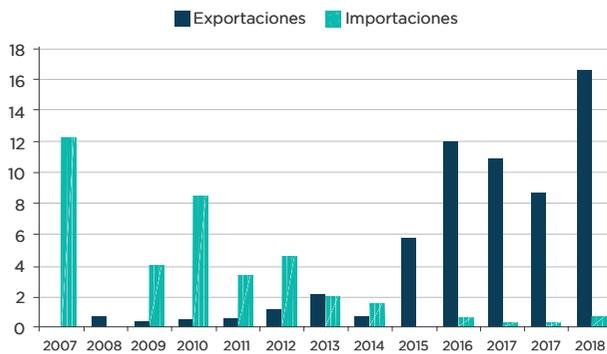
La producción minero-metalúrgica de oro, en valor, es la más importante por su contribución al total nacional, participando con 29.7% en 2018.

Industrias Peñoles y Grupo México participan en el negocio nacional de refinación de oro primario; totalizando un volumen estimado de 1.3 millones de onzas en 2018; México como país, e Industrias Peñoles como empresa, son los principales productores primarios de este metal afinado en Latinoamérica.

La producción de oro afinado, incluyendo secundario, en el ámbito mundial se estima en 142 millones de onzas en 2018.

GFMS, reportó una disponibilidad de “scrap” de oro en México de 0.8 millones de onzas en 2017; se alcanzó un volumen récord de 1.7 millones de onzas en 2012, impulsado por los altos precios del metal y condiciones económicas menos favorables; se anticipa que la cantidad de “scrap” del 2018 fue similar o superior a la de 2017, acorde con el incremento moderado del precio del oro.

**BALANZA COMERCIAL DE LOS DEMÁS MINERALES DE METALES PRECIOSOS**  
 (Miles de onzas)



Nota: Las cifras de exportaciones parecen presentar inconsistencias, razón por la cual se omitieron.

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

**Comercio Exterior**

Aproximadamente 75% de la producción minera nacional de oro se obtiene vía doré, el resto se encuentra contenido principalmente en concentrados de plomo y zinc; para los cuales la capacidad instalada de refinación local ha resultado insuficiente en los últimos años.

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

Observando la diferencia entre las producciones minera y de refinado en el país (3.9 millones de onzas vs 1.3 millones de onzas) y considerando que las 3/4 partes de la primera se obtiene vía doré, se deduce que las exportaciones de estos materiales desde el país se deben también haber incrementado. En el caso de los dorés, la exportación se facilita, ya que los gastos de transportación unitarios representan una proporción relativamente pequeña del precio realizado.

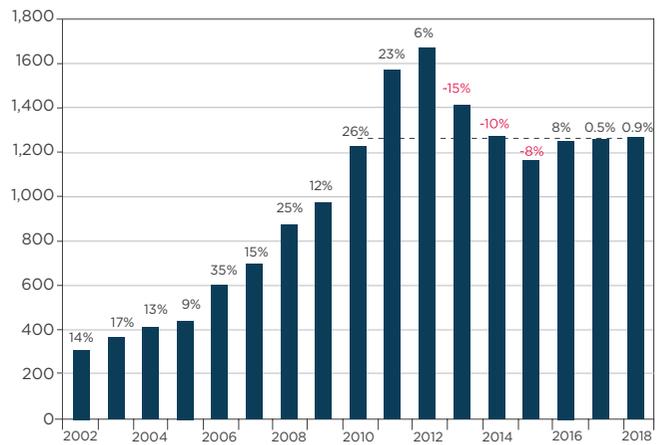
## Precios

Del 2002 al 2012, los precios promedio anuales crecieron continuamente; al disminuir la demanda de inversión se registró el primer descenso en 2013, que continuó hasta el 2015; no obstante, en 2016 se recuperó, ubicándose en promedio en niveles similares a los del 2014. Sucesos en pro y en contra propiciaron que los precios promedio 2017 y 2018 se mantuvieran casi igual al correspondiente del 2016.

La cotización promedio fue de 1,269 dólares por onza en 2018, con un valor mínimo diario de 1,178 dólares por onza en agosto, y máximo de 1,355 dólares por onza en enero.

De una recopilación de los pronósticos de precios de 51 analistas, realizada por Industrias Peñoles hacia finales de 2018, se obtuvo un promedio 1,278 dólares por onza, para 2019, con una desviación estándar, expresada como porcentaje de la media, de 5%, con un valor mínimo de 1,145 dólares por onza y un máximo de 1,425 dólares por onza.

PRECIOS PROMEDIO DEL ORO



Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

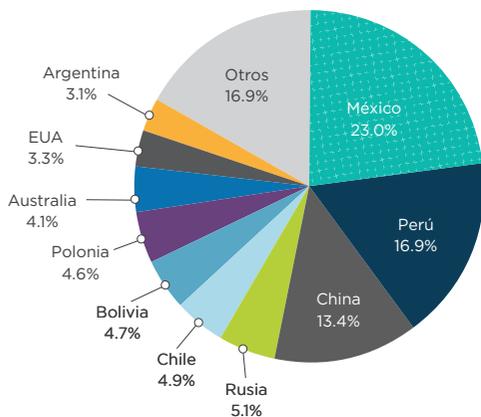
COTIZACIÓN DEL ORO (London Gold Fix PM)



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

Fuente: Base de datos INFORMA-Peñoles

**PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE PLATA POR PAÍSES EN 2018**  
(855.7 Millones de onzas)



Fuente: GFMS, Thomson Reuters

## PLATA

La mayor parte de la producción de plata se obtiene como sub(co)-producto de minas enfocadas a plomo-zinc, cobre y oro; sólo 30% (promedio de los últimos diez años), es obtenida de aquellas consideradas primarias de este metal.

Una gran parte de la exploración por plata y de los desarrollos con contenidos de este metal, ocurre en conjunción con la correspondiente a depósitos polimetálicos, así como de oro y cobre.

Por región, Latinoamérica es por mucho la principal productora de plata, al contribuir con poco más de la mitad del total mundial (52%), seguida de Asia (incluyendo China) con el 24%.

Por país, se observa que la producción de los primeros diez representa 86%. México continúa siendo el principal productor de plata, cumpliendo diez años consecutivos en esta posición en 2018, seguido por Perú y China. Dentro de este grupo resalta que cuatro de ellos son de Latinoamérica.

La producción por país creció 2% en volumen en 2018; los incrementos más notables se dieron en China, Australia, Argentina y Bolivia; mientras que las mayores caídas en Guatemala, Rusia, Estados Unidos y Perú.

Se estima que la producción se incrementará levemente en 2019, al consolidarse la producción de algunas minas que iniciaron operación recientemente; en caso de que la mina Escobal en Guatemala reiniciará operaciones, el crecimiento esperado sería mayor. Por país, Rusia será el que observe un mayor crecimiento, mientras que se esperan disminuciones en China, Perú y Chile. En un horizonte de más años, se preve que la producción aumenté hasta el 2021, iniciando un declive a partir del 2022.

Mina	Compañía	País	Capacidad (Miles de onzas anuales)	Arranque
Juanicipio	Fresnillo plc/Mag Silver	México	10,000	2020
Cerro Morro	Yamana Gold	Argentina	8,000	2018
Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	México	6,000	2019
Ixtaca	New Gold	Canadá	5,400	2021
Capela	Industrias Peñoles	México	4,700	2019
Piritas*	Fresnillo plc	México	3,500	2018/2020
New Century Tailing	New Century Tailing	Australia	3,000	2018
Mangazeisky	Silver Bear	Rusia	2,000	2018

Nota: \*La producción corresponde a la Fase I (2018) y Fase II (2020) del proyecto  
Fuente: Información pública de las empresas y estimaciones

El USGS tiene cuantificadas reservas minerales de plata por 530 mil toneladas al cierre de 2017, las cuales resultan equivalentes a 20 años de la producción minera mundial de 2018. El volumen conjunto de Perú, Australia, Polonia, Chile, China y México, representan el 76% del total mundial. México se ubica en la sexta posición con un volumen de 37 mil toneladas, que significan 7% del global.

De acuerdo con the Silver Institute, la demanda mundial de plata para fabricación aumentó 4% en 2018 con respecto a 2017, disminuciones en fotografía (4%) e industrial (1%) y aumentos en acuñación (5%), joyería/orfebrería (4%).

El segmento industrial sigue siendo el de mayor trascendencia en la demanda para fabricación, contribuyendo con el 56% en 2018 y está muy ligado al desempeño de la economía; dentro de este segmento, eléctricos y electrónicos creció 2.2%, sin embargo, la disminución en celdas fotovoltaicas del 9.4%, derivada de un menor apoyo del gobierno Chino a los fabricantes de paneles solares opacó el crecimiento.

El segmento de acuñación, que en años anteriores había crecido muy rápido, derivado de su demanda como inversión, está regresando a niveles previos a los de la crisis; el sector de joyería ha permanecido estable, y los correspondientes a fotografía y orfebrería observan una disminución estructural.

El balance de los fundamentales ha sido superavitario en los últimos años, modificado poco por las ventas oficiales y las operaciones de cobertura; que en general han mostrado un comportamiento favorable para la demanda.

La inestabilidad económica y financiera, y la serie de tensiones geopolíticas y fenómenos naturales, dirigieron el sentimiento de los inversionistas hacia la plata como un medio seguro de protección económica, de un espectro de acceso más amplio que el correspondiente a oro, absorbiendo los volúmenes de este metal que la demanda de fabricación no fue capaz de incorporar, por lo que los precios crecieron de manera importante del 2002 al 2011.

No obstante, la mejora económica en Estados Unidos, la percepción de que un desastre financiero no era inminente y la competencia con otras alternativas de inversión, mermó la inclinación a refugiarse en los metales preciosos, por lo que los precios descendieron del 2012 al 2015, estabilizándose a partir de ese año y hasta el 2018, con ascensos y descensos moderados.

RESERVAS  
(Miles de toneladas)

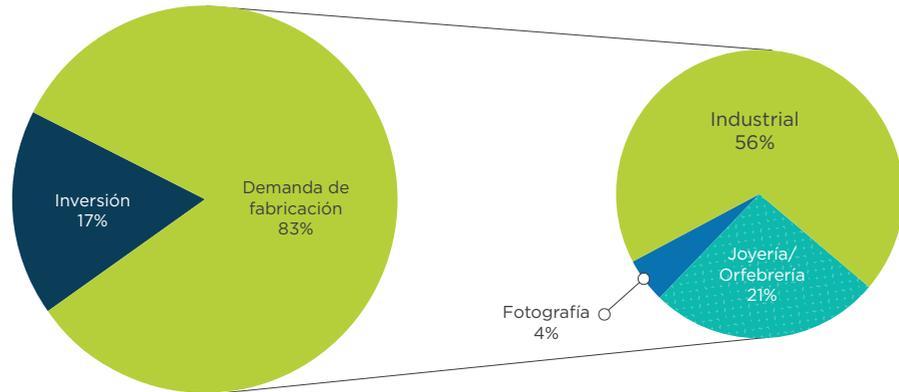
País	Toneladas	% Participación
Perú	93,000	18
Polonia	89,000	17
Australia	89,000	17
Rusia	55,000	10
China	39,000	7
México	37,000	7
Chile	27,000	5
EUA	25,000	5
Bolivia	22,000	4
Otros Países	57,000	10
<b>Total mundial</b>	<b>530,000</b>	

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

La situación cambió a finales de 2018 y principios de 2019, como se vio en el mercado del oro, al conjugarse la guerra comercial iniciada por Estados Unidos con desaceleración en el crecimiento de países europeos, tensiones geopolíticas y la decisión de la FED de moderar los incrementos en las tasas de interés, soportando una ligera recuperación de los precios de los metales preciosos.

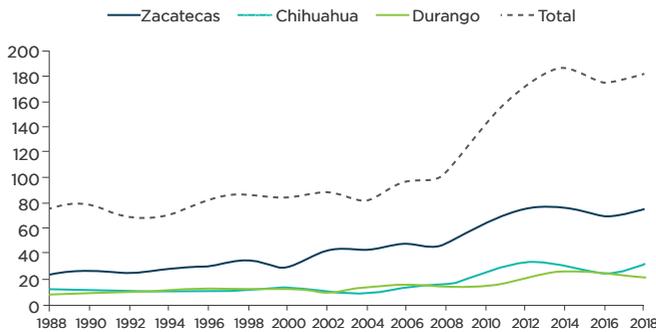
La participación de la demanda de inversión en la demanda total pasó de 3% en 2001 a un punto máximo de 24% en 2008, justo antes de la crisis del 2009, disminuyendo posteriormente. En 2018, de nuevo se ha colocado en una posición relativamente alta, al participar con el 17%.

**DEMANDA MUNDIAL TOTAL DE PLATA EN 2018**  
 (1,033 Millones de onzas)



Fuente: Interim 2018, The Silver Institute

**PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL DE PLATA**  
 (Millones de onzas)



Fuente: INEGI

## México

Con la información del INEGI, la producción minera de plata fue de 194.5 millones de onzas, 4% más que la correspondiente a 2017.

Por entidad federativa, Zacatecas conserva la primera posición, con una participación de 37%; en este estado se localizan las minas de plata más grandes del país: "Peñasquito", "Fresnillo" y "Saucito", siendo esta última la mayor productora minera de plata en 2018 desplazando a "Peñasquito". La producción de esta entidad disminuyó 8.7% en 2018.

Chihuahua ocupó el segundo lugar con una contribución del 21.4%, tuvo un incremento importante en su producción, gracias al mayor volumen aportado

por las minas “Palmarejo”, “San Julián” y “Cusi”, las disminuciones en “Concheño”, “Ocampo” y otras minas, lo contrarrestaron un poco.

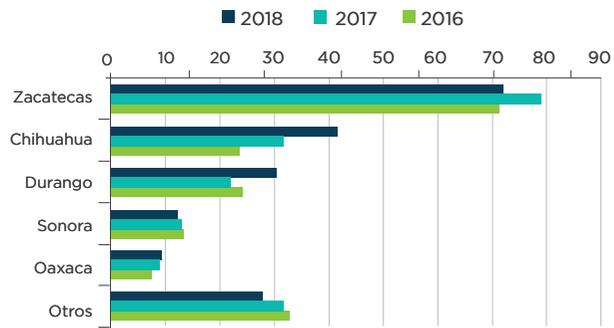
El siguiente estado en importancia fue Durango con una participación del 15.7%, teniendo un aumento en producción de 38.7% del 2017 al 2018; con reducciones en “San Sebastián”, “Avino” y “La Parrilla” compensadas en parte por incrementos de “San Agustín” y otras minas.

Fresnillo plc es el productor nacional más importante; siéndolo también a nivel mundial. Una buena parte de la producción nacional de plata, tiene su origen en compañías con matriz de origen extranjero, mayoritariamente canadienses.

Por empresa, Fresnillo plc es la más importante en la producción de plata minera en México y en el mundo, participando con una tercera parte de la producción nacional y el 7% de la mundial; le sigue en importancia en el país la empresa Goldcorp, por la aportación de la mina “Peñasquito” y después con producciones cercanas: Grupo México, Pan American Silver, Industrias Peñoles y First Majestic. De acuerdo a estimaciones, se anticipa que esta situación podría cambiar en 2019, de concretarse los planes de producción de la mina “San Dimas”, adquirida en 2018 por First Majestic, con lo que esta empresa podría colocarse en la tercera posición, alejándose de Grupo México y Pan American Silver.

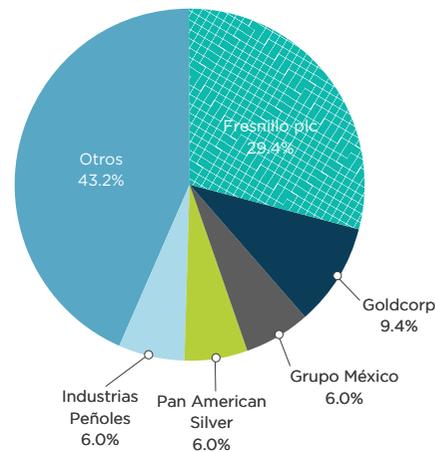
En 2019, la producción de plata en México podría incrementarse, al consolidarse la operación de minas que arrancaron recientemente, así como por algunos proyectos que se prevé arrancarán en 2019, destacando “Los Gatos”, “Aranzazu” y “Capela”.

PRODUCCIÓN DE PLATA POR ENTIDAD FEDERATIVA (194.5 Millones de onzas)



Fuente: INEGI

PRODUCCIÓN MINERA DE PLATA EN MÉXICO POR COMPAÑÍA EN 2018 (194.5 Millones de onzas)



Fuente: Peñoles, informes públicos de las empresas, INEGI y estimaciones propias

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

PRINCIPALES PROYECTOS CON CONTENIDOS DE ORO EN MÉXICO

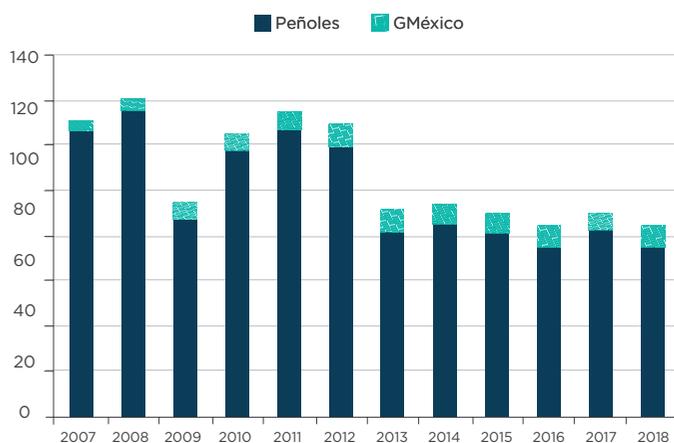
Proyecto	Compañía	Localización	Estatus	Arranque	Producción/Capacidad				
					Oro	Plata	Cobre	Plomo	Zinc
					Miles de onzas por año		Miles de toneladas por año		
Piritas fase I*	Fresnillo plc	Zacatecas	En Operación	2018	13	3,500			
Campo Morado (reapertura)	Telson Mining	Guerrero	En Operación	2018	8	1,200		3	22
Aranzazu (reapertura)	Aura Minerals	Zacatecas	En Operación	2018	8	220	10		
Tahuehueto	Telson Mining	Durango	En Operación	2018	16	176		2	3
Piritas	Goldcorp	Zacatecas	En Operación	2018	135	135			
El Compás	Endeavour Silver	Zacatecas	Etapa de Arranque	2018	12	130			
Los Gatos	Sunshine Silver (70%)	Chihuahua	En Construcción	2019		6,000		18	30
Capela	Peñoles	Guerrero	En Construcción	2019	38	4,700	8	8	40
San Martín (reapertura)	Grupo México	Zacatecas	Rehabilitación	2019		2,700			20
Piritas fase II*	Fresnillo plc	Zacatecas	En Construcción	2020					
Pitarrilla	Silver Standard	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	N.D.		13,000		12	28
Juancipio	Fresnillo plc/Mag Silver	Zacatecas	Estudio de Factibilidad	2020	39	10,000		18	35
La Preciosa	Coeur Mining	Durango	Estudio de Factibilidad	N.D.	12	9,636			
Ixtaca	Almaden Minerals	Puebla	Estudio de Factibilidad	2021	90	5,400			
Media Luna	Torex Gold	Guerrero	Estudio de Factibilidad	2023	179	1,550	25		
Bermejal subterráneo	Lea Gold	Guerrero	Estudio de Factibilidad	2021	330	400			
Metates	Chesapeake Gold	Durango	Estudio de Prefactibilidad	N.D.	519	9,000			37
Cordero	Levon Resources	Chihuahua	Evaluación Económica Preliminar	N.D.	12	8,000		30	40
Bolívar (expansión)	Sierra Metals	Chihuahua	Evaluación Económica Preliminar	2021	9	700	5		
Camino Rojo	Orla Mining	Zacatecas	Evaluación Económica Preliminar	2021	95	400			

Fuentes: Información pública de las compañías, notas periodísticas y estimaciones

Sólo Industrias Peñoles y Grupo México participan en el negocio nacional de refinación de plata primaria; totalizando un volumen estimado de 74 millones de onzas en 2018.

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

PRODUCCIÓN NACIONAL DE PLATA  
PRIMARIA AFINADA  
(Millones de onzas)



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

La producción de plata afinada, incluyendo secundario, a nivel mundial se estima en aproximadamente 1,000 millones de onzas en 2018.

De acuerdo con The Silver Institute, México tuvo una disponibilidad de “scrap” de plata de 0.3 millones de onzas en 2017; a diferencia del oro; este volumen no representa una parte importante en la composición de la oferta nacional de plata afinada del país.

La producción minero-metalúrgica de plata 2018, con base en los datos del INEGI, asciende a 118.8 millones de onzas, 7.7% por debajo de la correspondiente a 2017 (129 millones de onzas); en valor fue 35 mil 864 millones de pesos, que fue 14% inferior al 2017, debido a la combinación de cotizaciones inferiores, la depreciación del peso y menor volumen.

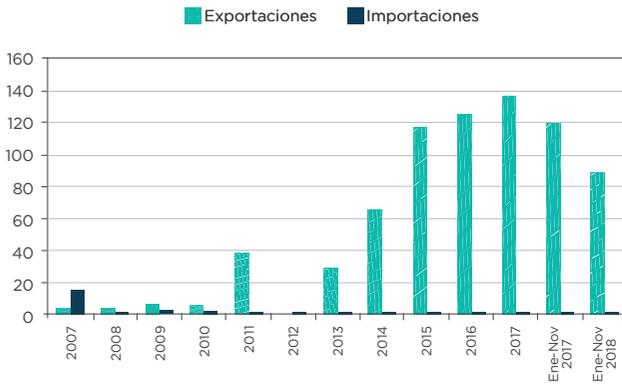
La producción minero-metalúrgica de plata, en valor contribuyó con el 14.8% del total nacional en 2018, sólo por debajo de la de oro y cobre.

## Comercio Exterior

Aproximadamente 30% de la producción minera nacional de plata se obtiene vía doré, el resto se encuentra contenida principalmente en concentrados de plomo y zinc; para los cuales la capacidad instalada de refinación local ha resultado insuficiente.

Una parte de la plata obtenida vía la producción de dorés, generalmente acompañando al oro es exportada por las empresas productoras; proceso que se ve favorecido por la abundancia de refinerías a nivel internacional; la exportación se facilita, ya que los gastos de transportación unitarios representan una proporción relativamente pequeña del precio realizado.

**BALANZA COMERCIAL DE MINERALES DE PLATA Y SUS  
 CONCENTRADOS**  
 (Miles de toneladas)



Notas: Las cifras de exportaciones parecen presentar inconsistencias, razón por la cual se omitieron; en el periodo ene-nov 2018 se eliminó una exportación hacia Corea fuera de la proporción.

Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

Desafortunadamente no existe una fracción arancelaria específica para el “doré”, que permita medir con exactitud esta tendencia; sin embargo, se observa un crecimiento continuo de las exportaciones de minerales de plata y sus concentrados del 2014 al 2017; los datos al mes de noviembre, sugieren que en 2018 las exportaciones podrían ser menores.

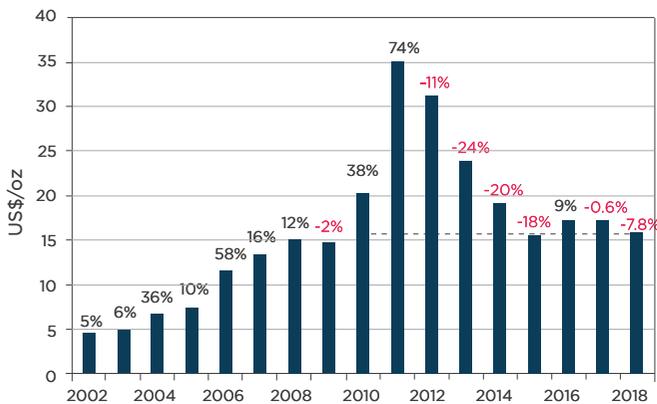
“Fresnillo”, “Saucito” y “Peñasquito” son minas que producen concentrados de zinc con contenidos relativamente altos de plata.

## Precios

La plata es de los pocos metales que presenta un comportamiento mixto; al ser influenciado favorablemente por un buen desempeño de los metales industriales y también al ser percibida como un metal precioso.

Después de años de estancamiento, los precios ascendieron rápidamente a partir de 2004; la plata se sobrepuso a la crisis económica mundial y se convirtió en una alternativa importante para los inversionistas que pretendían proteger sus recursos en períodos de incertidumbre; al tiempo que otras inversiones ofrecían bajos rendimientos; registrando tres incrementos sobresalientes: 58% en 2006, 38% en 2010 y 74% en 2011.

### PRECIOS PROMEDIO DE LA PLATA



Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

El sentimiento de los inversionistas cambió, observándose disminuciones en los precios del 2012 al 2015; sin embargo, en 2016 el precio se recuperó en 9%, ante eventos favorables. Sucesos en pro y en contra contribuyeron a que el precio promedio del 2017 fuera casi igual al del 2016; sin embargo, en 2018 descendió de nuevo a niveles similares a los del 2015.

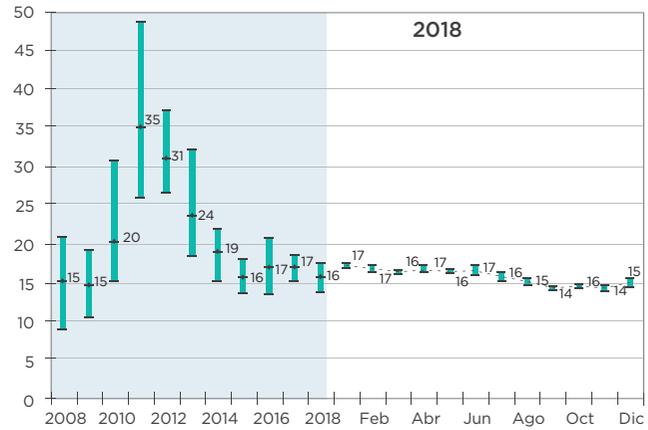
El precio promedio fue de 15.7 dólares por onza en 2018; la cotización mínima diaria se presentó en noviembre, 14.0 dólares por onza y la máxima en enero, 17.5 dólares por onza.

De una recopilación de los pronósticos de precios de 44 analistas, realizada por Industrias Peñoles hacia finales de 2018, se obtuvo un promedio de 16.7 dólares por onza para 2019, con una desviación estándar, expresada como porcentaje de la media, de 10%, con un valor mínimo de 14.1 dólares por onza y un máximo de 22.0 dólares por onza.

## MOLIBDENO

De acuerdo con el USGS, la producción minera mundial de molibdeno ronda las 300 mil toneladas. China es el mayor productor global, contribuyendo con más de 43.3% del total. Los cinco mayores productores concentran más de 92% del total global; México ocupa la quinta posición, aunque la diferencia en relación con el cuarto lugar es significativa.

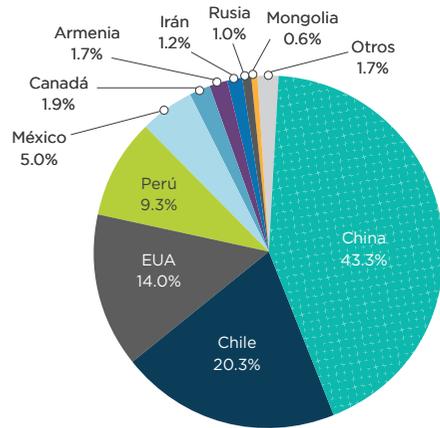
COTIZACIÓN DE LA PLATA  
(Silver Fix)



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

Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA  
MUNDIAL DE MOLIBDENO POR PAÍSES EN 2018  
(300,000 Toneladas)



Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

El molibdeno se obtiene de dos fuentes:

1. Producción de minas primarias, donde el molibdeno es el producto principal.
2. Como subproducto de operaciones, en las cuales este elemento se encuentra asociado a otros metales que económicamente representan el enfoque principal de las minas, siendo principalmente yacimientos que explotan cobre.

Los bajos precios que prevalecieron durante varios años, limitaron la capacidad de inversión, forzando a las compañías a postergar algunos proyectos y realizar cierres de operaciones, retirando del mercado volúmenes importantes en los últimos años; sin embargo, se han concretado algunos proyectos.

En 2018, continuaron en cuidado y mantenimiento minas importantes como Thompson Creek, Endako, y Mineral Park, que en conjunto representan 20 mil toneladas de capacidad; así como algunos proyectos, entre los que sobresalen Mt. Hope y Spinifex Ridge.

Mt. Hope en EUA, de General Moly, con capacidad de producción de 18 mil toneladas, ya cuenta con un estudio de factibilidad bancaria, actualmente se trabaja en conseguir el financiamiento, y según la compañía, el desarrollo del proyecto continuará si el mercado se mantiene en condiciones favorables. Se espera llegar a una determinación sobre el inicio de la construcción, en 2019.

El proyecto Spinifex Ridge, de la compañía Young Australian Mines (antes Moly Mines), con capacidad potencial de producción de 10.9 mil toneladas también se encuentra en cuidado y mantenimiento, a pesar del alza en los precios del molibdeno.

Por otro lado, hay algunas adiciones importantes en puerta o que han tenido lugar en el último par de años:

La mina Sierra Gorda en Chile, propiedad de KGHM/Sumitomo (55%/45%), produjo un volumen estimado de 12 mil toneladas en 2018 (anualizado a partir de datos al tercer trimestre de ese año); actualmente se lleva a cabo un programa de eliminación de cuellos de botella, que podría llevar la capacidad de molienda de 120 a 140 mil toneladas por día.

De igual forma, Freeport, que había mantenido un recorte en la producción, dejó de aplicarlo en 2017.

Grupo México concluyó la ampliación de la mina y concentradora de Toquepala, en agosto de 2018 que incrementarán la producción de molibdeno en 3.1 mil toneladas, se espera que alcance su nivel de operación comercial en el segundo trimestre de 2019.

En México, el proyecto “El Crestón”, en Sonora, se encuentra en etapa avanzada de exploración y tienen un potencial de producción de 11 mil toneladas de molibdeno. La compañía propietaria Starcore International Mines parece no tener planes para desarrollarlo en el corto plazo y aparece en su sitio web como “en venta”.

Las reservas mundiales de molibdeno, ascendieron a 17 millones de toneladas, participando China con el 49%, EUA con el 16% y Perú con el 13%.

**RESERVAS**  
(Miles de toneladas)

País	Toneladas	% Participación
China	8,300	49%
EUA	2,700	16%
Perú	2,200	13%
Chile	1,800	11%
Rusia	1,000	6%
Mongolia	160	1%
Armenia	150	1%
Canadá	150	1%
México	130	1%
Turquía	100	1%
Argentina	100	1%
Uzbekistán	60	0%
Irán	43	0%
<b>Total Mundial</b>	<b>17,000</b>	

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

El consumo de molibdeno se encuentra fuertemente ligado a la industria del acero, específicamente a la de aceros especiales, haciéndolo más duro y resistente a la corrosión, concentrando aproximadamente 70% del consumo en usos primarios.

De acuerdo a una estimación presentada por la empresa General Moly en mayo del 2018, el consumo de molibdeno ascendió en 2017 a 254 mil toneladas (cerca de un máximo histórico), y se proyecta un crecimiento de 9% en 2018 con respecto a 2017.

En una presentación publicada en agosto de 2017, la misma compañía proyectaba una tasa media de crecimiento anual del 2017 al 2025 del 3.5%.

Debido a la naturaleza de sus aplicaciones, la demanda se localiza en buena medida en países industrializados; sin embargo, China continúa siendo el principal consumidor de molibdeno, participado con el 30% del total mundial.

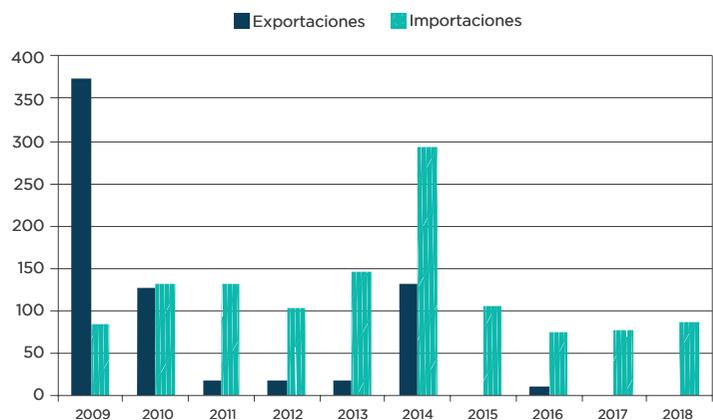
## México

La producción minero-metalúrgica en México, cuya participación en valor en el total nacional en 2018 fue de 3.2%, ocurre exclusivamente en el estado de Sonora. El volumen reportado por INEGI fue de 15 mil 149 toneladas, un incremento de 8.3% con respecto a 2017. En valor, la producción minero-metalúrgica registró un alza de 63.6%, explicable en su mayor parte por los altos precios de este metal en 2018.

## Comercio Exterior

La Secretaría de Economía no reporta ningún volumen de exportaciones de molibdeno desde 2015 y los volúmenes de importación registraron un alza de 7% en el periodo enero-noviembre de 2018, con respecto al mismo periodo de 2017, prácticamente la totalidad de las mismas tuvieron su origen en EUA.

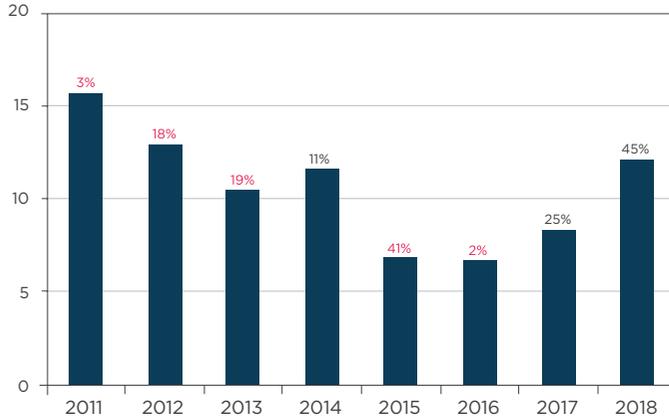
BALANZA COMERCIAL DE ÓXIDOS DE HIDRÓXIDOS DE MOLIBDENO (Toneladas)



Nota: Las cifras de exportaciones parecen presentar inconsistencias, razón por la cual se omitieron.

Fuente: Secretaría de Economía

**PRECIOS PROMEDIO DEL MOLIBDENO**  
 (Drumme molybdic oxide Free Market High)



Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

## Precios

Durante el 2018, el precio del molibdeno registró un incremento significativo, de 45% en su valor promedio con respecto a 2017, en un comportamiento contrario al exhibido por otras materias primas que se explica por el sólido desempeño de la industria del gas y el petróleo (uno de los segmentos de consumo más importantes para el molibdeno), en especial en el sector de gas líquido a nivel global.

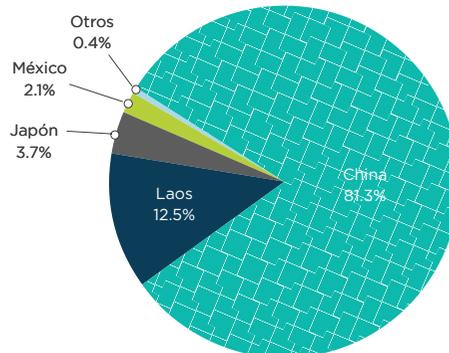
Según una presentación corporativa de la compañía General Moly, el mercado del molibdeno podría pasar a déficit en 2019 después de 11 años de superávits casi ininterrumpidos, a causa de una combinación de oferta restringida, con un sólido crecimiento en la demanda asociado al sector de

gas petróleo y al desarrollo de proyectos de infraestructura en China, que se vuelve más intensiva en el consumo de molibdeno, a medida que avanza en su proceso de maduración económica, a las materias primas que exhiben este tipo de comportamiento se les denomina “de etapa tardía”.

## BISMUTO

De acuerdo al USGS, la producción mundial minera de bismuto descendió 5.3% en relación a 2017, para un total de 16 mil toneladas. China y Laos lideran la producción mundial. Durante varios años China tuvo el monopolio de este metal; sin embargo, a raíz del arranque a finales del 2013 de la mina Nui Phao en Vietnam, su participación para 2018 disminuyó, correspondiéndole 81.3%, mientras que Laos participa con 12.5%; le sigue de lejos México en el cuarto sitio, con un volumen de 340 toneladas.

**PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL DE BISMUTO POR PAÍSES EN 2018**  
 (16,000 Toneladas)



Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

Las reservas minerales de bismuto se cuantifican con base en el contenido de este metal en los recursos de plomo.

Los minerales de bismuto ocurren rara vez en la naturaleza en concentraciones importantes como para constituir una mina primaria de este metal, actualmente sólo existe una, ubicada en China; así como algunos proyectos en exploración en otras partes del mundo.

La mina Nui Phao, depósito poli-metálico cobre-oro-bismuto-fluorita-tungsteno en Vietnam, perteneciente a Masan Group Corporation, cuenta con una capacidad de producción de 2 mil toneladas de bismuto contenido; actualmente es el proveedor más grande de bismuto y tungsteno fuera de China.

Un proyecto de importancia; es el de oro-cobalto-bismuto-cobre, conocido como NICO, de la compañía canadiense Fortune Minerals; localizado en la parte sur de los Territorios del Noroeste de Canadá; se trata de una mineralización muy rica en bismuto (en una presentación corporativa de esta compañía publicada en enero de 2019, se indicaron reservas por 46 mil toneladas de bismuto, equivalentes a 12% del total global), con el potencial de producir 1 mil 750 toneladas anuales de bismuto.

En esa presentación afirman que China posee el 60% de las reservas mundiales de bismuto y es responsable del 75% de la producción mundial; sin embargo, algunas de sus minas están cerrando por problemas ambientales y de seguridad. También cuantifican el mercado de bismuto en aproximadamente 20 mil toneladas por año.

Fortune Minerals afirma contar con todos los permisos necesarios para iniciar la construcción del proyecto, actualmente éste se encuentra en el proceso de obtener financiamiento y realizando estudios para optimizarlo.

Hay algunas otras compañías de exploración: Emmerson Resources (Australia), Frontier Resources (Papua Nueva Guinea) y la alianza estratégica Blaze International y Meteoric Resources (Australia); que estando enfocadas a oro o depósitos polimetálicos, que cuentan con prospectos que han brindado ensayos de bismuto interesantes.

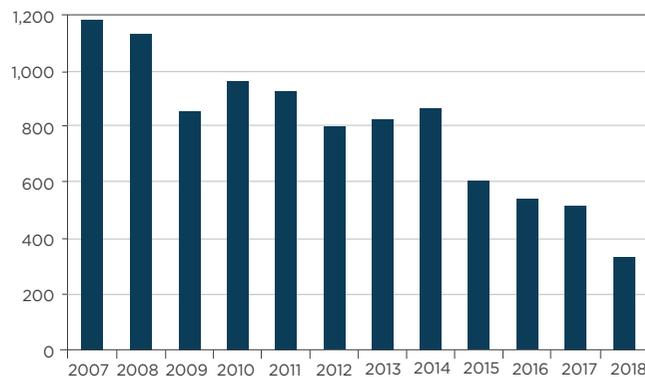
Se estima que entre 90%-95% de la producción de bismuto refinado se obtiene como subproducto de la refinación de plomo.

RESERVAS  
(Miles de toneladas)

País	Toneladas	% Participación
China	240,000	65%
Vietnam	53,000	14%
Bolivia	10,000	3%
México	10,000	3%
Canadá	5,000	1%
Otros	50,000	14%
<b>Total Mundial</b>	<b>368,000</b>	

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

PRODUCCIÓN NACIONAL  
DE BISMUTO AFINADO  
(Toneladas)



Fuente: Peñoles e información pública

La producción de bismuto afinado en México se situó en 333 toneladas en 2018, 35% menos que en 2017.

La producción minero-metalúrgica de bismuto anualizada, con base en los datos de INEGI, descendió a 333 toneladas, que es 35.1% inferior a la correspondiente al año 2017; en valor, obtuvo un monto de 61 millones de pesos, lo cual significó un decremento del 39.3% con respecto a la de un año antes, atribuible a la menor cotización. La participación de este elemento en el valor total de la producción minero-metalúrgica nacional es de sólo 0.03%.

A nivel mundial han existido grandes consolidaciones, que han centrado fuertemente la producción de bismuto afinado en pocas empresas.

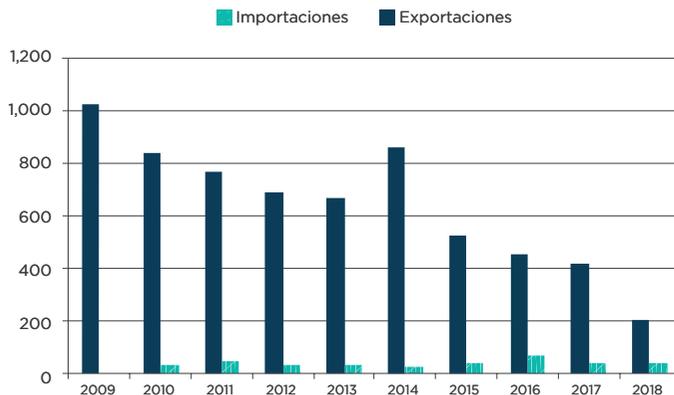
La producción total de bismuto, se distribuye en tres usos principales: procesos metalúrgicos; aleaciones, soldaduras y municiones; y productos químicos y farmacéuticos; asimismo, se están desarrollando nuevos usos en materiales super-conductores, catalizadores y combustibles nucleares, entre otros.

El British Geological Survey (BGS) publica un índice de riesgo para el suministro de elementos químicos o grupos de elementos que son de valor económico, los cuales se necesitan para mantener la economía mundial y el estilo de vida. El bismuto se sitúa como tercero en importancia, sólo detrás de las tierras raras y el antimonio en la publicación de 2015 de este índice.

La Unión Europea realiza un estudio similar y en su estudio sobre materias primas críticas para la Unión Europea 2017, incluyó por primera vez al bismuto.

El bismuto ha sustituido al plomo en varias aplicaciones, debido a que tiene algunas propiedades semejantes a las de ese metal; a pesar de ser considerado un metal pesado, no constituye una amenaza al medio ambiente y la salud pública, siendo descrito como “Metal Verde”; por lo que regulaciones y legislaciones están brindando soporte a su uso.

**BALANZA COMERCIAL DE BISMUTO AFINADO (Toneladas)**



Nota: Las cifras de exportaciones parecen presentar inconsistencias, razón por la cual se omitieron.

Fuente: Secretaría de Economía

El bismuto puede reemplazar al plomo en varios de los usos que tenía este metal y en los cuales ahora está prohibido usar plomo; asimismo se están explorando nuevas aplicaciones del bismuto en diferentes partes del mundo; incluido China; todo lo cual crea expectativas favorables para el consumo de este metal.

## Comercio Exterior

La mayor parte de la producción de bismuto refinado se comercializa en el exterior. De acuerdo a cifras de la Secretaría de Economía, las exportaciones mantienen una tendencia similar a las fluctuaciones observadas en la producción nacional.

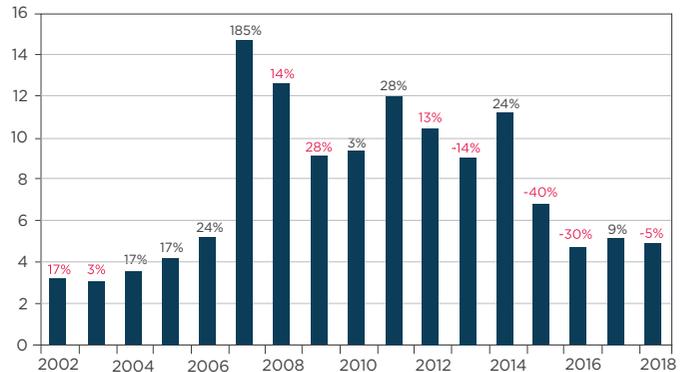
Casi el total de las exportaciones de bismuto refinado tuvieron como destino a Estados Unidos en el 2018.

## Precios

El precio promedio anual del bismuto de 99.99% de pureza disminuyó 9% en 2018 con relación al año anterior, pasando de 5.1 dólar por libra a 4.8 dólar por libra.

El bismuto se incorporó a la bolsa de metales raros de China, Fanya Metal Exchange (inició en abril 4, 2011), en marzo de 2013, la cual demandó grandes volúmenes de bismuto

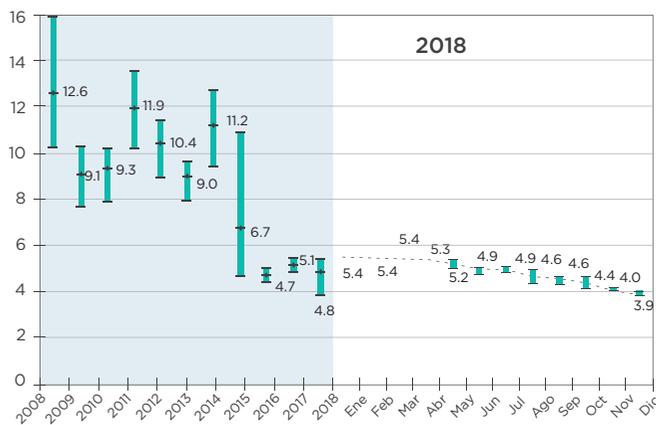
PRECIOS PROMEDIO DEL BISMUTO  
(European Free Market Min 99.99% High)



Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

Algunas preocupaciones sobre la disponibilidad, impulsaron el incremento de precios en 2014; sin embargo, un cambio en las reglas comerciales en el Fanya Metal Exchange, en respuesta a demandas oficiales, en noviembre de 2014, provocó que los precios descendieran, llegando a un mínimo de 4.40 dólar por libra en 2016; del 2016 al 2017, con altibajos ha mantenido un promedio de 5.30 dólar por libra, con ligera tendencia descendente.

COTIZACIÓN DEL BISMUTO  
(European Free Market Min 99.99% High)  
(Dólares por libra)



Nota: El gráfico ilustra los valores promedio de cada producto, así como los valores máximos y mínimos en cada uno de ellos.

Fuente: Base de datos de INFORMA-Peñoles

## Fracciones de Comercio Exterior Consideradas

### A.- Minerales y Concentrados

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

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

26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas  
2616 Minerales de los metales preciosos y sus concentrados  
2616.10 Minerales de plata y sus concentrados  
2616.10.01 Minerales de plata y sus concentrados

26 Minerales metalíferos, escorias y cenizas  
2616 Minerales de los metales preciosos y sus concentrados  
2616.90 Los demás  
2616.90.99 Los demás

### A.- Metales Refinados

#### ZINC

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

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

## **PLOMO**

78 Plomo y manufacturas de plomo

7801 Plomo en bruto

7801.10 - plomo refinado

7801.10.01 Plomo refinado

78 Plomo y manufacturas de plomo

7801 Plomo en bruto. - Los demás:

7801.91 Con antimonio como el otro elemento predominante en peso

7801.91.01 Con antimonio como el otro elemento predominante en peso

## **MOLIBDENO**

28 Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isotopos

2825 Hidrazina e hidroxilamina y sus sales inorgánicas; las demás bases inorgánicas; los demás óxidos, hidróxidos y peróxidos de metales

2825.70 Óxidos e hidróxidos de molibdeno

2825.70.01 Óxidos e hidróxidos de molibdeno

## **BISMUTO**

81 Los demás metales comunes; "Cermets"; manufacturas de estas materias

8106 Bismuto y sus manufacturas, incluidos los desperdicios y desechos

8106.00 Bismuto y sus manufacturas, incluidos los desperdicios y desechos

8106.00.01 Bismuto y sus manufacturas, incluidos los desperdicios y desechos

## **CADMIO**

81 Los demás metales comunes; "Cermets"; manufacturas de estas materias

8107 Cadmio y sus manufacturas, incluidos los desperdicios y desechos

8107.20 - Cadmio En bruto; polvo

8107.20.01 Cadmio en bruto; polvo

## Principales Fuentes de Consulta:

- Estadísticas de la Industria Minero-Metalúrgica. INEGI 2018.
- World Economic Outlook Update, International Monetary Fund, 2019.
- World Economic Outlook Database, International Monetary Fund, 2018.
- Perspectivas Económicas Mundiales, Banco Mundial, 2019.
- Mineral Commodity Summaries, U.S. Geological Survey (USGS), 2019 y años anteriores.
- The International Lead and Zinc Study Group: Press Release 8 October 2018 (Forecast). Press Release 21 January 2019 y años anteriores.
- World Gold Council. Gold Demand Trends. January 2019.
- Interim Silver Market Review. Silver Institute by GFMS-Thomson Reuters.
- Precious Metals Quarterly CRU Group.
- Presentación Corporativa de Fortune Minerals Limited, NICO Project Presentation January 2019.
- Presentación Corporativa de General Moly, October 2018.
- Información Pública de Compañías de Exploración o Productoras de Metales No Ferrosos.
- Página Oficial del Fanya Metal Exchange (Bolsa de Metales Raros de China).
- Publicaciones de "Commodities" de Instituciones Financieras.
- Ministerio de Energía y Minas de Perú (MEM).
- International Molybdenum Association.
- Secretaría de Economía (Cifras de Comercio Exterior).
- Bases de Datos de INFORMA de Peñoles.
- Noticias de portales mineros y varias fuentes.
- Bloomberg.

# GRUPO DE PRODUCTORES DE MINERALES SIDERÚRGICOS

PRESIDENTE: ING. ARTURO M. TRONCO GUADYANA

## ENTORNO MUNDIAL DEL ACERO

Después de la contracción de 2015, la industria mundial del acero ha mostrado un continuo crecimiento entre 2016 y 2018, logrando un crecimiento anual promedio que ascendió a 4.5%.

En 2018, la producción de acero crudo por tercer año consecutivo creció, y finalizó con una producción de 1,809 millones de toneladas, incremento de 4.6% respecto a la producción de 2017.

De acuerdo a los datos publicados por World Steel Association (WSA) sobre producción mundial de acero crudo, en 2018, el crecimiento por región fue muy generalizado, solo la Unión Europea presenta una ligera contracción. De las regiones con crecimiento, en términos porcentuales, Medio Oriente es la región con mayor crecimiento con 11.7%, seguida por Asia con 5.6%.

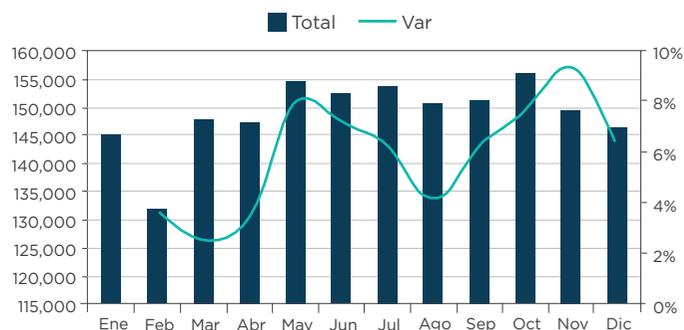
La producción anual de acero crudo en China fue de 928 millones de toneladas, lo cual representa un incremento de 6.6% respecto a 2017. Su participación mundial se incrementó al pasar de 50.3% en 2017 a 51.3% en 2018.

Asimismo, destaca India, quien en 2018 logra superar a Japón como el segundo país productor de acero crudo en el mundo, y cerró el año con una producción de 106.5 millones de toneladas, un crecimiento de 4.9% respecto de 2017. Por otro lado, Corea del Sur, igualmente, escala posiciones en el ranking mundial de países al superar a Rusia, y quedar como el quinto mayor productor de acero crudo en el mundo, con 72.5 millones de toneladas, incremento de 2.0% respecto a 2017.

El mes de febrero fue el más débil de todo 2018, debido a las celebraciones del año nuevo en China, lo cual incide en recortes operativos. Por otro lado, durante los meses de octubre y mayo se alcanzaron los mayores niveles de producción en todo el 2018.

Medio Oriente fue la región con el mayor crecimiento, con 11.7%, equivalente a 4 millones de toneladas más respecto a 2017. El crecimiento de la región fue impulsado principalmente por Irán con un incremento de 17.7%, es decir, 3.8 millones de toneladas más que el año anterior. Esto a pesar de que en el segundo semestre del 2018 EUA puso un embargo comercial a Irán.

PRODUCCIÓN DE ACERO MUNDIAL MENSUAL EN 2018  
(Miles de toneladas)



Fuente: WSA

La región de Norte América durante 2018 logró una producción de acero crudo de 120.5 millones de toneladas, crecimiento de 4.1% respecto a 2017. Dentro de esta región, la producción en Estados Unidos creció 6.2%, México apenas avanzó 0.9%, mientras que Canadá decreció 4%.

La producción anual de acero crudo en Asia finalizó el 2018 con 1,258 millones de toneladas, lo cual significó un incremento de 5.6%, impulsado principalmente por China e India. Japón por el contrario acumula cuatro años consecutivos con caída y en 2018 se contrae 0.3% respecto al 2017 y finaliza con una producción de 104.3 millones de toneladas.

Por otro lado, la Unión Europea cerró con 168.1 millones de toneladas producidas, lo que representó una caída de 0.3% respecto al año anterior. Las principales contracciones se dan en Austria y Alemania.

**PRODUCCIÓN DE ACERO POR REGIÓN Y PRINCIPALES PAÍSES**  
(Miles de toneladas)

Producción acero crudo	2010	2011	2012	2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Var % 18/17
Alemania	43,830	44,284	42,661	42,645	42,645	42,943	42,676	42,080	43,297	42,440	-2.0
Italia	25,750	28,735	27,252	24,093	24,093	23,714	22,018	23,373	24,068	24,475	1.7
Unión Europea	172,911	177,791	168,589	166,356	166,356	169,301	166,115	162,024	168,518	168,072	-0.3
Turquía	29,143	34,107	35,885	34,654	34,654	34,035	31,517	33,163	37,524	37,312	-0.6
Resto de Europa	33,650	39,079	39,917	38,627	38,627	38,374	35,778	37,601	40,633	40,821	0.5
Rusia	66,942	68,852	70,209	69,008	69,008	71,461	70,898	70,453	71,490	71,680	0.3
Ucrania	33,432	35,332	32,975	32,771	32,771	27,170	22,968	24,218	21,332	21,100	-1.1
CIS	108,200	112,663	110,739	108,408	108,408	106,079	101,552	102,108	100,935	101,255	0.3
México	16,870	18,110	18,073	18,242	18,242	18,930	18,218	18,824	19,924	20,110	0.9
Estados Unidos	80,495	86,398	88,695	86,878	86,878	88,174	78,845	78,475	81,612	86,698	6.2
Norteamérica	111,562	118,675	121,586	118,978	118,978	121,093	110,938	110,638	115,761	120,507	4.1
Brasil	32,948	35,220	34,524	34,163	34,163	33,897	33,256	31,275	34,357	34,735	1.1
Sudamérica	43,888	48,165	46,379	45,822	45,822	45,043	43,899	40,220	43,685	44,275	1.4
Sudáfrica	7,617	7,546	6,938	7,162	7,162	6,412	6,417	6,141	6,301	6,327	0.4
África	16,624	15,696	15,337	15,963	15,963	14,885	13,701	13,099	13,593	14,524	6.8
Irán	11,995	13,197	14,463	15,422	15,422	16,331	16,146	17,895	21,236	25,000	17.7
Emiratos Árabes Unidos	500	2,000	2,408	2,878	2,878	2,390	3,006	3,149	3,309	3,247	-1.9
Medio Oriente	20,000	23,230	24,979	26,967	26,967	29,986	29,429	31,480	34,475	38,500	11.7
China	638,743	701,968	731,040	822,000	822,000	822,750	803,825	807,609	870,855	928,264	6.6
India	68,976	73,471	77,264	81,299	81,299	87,292	89,026	95,477	101,457	106,463	4.9
Japón	109,599	107,601	107,232	110,595	110,595	110,666	105,134	104,775	104,661	104,328	-0.3
Corea del Sur	58,914	68,519	69,073	66,061	66,061	71,543	69,670	68,576	71,030	72,463	2.0
Asia	918,449	995,457	1,026,801	1,123,646	1,123,646	1,139,222	1,112,873	1,123,948	1,191,350	1,257,955	5.6
Australia	7,296	6,404	4,893	4,688	4,688	4,607	4,925	5,259	5,328	5,689	6.8
Oceanía	8,149	7,248	5,805	5,588	5,588	5,466	5,717	5,837	5,985	6,341	5.9
Mundo	1,433,433	1,538,003	1,560,131	1,650,354	1,650,354	1,669,450	1,620,001	1,626,954	1,712,481	1,808,600	5.6

Fuente: WSA

La tabla de posiciones de los principales países productores de acero para 2018 tuvo algunos cambios importantes con respecto a 2017. India supera a Japón, Corea del Sur pasó a Rusia, Irán escaló tres posiciones, al pasar de la posición 13 a la 10, y Vietnam pasa de 18 a 17, desplazando a Canadá.

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

Países	Posición		Millones de toneladas		Var 18/17	
	2017	2018	2017	2018	% Tons	Posición
China	1	1	871	928	6.6	0
India	3	2	101	106	4.9	1
Japón	2	3	105	104	-0.3	-1
Estados Unidos	4	4	82	87	6.2	0
Corea del Sur	6	5	71	72	2.0	1
Rusia	5	6	71	72	0.3	-1
Alemania	7	7	43	42	-2.0	0
Turquía	8	8	38	37	-0.6	0
Brasil	9	9	34	35	1.1	0
Irán	13	10	21	25	17.7	3
Italia	10	11	24	24	1.7	-1
Taiwán	11	12	22	23	3.5	-1
Ucrania	12	13	21	21	-1.1	-1
México	14	14	20	20	0.9	0
Francia	15	15	16	15	-0.7	0
España	16	16	14	14	-1.0	0
Vietnam	18	17	11	14	23.2	1
Canadá	17	18	14	13	-4.0	-1
Polonia	19	19	10	10	-1.6	0
Bélgica	20	20	8	8	2.3	0

Fuente: WSA

Entre el top 20 de los productores de acero del mundo, los mayores crecimientos respecto al 2017 se dan en Vietnam con 23.2%, Irán con 17.7%, China con 6.6% y Estados Unidos con 6.2%; mientras que el mayor decremento le corresponde a Canadá, con una caída de 4%, seguido por Alemania con una contracción del 2%. México se mantiene en la misma posición 14 con 20.1 millones de toneladas.

## PRECIOS DEL ACERO

Durante 2008 y 2009 se observó un ciclo completo e histórico de los precios del acero, en el que las cotizaciones llegaron a su máximo histórico y posteriormente tocaron fondo. En 2008, los precios del acero crudo llegaron a un nivel récord; no obstante, dio inicio la etapa post-olímpica, marcando el descenso de los precios del acero que se conjuntó con la recesión económica internacional.

Durante la recesión, la industria se vio forzada a recortar significativamente los niveles de producción de acero, con lo cual se hizo pleno uso de los inventarios existentes.

Durante 2009-2011, los precios del acero tuvieron una tendencia de ciclos muy cortos de caídas y ascensos; sin embargo, el comportamiento promedio fue al alza como resultado del incremento gradual de los costos de materia prima, principalmente de la chatarra y del mineral de hierro. Los precios del acero en 2013 y 2014 se distinguieron por seguir las fluctuaciones del mercado, con marcadas tendencias a la baja.

Aunado a esto, en 2015, los precios del acero se vieron afectados por el limitado crecimiento de la economía mundial, la caída en los precios internacionales del petróleo (factor que contribuyó a una menor demanda mundial del insumo), pero primordialmente por la fuerte sobreoferta del mercado asiático y las prácticas de comercio desleal que impactaron a todo el mercado siderúrgico.

Después de cerrar 2015 en niveles muy bajos, los precios del acero en 2016 comienzan a recuperarse, para alcanzar en junio y julio los niveles más altos del año. En parte, la recuperación de los precios se da gracias a la implementación de medidas correctivas de comercio desleal en diversos países y regiones del mundo, aunado a la dinámica cíclica mundial de los precios del sector.

En este contexto, el 7 de octubre de 2015, el Gobierno de México implementó un incremento arancelario (15%) en la importación de 5 familias de productos siderúrgicos (planchón, placa, lámina rolada en caliente, lámina rolada en frío y alambrón), a fin de que la industria nacional pudiera estar en capacidad de integrar mecanismos de defensa ante posibles prácticas desleales. Esta medida fue prorrogada mediante publicaciones el 4 de abril de 2016 y el 7 de octubre de 2016.

Durante 2016, la Secretaría de Economía adoptó cuotas compensatorias definitivas sobre importaciones de tubería con costura de Estados Unidos, España e India; productos de pre-esfuerzo de China, España y Portugal; alambrón de China; ferrosilicio-manganeso de la India; y ferromanganeso alto carbono de Corea. Además, impuso cuotas provisionales a las importaciones de aceros planos recubiertos originarios de China y de Taiwán. Adoptó medidas frente a las importaciones de lámina rolada en frío de China que estaban eludiendo la cuota vigente. Y, finalmente, inició las investigaciones contra tubería con costura de China y tubería sin costura de Corea, España, India y Ucrania.

En 2017, los precios del acero continuaron recuperándose después de la caída de 2015, especialmente durante el último trimestre del año, entre las principales causas del incremento en precios están los esfuerzos del Gobierno de China por reducir el excedente de capacidad instalada en la producción de acero, especialmente la capacidad ilegal de los hornos de inducción, así como incremento en costos de materias primas como el zinc y el carbón coquizable.

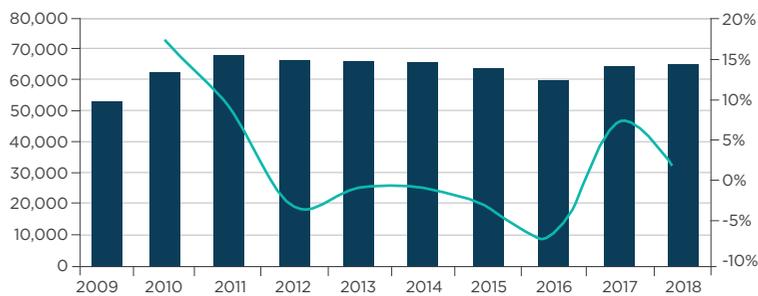
Durante la primera mitad de 2018 continuó el incremento en precios, gracias a una combinación de mejora en demanda de acero y tarifas a las importaciones de acero en muchas regiones del mundo. Estados Unidos anunció en marzo de 2018, la imposición de tarifas al acero y aluminio bajo la sección 232, desencadenando una guerra comercial en el mundo, provocando que muchos países y regiones reaccionaran implementando medidas de protección comercial similares, presionando los precios del acero al alza.

## ENTORNO LATINOAMERICANO DEL ACERO

De acuerdo con datos de World Steel Association (WSA), en el 2018, los países latinoamericanos produjeron un total de 65 millones de toneladas, lo que representa un crecimiento de 1.2% sobre las 64.2 millones de toneladas producidas en la región durante el 2017. Este nivel de producción no superó las 67.6 millones de toneladas producidas en 2011, año con el mayor nivel.

Brasil ocupa la primera posición en América Latina con el 53% de producción, seguido por México con el 31% y en tercer lugar Argentina con el 8%.

PRODUCCIÓN DE ACERO EN AMÉRICA LATINA  
(Miles de toneladas)

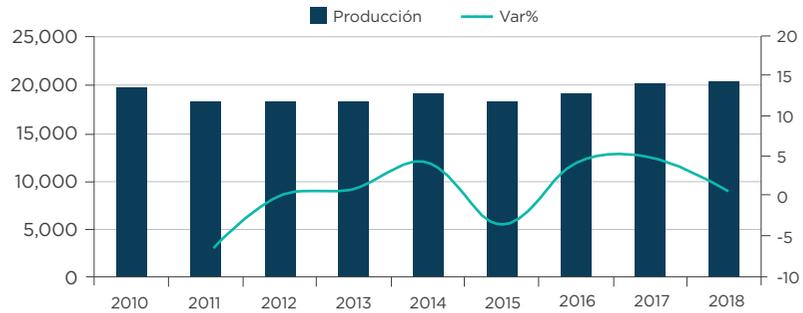


Fuente: WSA

## ENTORNO NACIONAL DEL ACERO

De acuerdo con la Cámara Nacional del Hierro y el Acero (CANACERO), la producción de acero crudo en México durante el 2018 presentó un incremento de 1.5%, comparado con el 2017. La cifra de producción alcanzada fue de 20.2 millones de toneladas.

**PRODUCCIÓN NACIONAL DE ACERO**  
 (Miles de toneladas)



Fuente: CANACERO

## LA INDUSTRIA EN DICIEMBRE DE 2018

De acuerdo con la CANACERO, la producción de acero crudo en 2018 creció 1.5% respecto al 2017, cerrando en 20.2 millones de toneladas. En el caso de los productos laminados, la producción decreció 0.4% en 2018 respecto de 2017, y finalizando en 19.7 millones de toneladas.

Por otra parte, la producción de productos planos en 2018 aumentó 2% comparado con el 2017, y cerró con una producción de 9.2 millones de toneladas. En el caso de productos largos en 2018 crecieron 1.4% respecto de 2017, terminando con una producción de 8.9 millones de toneladas. Por otro lado, la tubería con y sin costura en 2018 decreció 19.1% respecto a 2017, cerrando con una producción de 1.6 millones de toneladas.

En lo referente a las importaciones de 2018, se observa que en el caso de los productos laminados cayeron 11.9% en comparación a 2017, y cierran en 9.8 millones de toneladas. Los productos planos, en 2018 tuvieron una caída de 13.8%, totalizando en 8 millones de toneladas. Los productos largos decrecieron 3.3%, y cerraron 2018 con 1.6 millones de toneladas, mientras que la tubería con y sin costura, tuvo una caída de 41.5%, 0.5 millones de toneladas.

En el caso de las exportaciones, se observó que los productos laminados crecieron 2% respecto de 2017, y cerraron en 3.8 millones de toneladas. Los productos planos en 2018 con crecimiento de 1.7%, totalizando 1.1 millones de toneladas. Los productos largos aumentaron 0.3%, y finalizaron 2018 con 1.4 millones de toneladas, mientras que la tubería con y sin costura, con crecimiento de 4.1%, cerrando 2018 con una exportación de 1.3 millones de toneladas.

La balanza comercial de productos laminados siderúrgicos cerró con un déficit acumulado en 2018 de 6 millones de toneladas. Los productos planos en 2018 con déficit de 6.9 millones de toneladas, mientras que los productos largos con déficit de 0.2 millones de toneladas. Por otro lado, la tubería con y sin costura con un superávit de 0.8 millones de toneladas.

## ENTORNO MUNDIAL MINERAL DE HIERRO

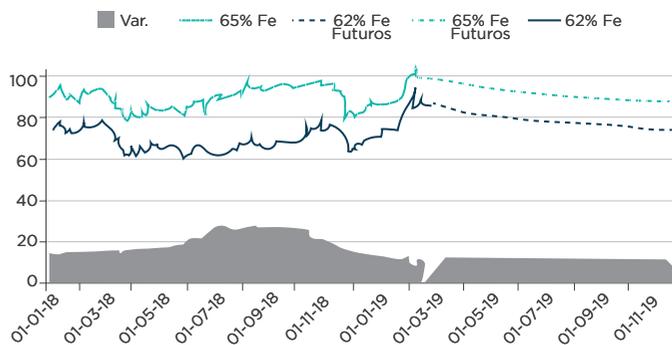
La producción de mineral de hierro en 2018 alcanzó 1.543 millones de toneladas. Adicionalmente, la de China fue de 763 millones de toneladas.

En 2018, el mercado de mineral de hierro se mantuvo principalmente estable, con el mineral de 62% Fe alcanzando un pico de 80 dólares por tonelada y un mínimo de 62 dólares por tonelada, promediando 69 dólares por tonelada en el año.

Para 2019 continuará la tendencia del año anterior, pero la ruptura de un dique de Vale SA que causó la muerte de aproximadamente 300 personas, generó una reducción de 70 millones de toneladas en la producción del mineral, según reportes iniciales de la empresa, disparando el precio del indicador a 94 dólares por tonelada. Se incluye en dicha cantidad el pellet feed necesario para producir 25 millones de toneladas anuales de pellets.

En 2017, se comenzó a observar un incremento en el gap entre el mineral de hierro 62% Fe y el 65% Fe, con un gap anual promedio de 13 dólares por tonelada. En 2018 esta tendencia se incrementó, alcanzando un gap promedio anual de 17 dólares por tonelada impulsado por el interés de acerías chinas de incrementar la productividad, debido a los elevados márgenes que existieron durante los primeros 9 meses del año. Tras la baja de precios del acero, y márgenes en línea con promedios históricos, en lo que va de 2019 el gap se encuentra cercano a 10 dólares por tonelada.

PRECIO DEL MINERAL DE HIERRO/MERCADO CHINO  
(Dólares por tonelada)

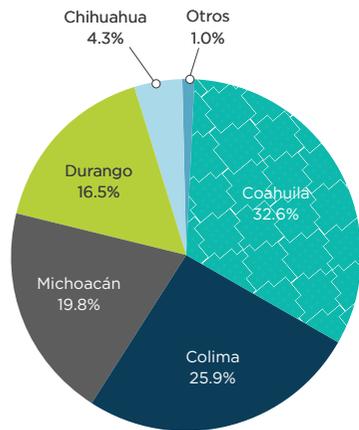


Fuente: Metal Bulletin, Benchmark 65% Fe, Precio China

Acompañando la tendencia de incremento de demanda de minerales de alta ley, se observó un aumento en los premios de los pellets. En un mercado que ya se encontraba tirante luego de lo acontecido con Samarco en 2015.

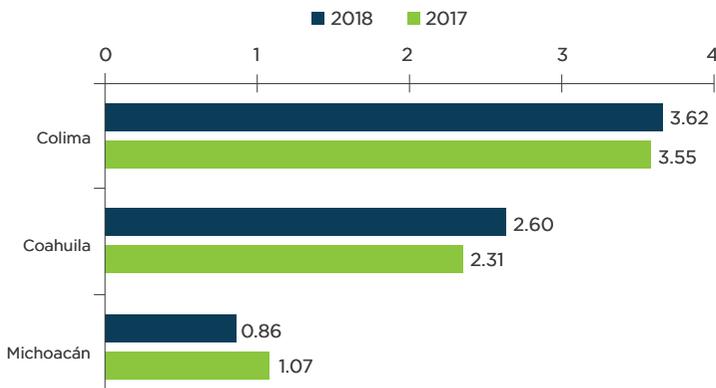
Los futuros indican una baja en ambos indicadores con un gap promedio de 9 dólares por tonelada. Esta reducción se atribuye a que lo acontecido con Vale que impacta en mayor grado sobre el mercado de mineral de baja ley de hierro y no tanto sobre el de alta ley.

**PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN MINERA DEL MINERAL DE HIERRO EN MÉXICO POR ESTADO EN 2018**  
 (12.2 Millones de toneladas)



Fuente: INEGI

**PRODUCCIÓN DE PELLET DE MINERAL DE HIERRO POR ENTIDAD FEDERATIVA**  
 (7.08 Millones de toneladas)



Fuente: INEGI

## ENTORNO NACIONAL MINERAL DE HIERRO

A nivel nacional, para 2018, el INEGI reportó una producción de 12.2 millones de toneladas de extracción de hierro (3.9% por arriba de la producción del 2017). Siendo Coahuila el mayor productor con 4 millones de toneladas seguido por Colima con 3.1 millones de toneladas y Michoacán con 2.4 millones de toneladas.

## PELLET DE HIERRO

En 2018, la producción de pellet de mineral de hierro, en términos generales, fue mayor en 2.3% respecto a 2017. Los principales productores de pellet de hierro fueron los estados de: Colima, Coahuila y Michoacán. Como se puede observar en el gráfico, el principal descenso de producción se dio en el estado de Michoacán con 19.9%, por debajo a la producción del 2017. Por otro lado, se presenta un incremento de producción de pellet de hierro en los estados de Coahuila con 12.8% y Colima con 2.1% sobre el año anterior.

A nivel empresa, la producción de pellet de mineral de hierro reportado se conforma de la siguiente manera:

**PRODUCCIÓN DE PELLET DE MINERAL DE HIERRO POR EMPRESA**  
(Miles de toneladas)

Empresa	2017	2018	Var % 18/17
Las Encinas	1,783	1,831	2.7
Peña Colorada	3,573	3,635	1.7
Minera del Norte	3,700	4,200	13.5
ArcelorMittal	3,700	2,714	-26.6
<b>Total</b>	<b>12,756</b>	<b>12,380</b>	<b>-2.9</b>

Fuente: CAMIMEX

Entre los hechos más relevantes de las empresas mencionadas arriba, ArcelorMittal comenta que, en 2018, tuvo baja en producción por temas sociales en el municipio de Lázaro Cárdenas donde se extrae el mineral.

En el caso de Peña Colorada, en 2018, ejecuta su más grande inversión para el manejo de jales (sub-producto de proceso) mediante la construcción de una planta de jales espesados, la cual concluye en 2019, asegurando la continuidad operativa y estabilidad de su presa de jales.

Minera del Norte implementó en la unidad “La Perla” el proyecto “Artemisa”, el cual permitirá mejorar la recuperación de reservas de mineral de hierro y optimizar la producción de esos concentrados.

## CARBÓN

El consumo global de carbón, que ya ha caído dos años consecutivos, permanecerá estable hasta 2022, con un incremento medio anual del 0.5% desde 2016, frente al 1.2% de ritmo de subida que se registró durante el decenio anterior.

En su informe anual sobre el carbón, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) explica que India y otros países del sudeste asiático, como Pakistán y Bangladesh, van a ser los responsables de la progresión de la demanda mundial, al compensar la caída en los miembros de la OCDE (Estados Unidos incluidos) o en China.

El peso relativo del carbón en la energía a escala global se ha reducido al 27% en 2016, tras el descenso de 1.9% ese año, y caerá todavía más, hasta 26% en 2022.

INEGI reporta para el 2018, una producción de 6.97 millones de toneladas de carbón no coquizable presentando un déficit de 4.2% comparado con el año anterior.

Se registró también por parte del INEGI, una producción inferior de carbón “Todo Uno” al pasar de 12.75 millones de toneladas en 2017 a 11.88 millones de toneladas en 2018.

Por otra parte, en cuanto a la producción nacional de carbón "Todo Uno", el grupo de Minerale Siderúrgicos reporta el siguiente comportamiento para sus empresas:

**PRODUCCIÓN DE CARBÓN "TODO UNO" POR EMPRESA**  
 (Miles de toneladas)

Empresa	2017	2018	Var % 18/17
Minera del Norte	9,620	9,380	-2.5
MINSA	438	460	5.0
Grupo México	194	109	-43.8
<b>Total</b>	<b>10,252</b>	<b>9,949</b>	<b>-2.9</b>

Fuente: CAMIMEX

Altos Hornos de México informó sobre el desarrollo de la mina "Concha Sur" en Coahuila, misma que permitirá asegurar el suministro propio de carbón metalúrgico. Se espera inicie operaciones durante el primer trimestre de 2020.

## COQUE

De acuerdo con el INEGI, en 2018 la producción de coque fue de 1.18 millones de toneladas, con un descenso del 8.9% sobre el 2017. El estado de Coahuila produce el total nacional.

El grupo de Minerale Siderúrgicos reportó la siguiente producción:

**PRODUCCIÓN DE COQUE POR EMPRESA**  
 (Miles de toneladas)

Empresa	2017	2018	Var % 18/17
Minera del Norte	1,253	1,180	-5.8
MINSA	0	10	100.0
Grupo México	47	0	0.0
<b>Total</b>	<b>1,300</b>	<b>1,190</b>	<b>-8.5</b>

Fuente: CAMIMEX

Minera del Norte avanzó con el proyecto de reparación de 35 hornos de la "Planta de Coquización 1", la cual permitirá incrementar la capacidad de producción actual de coque en aproximadamente 177 mil toneladas anuales.

## MANGANESO Y FERROALEACIONES

De acuerdo con el Instituto Internacional de Manganeso, en el 2018 la producción mundial de mineral de manganeso tuvo un incremento de 6%, sobre el año anterior, al alcanzar una cifra de 20 millones de toneladas (contenido metálico).

En lo que respecta a la situación macroeconómica, en el entorno prevalecieron importantes retos como la sobreoferta mundial, las tensiones comerciales entre las dos principales potencias económicas del mundo y, por último, la especulación en el mercado de los futuros del silicomanganeso en China.

Dichos acontecimientos marcaron las pautas para la industria del manganeso durante todo el año. Como resultado, los precios del manganeso siguieron las tendencias a la alza del silicomanganeso. El precio internacional del manganeso alcanzó su nivel más alto del 2018 en el mes de abril al llegar a 8.90 dólares por unidad de manganeso, como consecuencia de incrementos importantes en los precios chinos del silicomanganeso.

Sin embargo, la caída en los precios de la varilla china, ocasionada por la sobreoferta mundial, generó una contracción en los precios del manganeso durante el último trimestre del año. Al cierre del 2018, el precio internacional de contrato para el mineral de manganeso fue de 7.55 dólares por unidad de manganeso. Cabe mencionar que, a nivel anualizado, los precios promedio del mineral de manganeso fueron los más altos de los últimos años con un aumento de 14%.

Para 2018, las reservas probables de mineral de manganeso se ubicaron en 250 millones de toneladas. Siendo Autlán, la única compañía minera que opera el distrito manganesífero en donde se encuentran estas reservas.

En México, la producción de carbonatos decreció 9% sobre el 2017. Por otro lado, la producción de bióxido de manganeso y óxido manganeso registró un aumento de 7% sobre la cifra del año anterior. En el 2018, se obtuvieron 503 mil toneladas para la producción de nódulos de manganeso y sinter.

### PRODUCCIÓN DE MINERAL DE MANGANESO (Miles de toneladas)

Producto	2017	2018	Var % 18/17
Carbonatos	879	800	-9
Nódulos y sinter	511	503	-2
Bióxido y óxido	14	15	7

Fuente: CAMIMEX

Finalmente, en 2018, se obtuvo una producción de 247 mil toneladas de ferroaleaciones de manganeso, distribuidas en 19% para el ferromanganeso alto carbón; 19% para el ferromanganeso refinado y 62% para el silicomanganeso. La cifra de producción obtenida en el 2018 fue la más alta en toda la historia de Autlán.

# GRUPO DE PRODUCTORES DE MINERALES NO METÁLICOS

PRESIDENTE: LIC. CARLOS HORNEDO ANDRADE

## PANORAMA ECONÓMICO

La economía mexicana concluyó 2018 con un crecimiento muy similar al 2017; este nulo crecimiento fue afectado por factores como el continuo declive de la producción de petróleo, una desaceleración en el consumo y un bajo desempeño de la inversión pública y, en menor grado, de la privada.

La inversión y el gasto público fueron recortados debido al plan para reducir la deuda pública como porcentaje del PIB, mientras que la inversión privada fue afectada por la incertidumbre en torno a la renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, la elección presidencial y un endurecimiento en las condiciones financieras a nivel global. Asimismo, la economía mexicana enfrentó una política monetaria restrictiva en la que Banxico ha incrementado la tasa de interés en 5.25 puntos porcentuales desde que comenzó su ciclo de alzas a finales del 2015.

## MÉXICO EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MINERALES NO METÁLICOS

La minería no metálica comprende la actividad de extracción de recursos minerales que, luego de un tratamiento especial, se transforman en productos que por sus propiedades físicas y/o químicas, pueden aplicarse a usos industriales y agrícolas. Es por eso que el interés público y privado por su desarrollo se orienta tanto a su fase productiva, como a su uso final.

Según datos de Mineral Commodity Summaries (USGS) 2019, México ocupa un lugar destacado en la producción de varios minerales no metálicos a nivel mundial:

Mineral No Metálico	México Lugar a nivel mundial
Celestita	2°
Fluorita	2°
Sulfato de Sodio	3°
Wollastonita	4°
Diatomita	6°
Sulfato de Magnesio	6°
Barita	7°
Sal	7°
Yeso	8°
Grafito	9°
Caolín	11°
Fosforita	15°
Arena Sílica	16°
Azufre	20°

Fuente: Mineral Commodity Summaries, USGS

En 2018, nueve de los 16 minerales que conforman este grupo reportaron caídas en el volumen de producción, entre los que destacan: fosforita 61.5%, caolín 48.7%, azufre 19.7%, celestita 12.8%, feldespato 10%, wollastonita 4.5%, sulfato de magnesio 4%, diatomita 3.8% y yeso 0.3%. Los minerales que tuvieron incrementos anuales de volumen respecto al año previo fueron: grafito 136.5%, fluorita 63.2%, dolomita 24.8%, arena sílica 6.6%, sal 4.1%, sulfato de sodio 3.6% y barita 1.8%.

En cuanto al valor de la producción nacional de los minerales no metálicos, de acuerdo con INEGI, éste pasó de 14 mil 771 millones de pesos en 2017 a 15 mil 78 millones de pesos en 2018, lo que representó un aumento de 2.1%, debido al incremento de la producción en siete minerales.

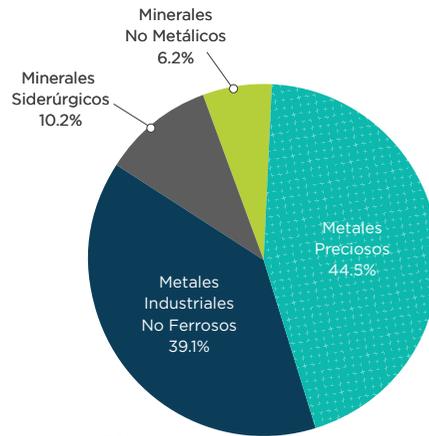
#### VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA DE LOS MINERALES NO METÁLICOS

Producto	Volumen de la producción (Toneladas)		% Var 2018/2017	Valor de la producción (Miles de pesos)		% Var 2018/2017
	2017	2018		2017	2018	
Arena Sílica	2,355,909	2,511,246	6.6	453,385.4	493,133.9	8.8
Azufre	551,218	442,657	-19.7	475,644.3	720,897.4	51.6
Barita	359,912	366,234	1.8	774,017.3	792,158.8	2.3
Caolín	279,225	143,156	-48.7	904,564.5	484,117.0	-46.5
Celestita	40,699	35,489	-12.8	39,732.1	35,182.0	-11.5
Diatomita	96,374	92,700	-3.8	349,388.4	336,136.1	-3.8
Dolomita	6,059,970	7,561,140	24.8	988,265.5	1,219,115.9	23.4
Feldespato	233,050	209,770	-10.0	58,504.9	52,763.9	-9.8
Fluorita	724,380	1,182,058	63.2	2,345,499.5	3,820,046.8	62.9
Fosforita	1,925,870	741,678	-61.5	2,364,271.4	885,201.2	-62.6
Grafito	1,746	4,130	136.5	7,617.3	24,528.4	222.0
Sal	8,671,281	9,029,147	4.1	2,442,702.8	2,588,694.6	6.0
Sulfato de Magnesio	57,092	54,787	-4.0	175,814.2	176,823.9	0.6
Sulfato de Sodio	753,494	780,606	3.6	2,062,920.6	2,150,851.2	4.3
Wollastonita	87,562	83,620	-4.5	344,177.5	324,816.2	-5.6
Yeso	5,837,419	5,819,046	-0.3	984,932.1	973,488	-1.2
<b>Totales</b>				<b>14,771,437.6</b>	<b>15,077,955.3</b>	<b>2.1</b>

Fuente: INEGI

En 2018, el grupo de minerales no metálicos participó con el 6.2% del valor total de la producción minero-metalúrgica.

PARTICIPACIÓN NACIONAL EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA-METALÚRGICO POR GRUPO DE PRODUCTOS EN 2018  
 (241,634 Millones de pesos)



Fuente: INEGI

326

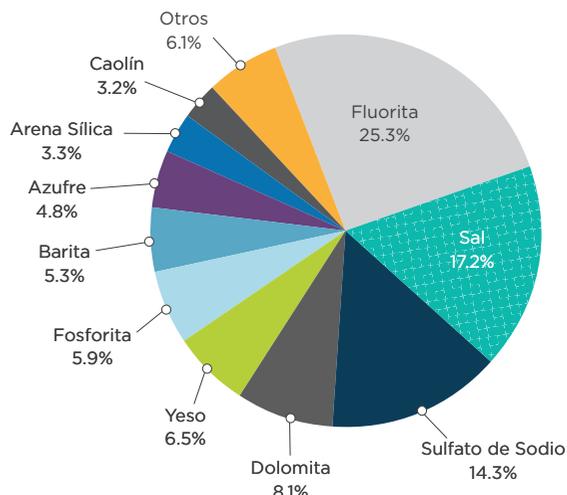
VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERO-METALÚRGICO POR GRUPO DE PRODUCTOS



Fuente: INEGI

En este año, la fluorita superó a la sal, posicionándose como el principal mineral que mayor aporte tiene en el valor de la producción de este grupo de productores y el sulfato de sodio subió una posición llegando al tercer puesto.

PARTICIPACIÓN DEL GRUPO DE MINERALES NO METÁLICOS  
EN EL VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL EN 2018  
(15,078 Millones de pesos)



Fuente: INEGI

## COMPORTAMIENTO POR MINERAL

### ARENA SÍLICA

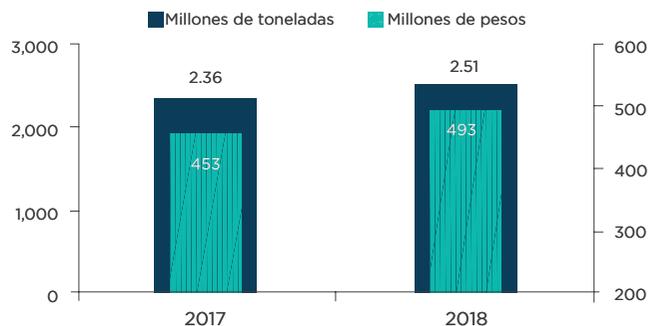
A nivel mundial, la producción anual de arena sílica en 2018, se incrementó 10%, al llegar a 300 millones de toneladas, de acuerdo con cifras del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés). Una mayor demanda se generó con la actividad en la extracción de petróleo y gas, mediante la fracturación hidráulica, también impulsaron la demanda el uso para relleno y cimentación de pozos. La industria del vidrio aumentó su uso, así como la de la fundición.

El precio promedio de la arena en 2018 fue de alrededor de 53 dólares por tonelada, ligeramente por debajo del año anterior.

Estados Unidos continúa como país líder en producción y consumo de arena sílica, con casi la mitad del porcentaje global, seguido por Holanda y Turquía. México se ubicó en la décima sexta posición.

De acuerdo con datos del INEGI, el volumen de la producción a nivel nacional de este mineral aumentó 6.6% con respecto al año anterior, con 2.51 millones de toneladas con un valor de 493 millones de pesos. Este aumento se debió al crecimiento de la industria del vidrio, principalmente la producción de envases, impulsado por la alta demanda de cerveza de exportación hacia Estados Unidos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE  
ARENA SÍLICA



Fuente: INEGI

Los estados con la producción más alta de arena sílica son: Veracruz, Coahuila y Nuevo León.

En México, el mayor productor es el Grupo Materias Primas con una producción en 2018, superior a 2.52 millones de toneladas, un incremento de 6% atribuible a una mayor capacidad de producción de su planta en Anáhuac, Coahuila, cuya inversión aproximada fue de 15.4 millones de dólares, para poder abastecer al mercado de envases para cerveza.

Se estima que la producción total de arena sílica en México alcanzó los 3.65 millones de toneladas en 2018 al conjuntar las producciones de pequeños productores.

## AZUFRE

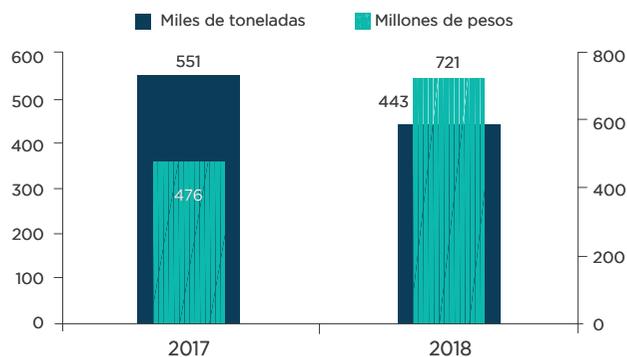
La producción mundial de azufre fue muy similar respecto de 2017, se mantuvo en 80 millones de toneladas, pero es probable que aumente en los próximos 5 años en India, Kuwait y Arabia Saudita. Se espera una nueva demanda de azufre asociada con los proyectos de fertilizantes en Brasil, China, Egipto, India y Turquía.

Los precios contractuales del azufre comenzaron en 2018 rondando los 110 dólares por tonelada. El precio aumentó todo el año y se situó a mediados de octubre en 140 dólares por tonelada. En los últimos años, los precios han sido variables, como resultado de la volatilidad en la demanda.

China fue el mayor productor mundial con 17 millones de toneladas en 2018, seguido por Estados Unidos con 9.7 millones de toneladas y Rusia en tercero con 7.1 millones de toneladas. México ocupa la vigésima posición a nivel global.

De acuerdo con cifras del INEGI, la producción de azufre en México cayó 19.7% en 2018 con respecto al año anterior, al pasar de 551 mil 218 toneladas en 2017 a 442 mil 657 toneladas en 2018, debido principalmente a la menor actividad de Pemex en siete de los ocho estados productores.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE AZUFRE



Fuente: INEGI

## BARITA

De acuerdo con el reporte del USGS, la producción mundial de barita aumentó 9.6%, con respecto al año anterior, al pasar de 8.67 millones de toneladas en 2017 a 9.50 millones de toneladas en 2018. El patrón de recuperación se debió al incremento en la actividad de perforación (taladros) terrestre y marina en Estados Unidos. En enero, el promedio mensual de taladros fue de 937, que aumentó a 1,063 en octubre.

El precio por tonelada de barita se estimó en 180 dólares.

Por país, China encabeza la lista de productores con 3.2 millones de toneladas en 2018, seguido de la India con 2 millones de toneladas en el mismo periodo y en tercer lugar Marruecos con 1 millón de toneladas. México se ubica en el séptimo lugar de la clasificación.

A nivel nacional y de acuerdo con el INEGI, la producción de barita aumentó de 360 mil toneladas en 2017 a 366 mil toneladas en 2018, lo cual representa un incremento de 1.8%. En valor de la producción, pasó de 774 millones de pesos a 792 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE BARITA



El mayor productor nacional de barita es la empresa Baramin que, en 2018, produjo 293 mil toneladas, un aumento de 19.5% respecto a 2017, ello, gracias al crecimiento de la mina "Grecia" en Aramberri, Nuevo León, así como también, al incremento de la capacidad de molienda en la planta de Linares en ese mismo estado.

Así mismo, la empresa Asociación de Mineros y Cooperativa México anunció que en 2018, inició operaciones en la mina "El Regalo" en Mazapil, Zacatecas, y extraerá hasta 10 mil toneladas de barita al mes, de igual forma inició trabajos de extracción en el municipio de Doctor Arroyo en Nuevo León.

Los principales centros de producción de barita del país son: Aramberri y Galeana, en Nuevo León; Múzquiz, en Coahuila y Julimes, en Chihuahua.

## CAOLÍN

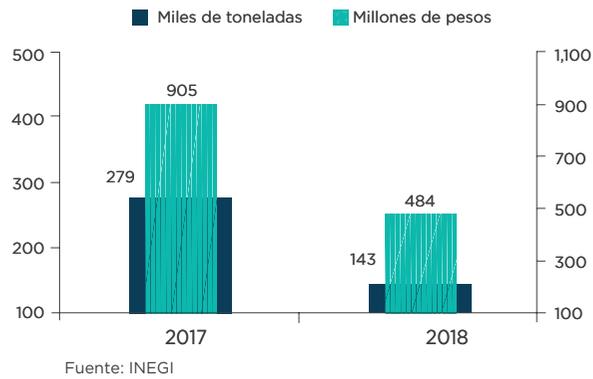
En 2018, la producción mundial de caolín se mantuvo en el mismo nivel que en 2017, que fue de 37 millones de toneladas. Se mantuvo estable la demanda de apuntalantes de cerámica utilizados por la industria del petróleo y el gas en los Estados Unidos.

El precio promedio de este mineral fue de 140 dólares por tonelada.

Con 7.3 millones de toneladas en 2018, Estados Unidos continúa siendo el país con mayor producción a nivel mundial, seguido por Alemania en el segundo y la India en tercer sitio. México se encuentra en el décimo primer lugar como productor mundial de caolín, según datos del USGS.

En México, la producción de caolín cayó 48.7%, al pasar de 279 mil 225 toneladas en 2017 a 143 mil 156 toneladas en 2018 y su valor también disminuyó al pasar de 905 millones de pesos en 2017 a 484 millones de pesos en 2018.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CAOLÍN



Chihuahua y Jiménez, en Chihuahua y Tequisquiapan, en Querétaro; son los principales municipios productores más importantes de caolín.

## CELESTITA

La producción mundial de celestita en 2018 llegó a 260 mil toneladas de acuerdo con el registro del USGS. A penas un crecimiento de casi 2% respecto a 2017 debido a que aumentaron las importaciones de este mineral en los Estados Unidos en un 88% en 2018 con respecto a las de 2017 y en 155% con respecto a las de 2016. También las importaciones se correlacionaron con el número de plataformas de perforación activas entre 2016 y 2018. Prácticamente toda la celestita que consume ese país, se importa de México.

El precio promedio en 2018 fue de 75 dólares por tonelada.

España es líder en la producción mundial de celestita seguido de México en el segundo puesto y China en el tercer lugar.

En México, el INEGI reportó una producción durante 2018 de 35 mil 489 toneladas de celestita, lo que representó un decremento de 12.8% con respecto a la producción de 2017, su valor también bajó pero en 11.5% al pasar de 39.7 millones de pesos el año previo a 35.2 millones de pesos en 2018.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE CELESTITA



Fuente: INEGI

La empresa Minas de Celestita, con operaciones en Coahuila, es la principal productora en México de este mineral y cuya producción en 2018 fue de 35 mil 487 toneladas, una baja de 12.8% respecto de 2017, debido a menores exportaciones.

## DIATOMITA

La producción mundial de diatomita en 2018 fue de 2.7 millones de toneladas, volumen superior a 2017, de 2.46 millones de toneladas, según el USGS. Este crecimiento se debió a que el consumo interno aparente en los Estados Unidos ascendió 6% en 2018, aunque sus exportaciones disminuyeron 17%. La filtración (incluida la purificación de cerveza, licores y vino, así como la limpieza de grasas y aceites) continuó siendo el principal uso final para la diatomita.

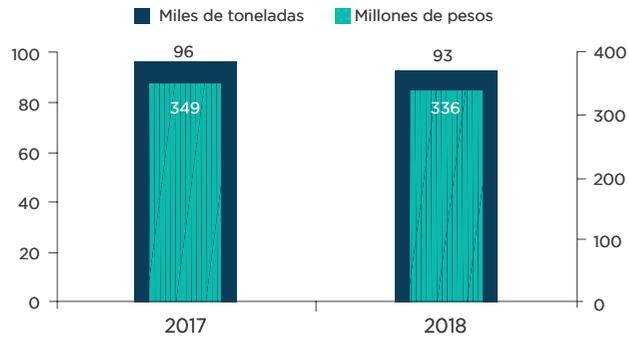
El precio promedio de este mineral fue de 380 dólares por tonelada.

Estados Unidos fue el principal productor y consumidor de diatomita, con 29.3% de la producción mundial total, seguido de Dinamarca y China con 16.3% y 15.6% respectivamente. México ocupa la sexta posición con el 4% de participación.

A nivel nacional, la producción de diatomita en 2018 fue de 92 mil 700 toneladas, volumen 3.8% inferior a la producción registrada el año anterior por INEGI, su valor disminuyó en igual porcentaje, ubicándose en 336 millones de pesos.

332

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE DIATOMITA



Fuente: INEGI

En el municipio de Zacoalco de Torres en Jalisco se extrae el 99% del total nacional de este mineral.

## DOLOMITA

La producción nacional de dolomita en 2018 fue de 7.56 millones de toneladas, 24.8% mayor que en 2017, cuando se produjeron 6.06 millones de toneladas. En cuanto al valor de la producción, este aumentó 23.4% al pasar de 988 millones de pesos a 1 mil 219 millones de pesos según el INEGI.

Con reservas cuantificadas por 4.5 millones de toneladas, la empresa “Química del Rey” de Industrias Peñoles en Coahuila, produjo, 319 mil 660 toneladas de dolomita en 2018, lo cual representa 16% más volumen con respecto a las 275 mil toneladas producidas en 2017. Toda la producción de dolomita de esta empresa es de autoconsumo para su producción de óxidos e hidróxidos de magnesio en su planta de Laguna del Rey.

## FELDESPATO

La producción mundial de feldespato en 2018 fue de 25 millones de toneladas, 300 mil toneladas más que en 2017. Aunque el crecimiento no es significativo, los productores han estado ampliando su capacidad derivado del repunte de la industria del vidrio para la producción de paneles solares y de la construcción en los Estados Unidos.

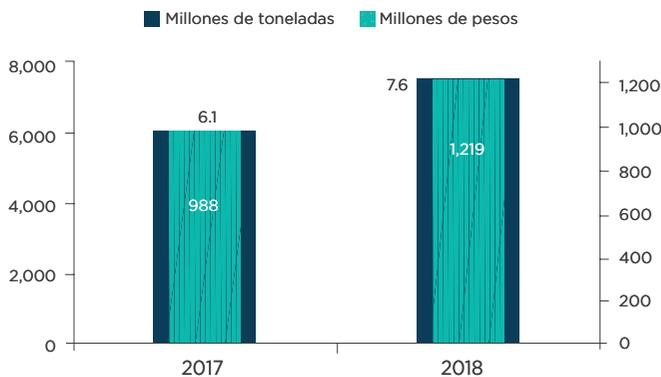
El precio promedio del feldespato fue de 64 dólares por tonelada.

El país con mayor producción de feldespato es Turquía, con 7.5 millones de toneladas, seguido por China con 4 millones de toneladas e Italia con 3 millones de toneladas de acuerdo al USGS.

En México durante el 2018 se produjeron 210 mil toneladas de feldespato de acuerdo con cifras del INEGI, volumen 10% inferior al obtenido en 2017. Su valor fue de 53 millones de pesos, 9.8% menor con respecto al año anterior.

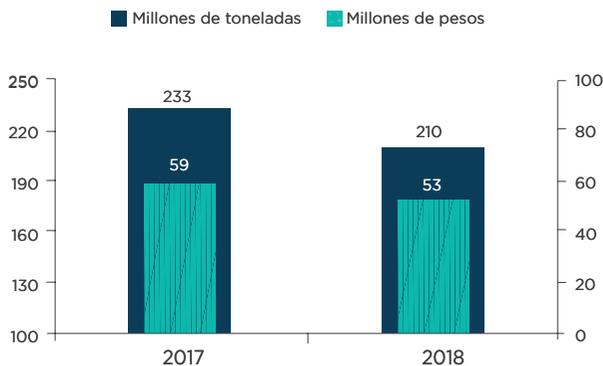
Grupo Materias Primas, principal empresa produjo 305 mil toneladas de feldespato sódico, un decremento de 35.1% respecto del año previo, debido a la caída del mercado de cerámicos disminuyendo las exportaciones a Estados Unidos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE DOLOMITA



Fuente: INEGI

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE FELDESPATO



Fuente: INEGI

## FOSFORITA

De acuerdo con el USGS, la producción mundial de fosforita en 2018 fue de 270 millones de toneladas, tuvo una ligera caída de 0.6% respecto a 2017. Según analistas de la industria, se proyecta que la capacidad nominal de producción minera mundial aumentará a 169 millones de toneladas en 2022, ya que en 2018 fue de 148 millones de toneladas (excluyendo a China). La producción totalizaría cerca de 310 millones de toneladas.

La mayoría de los aumentos están planeados para África y Medio Oriente, donde se están llevando a cabo proyectos de expansión en Egipto, Jordania, Marruecos, Arabia Saudita y Sudáfrica.

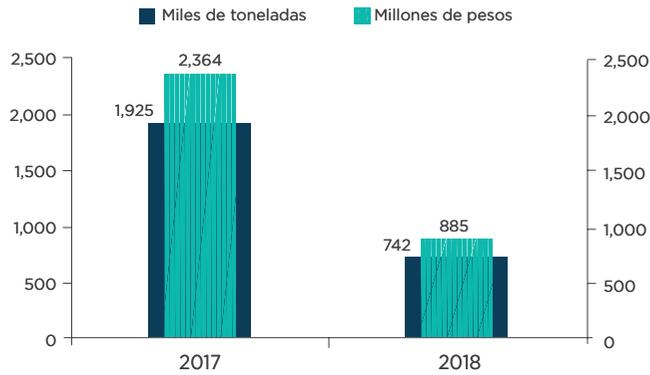
El precio promedio de este mineral fue de 68 dólares por tonelada.

El país líder en la producción de fosforita es China con 52% de la producción mundial, seguida por Marruecos y Estados Unidos, respectivamente. México se ubica en el lugar décimo quinto como productor.

La producción nacional según datos del INEGI, pasó de 1.93 millones de toneladas en 2017 a 742 mil toneladas de fosforita en 2018, lo que significa una disminución de 61.5%, mientras que en valor de la producción también disminuyó 62.6%, al pasar de 2 mil 364 millones de pesos en 2017 a 885 millones de pesos en 2018.

334

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE FOSFORITA



Fuente: INEGI

La empresa Rofomex ubicada en Baja California Sur es la principal productora en nuestro país y produjo 681 mil toneladas de mineral en 2018, un decremento de 32% debido a que a partir del segundo semestre 2017 se hizo una reconfiguración en los esquemas de minado, derivado de la baja en los precios de la roca fosfórica de 30 dólares por tonelada en los mercados internacionales, por la mayor capacidad adicional de Marruecos e Irán.

## FLUORITA

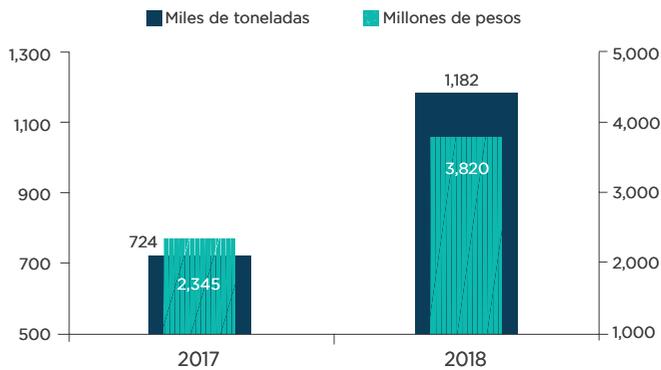
De acuerdo con el USGS, en 2018, la producción mundial de fluorita fue de 5.8 millones de toneladas, un aumento de 120 mil toneladas con respecto a 2017. A nivel mundial se pronosticó mayor demanda tanto de fluorita grado metalúrgico como de concentrado.

El precio promedio de la fluorita grado ácido osciló en 270 dólares por tonelada.

El mayor productor de fluorita en el mundo es China. México ocupa el segundo lugar.

En nuestro país, durante 2018, se produjeron cerca de 1.18 millones de toneladas de fluorita, lo que representó un aumento de 63.2% con respecto al año anterior y su valor fue el correspondiente a 3 mil 820 millones de pesos.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE FLUORITA



Fuente: INEGI

Los estados productores de fluorita en México son: San Luis Potosí y Coahuila, y la empresa productora es Mexichem reportando en 2018, una producción de 1 millón 190 mil toneladas. El aumento con respecto a 2017, se debió a una mayor demanda a nivel mundial tanto de grado metalúrgico como de ácido.

## GRAFITO (NATURAL)

De acuerdo con datos del USGS, la producción mundial de grafito en 2018 fue de 930 mil toneladas, solo 33 mil toneladas más respecto a 2017. El consumo mundial de grafito aumentó de manera constante de 2013 a 2017, como resultado de la mejora en las condiciones económicas mundiales y su impacto en las industrias que usan grafito; sin embargo, el consumo de grafito natural en los Estados Unidos disminuyó desde 2014.

América del Norte produjo solo el 5% de la demanda mundial de grafito con producciones en Canadá y México. No se reportó producción de grafito natural en los Estados Unidos, sin embargo se espera que con el inicio de operaciones de una planta para fabricar baterías de iones de litio para vehículos eléctricos en 2020, se requieran de 35 mil 200 toneladas por año de grafito para usarlo como material de ánodo para el litio en las baterías.

China lidera la producción de este mineral con 67.7% del total, en segundo lugar Brasil con 1.2% de participación y Canadá como tercero con 4.3%. En el lugar nueve se ubica a México con 1% del total mundial.

A nivel nacional, la producción de grafito durante 2018 fue de 4 mil 130 toneladas, un aumento de 136.5% comparado con 2017. La producción en valor aumentó 222% comparado con 2017, al resultar de 25 millones de pesos. Los estados de Sonora y Oaxaca son los principales productores.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE GRAFITO



Fuente: INEGI

## SAL

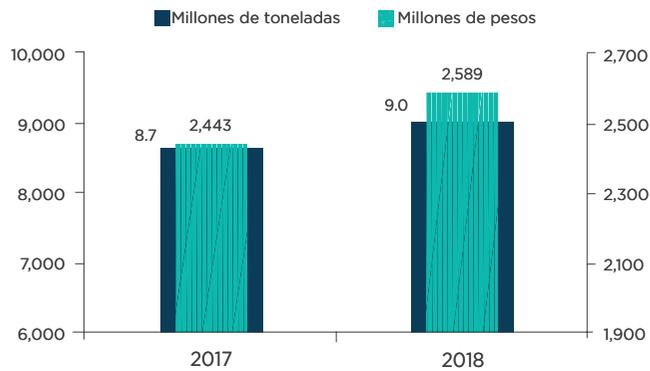
La producción a nivel mundial de la sal en 2018, según datos del USGS fue de 300 millones de toneladas, un aumento de 4.2% respecto a 2017. Este aumento se debió a que las tormentas invernales fueron ligeramente más frías que el promedio en 2017-2018 después de algunos inviernos más cálidos en los Estados Unidos. El número de eventos climáticos invernales fue mayor que en los últimos años, por lo que requirió más sal para el deshielo en las carreteras.

Debido a la mayor demanda de sal de deshielo y junto con las interrupciones en la producción en las minas de los Estados Unidos y Canadá, muchos compradores experimentaron un aumento en los precios unitarios de la sal de roca. El precio promedio de la sal de roca fue de 58 dólares por tonelada.

El mayor productor de este mineral continúa siendo China que en 2018, produjo 68 millones de toneladas. Le siguieron Estados Unidos y la India con 42 y 29 millones de toneladas respectivamente. En la séptima posición se ubicó México.

El volumen de la producción de sal a nivel nacional durante 2018 fue de 9.03 millones de toneladas. En valor aumentó en 6% en comparación con 2017, al pasar de 2 mil 443 millones de pesos a 2 mil 589 millones de pesos en 2018.

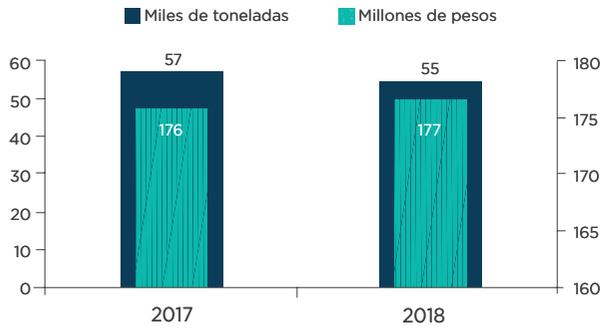
VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SAL



Fuente: INEGI

La principal empresa productora de sal en México ubicada en Baja California Sur es Exportadora de Sal, la cual produjo 7.15 millones toneladas de sal en 2018, 3.9% más que en 2017.

**VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO DE MAGNESIO**



Fuente: INEGI

**SULFATO DE MAGNESIO**

La oferta mundial de sulfato de magnesio en el mundo se estima en más de 2 millones de toneladas, de las cuales aproximadamente el 65% corresponde a producto sintético y solo el 35% restante es usado en forma mineral natural, principalmente para aplicaciones agrícolas.

China es el mayor productor de sulfato de magnesio, con cerca de dos terceras partes de la producción mundial, Alemania ocupa el segundo lugar, seguido de la India, los Estados Unidos y Japón. México se encuentra en la sexta posición como país productor.

El volumen de producción en México se redujo 4% en 2018, con lo que se alcanzó un total de 55 mil toneladas, con un valor de 177 millones de pesos.

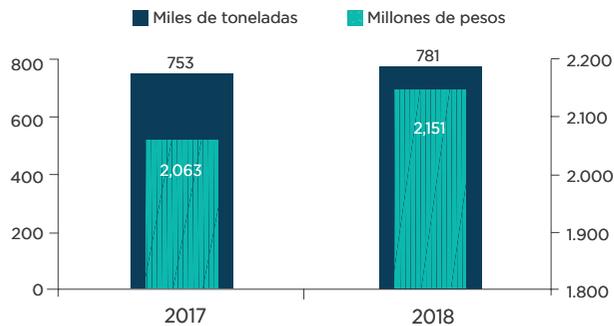
La planta de “Química del Rey” de Industrias Peñoles en el estado de Coahuila, es la unidad con mayor volumen de producción de sulfato de magnesio en México y se analiza la ampliación de la capacidad actual.

**SULFATO DE SODIO**

Se estima que la producción mundial de sulfato de sodio fue de más de 15.7 millones de toneladas. China es el mayor productor en el mundo y podría alcanzar volúmenes superiores a los 9.5 millones de toneladas, equivalentes a más del 60% del total mundial. España ocupa el segundo lugar con más del 10% de participación.

México ocupa la tercera posición como productor de sulfato de sodio en el ámbito internacional con una participación superior al 5% y el más importante en América.

**VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SULFATO DE SODIO**



Fuente: INEGI

La producción en México de acuerdo con cifras del INEGI aumentó respecto a 2017 al pasar de 753 mil 494 toneladas a 780 mil 606 toneladas en 2018. El valor de la producción también aumentó 4.3%, al ubicarse en 2018 en 2 mil 151 millones de pesos.

“Química del Rey” de Industrias Peñoles, es el mayor productor nacional, en su planta en Laguna del Rey Coahuila, que es a su vez la planta de mayor capacidad de producción de sulfato de sodio fuera de China y la tercera de mayor capacidad a nivel global. En 2015 amplió su capacidad en 24% para alcanzar 780 mil toneladas anuales.

## WOLLASTONITA

De acuerdo con datos de USGS, la producción mundial de wollastonita registró 800 mil toneladas. A nivel mundial, aumentó la demanda en los productos cerámicos, los polímeros (como los plásticos y el caucho) y en la pintura, que representaron la mayoría de las ventas de wollastonita. También el mercado relacionado con la industria de la construcción en los Estados Unidos promovió la demanda de este mineral.

Los precios de este mineral oscilaron entre 210 y 445 dólares por tonelada en 2018.

China e India ocupan el primero y segundo lugar a nivel mundial en la producción de wollastonita, con 530 mil toneladas y 150 mil toneladas durante 2018, respectivamente. Aunque no existe información sobre la producción de este producto en Estados Unidos, el USGS posiciona a este país como el tercer productor en el mundo. México ocupa el cuarto lugar a nivel mundial.

Datos del INEGI, indican que la producción nacional disminuyó 4.5%, alcanzando un volumen de 83 mil 620 toneladas en 2018 y un valor de la producción de 325 millones de pesos, lo que significó un decremento de 5.6% en comparación con el valor reportado en 2017.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE WOLLASTONITA



Fuente: INEGI

Sonora es el principal estado productor de esta materia prima con la mina "Pilares", la cual es considerada como uno de los yacimientos de wollastonita más importantes en el mundo.

## YESO

La producción mundial de yeso en 2018 fue de 150 millones de toneladas. La producción de yeso de Estados Unidos y el consumo aparente aumentaron en comparación con 2017. El aumento en la producción a nivel mundial se debió al mayor consumo de paneles de yeso en la fabricación de cemento portland en la industria de la construcción particularmente en Estados Unidos.

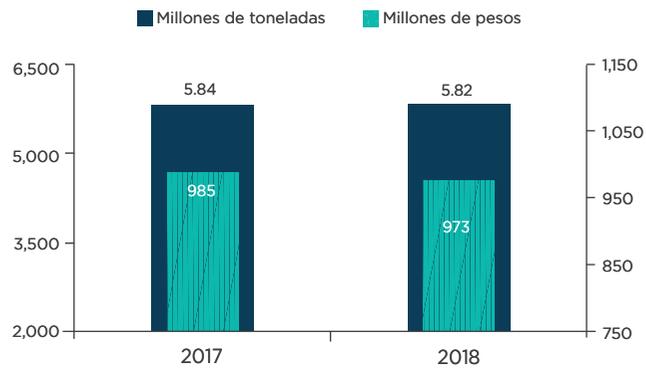
El precio promedio del yeso fue de entre 7.8 dólares por tonelada.

El principal productor fue Estados Unidos, como segundo lugar se encuentran China e Irán que suministraron gran parte del yeso necesario para la construcción en el Medio Oriente y en tercer puesto Australia. En 2017, China totalizó 130 millones de toneladas, sin embargo, la información recabada por el USGS reveló que la gran mayoría de esa cantidad era probablemente yeso sintético, que no es “producción minera”. Por lo tanto, la gran disminución en el yeso reportado en China, refleja una recategorización del material y no debe interpretarse como una gran disminución de la producción mundial total de yeso, así como de la producción en China. México ocupó la octava posición a nivel global.

En México, la producción de yeso disminuyó 0.3% en 2018 en comparación con el año previo, al registrar 5.8 millones de toneladas, mientras que su valor también disminuyó en 1.2% al resultar de 973 millones de pesos de acuerdo con datos del INEGI.

340

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE YESO



Fuente: INEGI

Los estados productores de yeso son: Baja California Sur, Coahuila, Colima, Chihuahua, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí y Sonora.

Compañía Occidental Mexicana es la principal productora en nuestro país con 2.32 millones de toneladas de yeso en 2018, un incremento del 5.5% respecto al año previo, derivado por el crecimiento orgánico de la industria de la construcción en Estados Unidos, teniendo una mayor participación en el mercado.