

*Serie de estudios sobre mercados mineros*

# Plomo

---

**Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera**

Subsecretaría de Desarrollo Minero

Secretaría de Minería

**Rocío Nieva | Lic. Camilo Hereñú**

*Enero 2025*



**Secretaría  
de Minería**  
Ministerio de Economía

## Contenido

<b>Generalidades</b>	<b>1</b>
<b>Tipo de depósitos productores en el mundo</b>	<b>2</b>
<b>Mercado Mundial</b>	<b>2</b>
Países productores	3
Países consumidores	7
Países exportadores e importadores	8
<b>Precios</b>	<b>10</b>
<b>Acontecimientos con impacto en el mercado mundial del plomo</b>	<b>12</b>
<b>Mercado de plomo en la República Argentina</b>	<b>13</b>
Breve repaso de la producción de plomo en Argentina	13
Proyectos mineros de plomo en estados avanzados	15
Comercio exterior de plomo en Argentina	16
<b>Conclusiones</b>	<b>18</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>20</b>

# Plomo

## Generalidades

El plomo es un metal blando, muy pesado, de color gris opaco pero brillante al cortar su superficie; posee escasa resistencia a la tracción y es maleable y dúctil. Este mineral se encuentra rara vez en estado nativo, ya que se puede encontrar en otros minerales.

Este metal, a pesar de ser resistente a la corrosión, tiende a opacarse cuando se expone al aire debido a la formación de una capa superficial. Es uno de los metales más antiguos descubiertos y utilizados en la historia humana. Desde tiempos ancestrales, ha tenido diversos usos que han evolucionado con el paso de las civilizaciones: mientras que en la antigua Roma se empleaba en la confección de cañerías, en China se utilizaba para forjar monedas. Con el tiempo, su aplicación se extendió a áreas como la construcción, particularmente en techos y decoraciones, así como en la producción de baterías, munición, productos laminados y extruidos, revestimiento de cables, compuestos de plomo y otras aleaciones (ILZSG, 2019).

La mayor parte del plomo utilizado en la industria se emplea en estado metálico o en forma de diversas aleaciones. Gracias a sus propiedades anticorrosivas, es utilizado para forrar cables y alambres conductores de electricidad; se utiliza también en la fabricación de planchas, láminas, tubos, válvulas y otros accesorios utilizados en plomería, municiones, soldaduras, entre otros (Ortiz de Málaga, 1992).

Además, debido a su mencionada resistencia a la corrosión, el sector químico lo utiliza en la fabricación y el manejo de compuestos, como el ácido sulfúrico y el ácido nítrico. Además, por su alta densidad, protege de ciertos tipos de radiación en usos médicos e industriales, por lo que se utiliza en medicina al usar rayos X y en instalaciones nucleares (Soc. Nacional de Minería y Petróleo Energía, 2018). Esta característica lo convierte en un material esencial para proteger equipos y espacios donde se generan este tipo de radiaciones. Su capacidad de atenuación también lo hace útil en el ámbito de la construcción, especialmente en recintos donde se busca aislar el sonido (ILZSG, 2019).

En la actualidad, su uso principal tiene como destino la producción de baterías. Las baterías recargables de plomo-ácido son utilizadas en la industria automotriz ya que cuentan con placas de plomo que al reaccionar con ácido sulfúrico convierten la energía química en eléctrica, de igual modo también son utilizadas en vehículos eléctricos. Las baterías de plomo-ácido también se utilizan para respaldar y almacenar energía proveniente de energías renovables.

Debido a los riesgos asociados con la exposición a este mineral, organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA) establecieron ciertas directrices<sup>1</sup> para limitar la exposición al plomo y eliminación de productos de consumo (OMS, 2024).

---

<sup>1</sup> [Guideline for clinical management of exposure to lead \(2021\)](#).

## Tipo de depósitos productores en el mundo

El plomo metálico no sufre alteración al estar en contacto con otros compuestos químicos en estado sólido o en solución, y se extrae de minerales obtenidos en minas subterráneas. Más de 60 minerales contienen algún tipo de plomo, pero se suelen utilizar para producir plomo: galena, cerusita ( $\text{PbCO}_3$ ) y anglesita ( $\text{PbSO}_4$ ), el 95% de toda la minería de plomo se realiza en estos tres minerales, y en menor medida sulfato de plomo ( $\text{PbSO}_4$ ). Cabe destacar que en menor medida, el plomo también está presente en distintas minas de uranio y torio. Muchas veces, su extracción es secundaria y se realiza en el marco de la producción de otros minerales. Este es el caso del zinc y la plata, dos elementos cuya explotación frecuentemente trae consigo la obtención de plomo como subproducto (ILZSG, 2023).

La galena es la más común en la extracción de plomo, pues en su estado puro contiene sólo plomo y sulfuro, con pocos rastros de plata, cobre, zinc, cadmio, antimonio y/o arsénico. Este mineral contiene hasta 2% de plata, por lo que generalmente se obtiene plomo al minar por plata o zinc. El plomo puede refinarse al 99,9%, y la producción se resume en las siguientes etapas: concentración, tostación (sintetizada), fusión (reducción) y afino.

## Mercado Mundial

Iniciada la tercera década del siglo XXI, el ámbito que más consume plomo es, sin dudas, la industria de las baterías. Este auge se debe en gran medida al continuo crecimiento de la industria automotriz y al emergente sector de energías renovables, que requiere de medios de almacenamiento eficientes y económicos. Sin embargo, es importante mencionar que el uso del plomo en otros sectores ha ido disminuyendo en las últimas tres décadas. Este declive está vinculado principalmente a razones medioambientales, ya que la exposición al plomo puede generar serios problemas de salud y contaminación (ILZSG, 2019).

Tal como se ha mencionado, el plomo se utiliza en diversos sectores, principalmente en baterías para vehículos, sistemas de emergencia de respaldo, el sector de las telecomunicaciones y carretillas elevadoras. En este sentido, se anticipa que la rápida urbanización e industrialización, así como la creciente demanda de baterías de plomo-ácido para aplicaciones automotrices, generan perspectivas positivas a mediano plazo para la demanda de este metal. Asimismo, las inversiones en la mejora de las redes de comunicación, y el incremento de proyectos de energía solar contribuyen de manera decisiva a esta tendencia.

### Países productores

El análisis de la producción y las reservas de plomo a nivel mundial indica que hay ciertas tendencias y pautas que es esencial destacar, especialmente en un contexto de economía minera. Para tener un panorama claro, se expondrán los principales puntos extraídos de los datos de 2023.

Según USGS (2024), China encabeza la lista de países productores de plomo, destacándose ampliamente del resto con una producción de 1,9 Mt<sup>2</sup> en 2023, representando el 42,22% de la producción global. Respecto a 2022, año que produjo 1,95 Mt (y representó el 43,72% de la producción mundial), se observa una caída de 2,56%.

Seguido, se encuentra Australia, otro jugador relevante en la producción minera del metal, que registró una producción de 440 kt<sup>3</sup> en 2023 (9,78% del total global), presentando un aumento respecto a 2022, cuya producción fue de 435 kt, equivalente al 9,75%. Se destaca que en Australia, Galena Mining puso en funcionamiento con éxito la mina Abra, que se estima produzca de 95 kt por año (ILZSG, 2024).

Además, Australia y China son los dos países que cuentan con las mayores reservas de plomo, estas ascienden para el año 2023 a 35 y 20 Mt, respectivamente (USGS, 2024).

Estados Unidos, por su parte, mostró una ligera reducción de 1,10% en su producción de plomo, pasando de 273 kt en 2022 (6,12% del total) a 270 kt en 2023 (6,0%), ello se debe a que la producción de plomo recuperable disminuyó levemente mientras que la producción de plomo secundario se mantuvo básicamente sin cambios. En términos de reservas, cuenta con 4,6 Mt.

Seguido, en niveles similares se encuentran otros países como México, Perú, India y Rusia, con producciones en torno a 200 y 270 kt. Entre ellos, Rusia se destaca como el tercer país en cuanto a reservas de plomo, con 8,7 Mt, mientras que México y Perú cuentan con reservas entre 1,9 y 5,6 Mt, respectivamente.

Por otro lado, países como Bolivia, India, Suecia, Turquía, Irán y Tayikistán representan participaciones menores en términos de producción, pero no dejan de ser significativos en el panorama global debido a las reservas que poseen estos países del mineral bajo análisis.

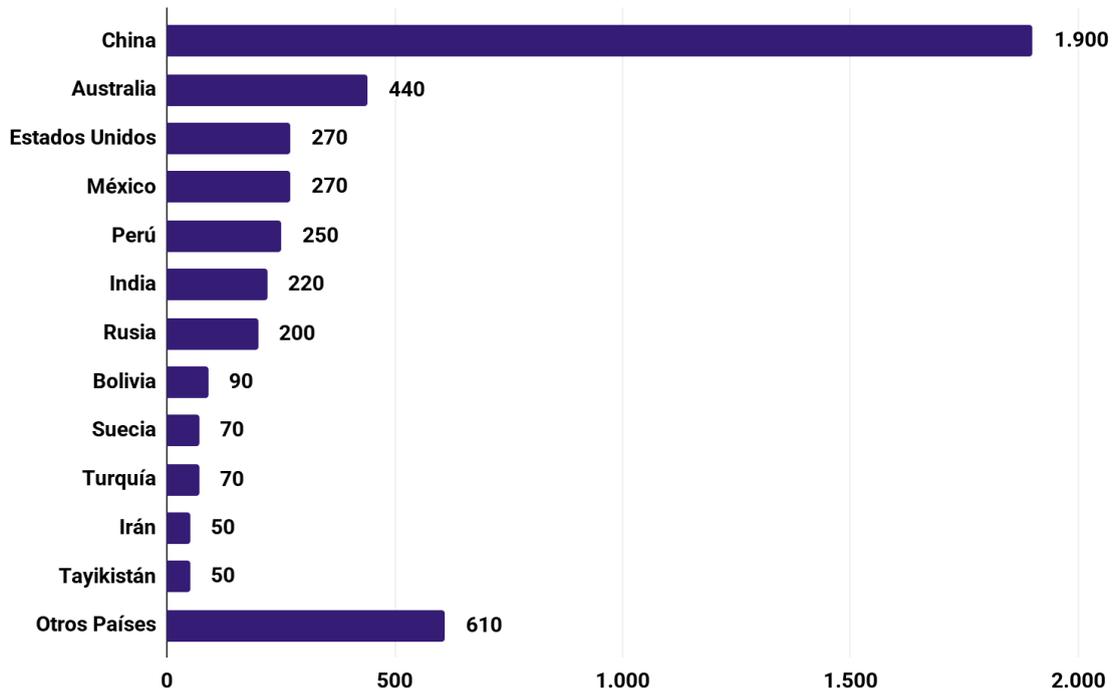
A nivel global, la producción total se mantuvo relativamente estable, con un leve incremento de 0,90%, se pasó de 4,46 Mt en 2022 a 4,5 Mt en 2023. Las reservas totales estimadas a nivel mundial se estiman en 95 Mt.

---

<sup>2</sup> Millones de toneladas.

<sup>3</sup> Miles de toneladas.

Gráfico N°1. Principales países productores de plomo, 2023. En miles de toneladas

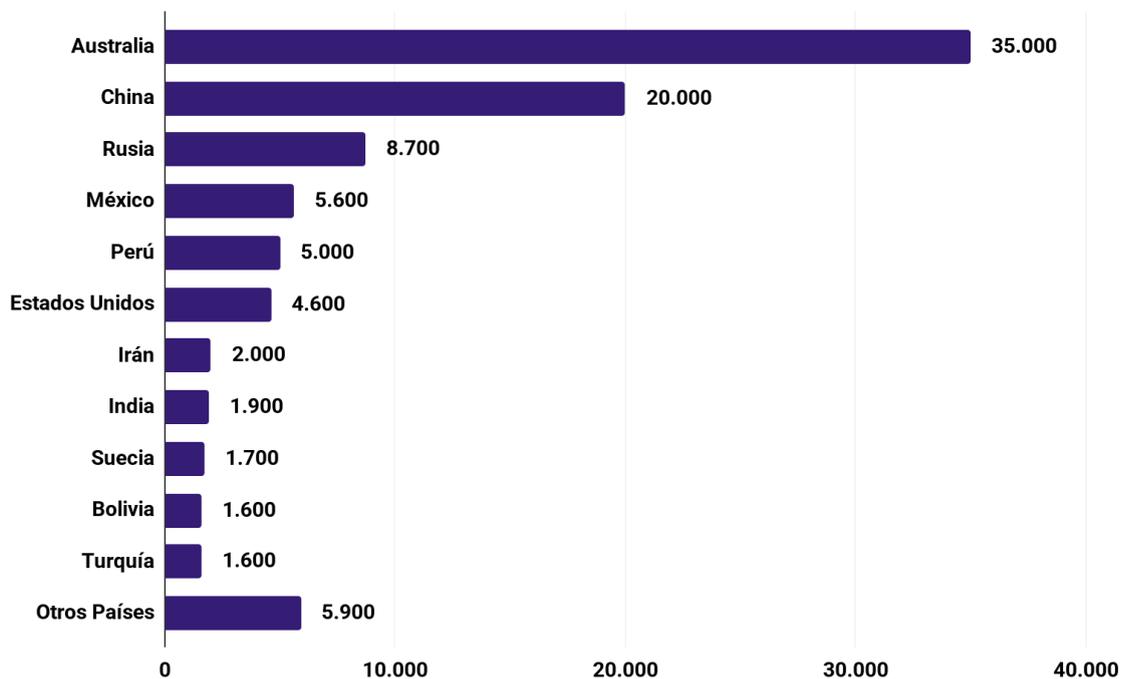


Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en Mineral Commodities Summaries (2024).

Según el Grupo Internacional de Estudio sobre Plomo y Zinc (ILZSG por sus siglas en inglés), se estimó en 2023 un aumento en la producción y consumo mundial de plomo refinado (USGS, 2024).

En cuanto a la magnitud de los recursos identificados a nivel mundial, el volumen asciende a 95 Mt. Esta abundancia de recursos presenta una estabilidad relativa en cuanto a su disponibilidad para las próximas generaciones, siempre y cuando se gestionen adecuadamente las reservas y se sigan protocolos sostenibles en su explotación.

Gráfico N°2. Principales países con reservas de plomo, 2023. En miles de toneladas



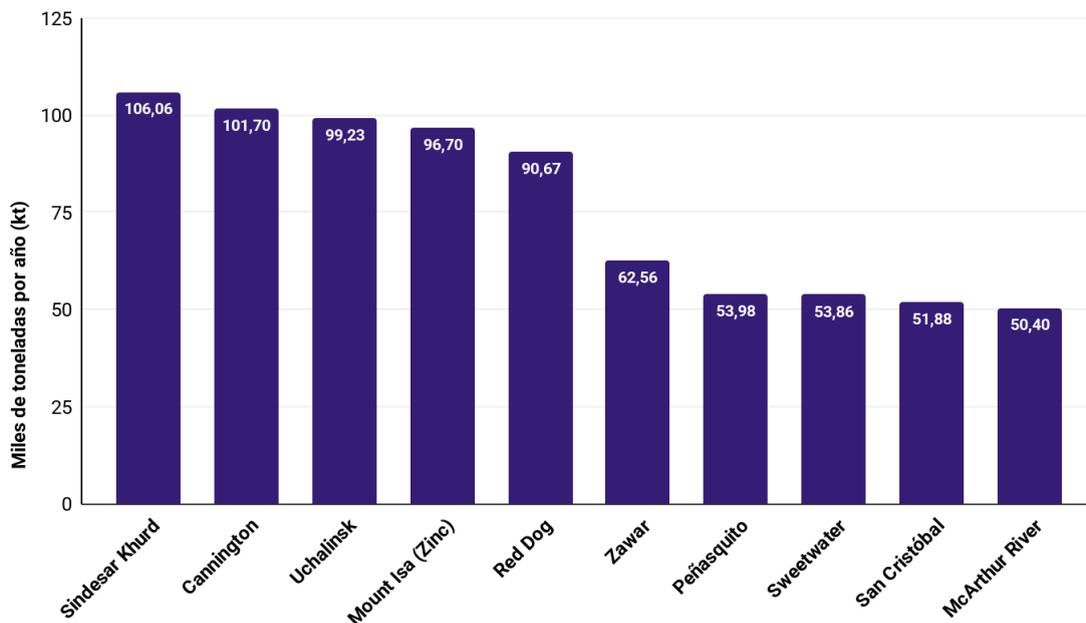
Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en *Mineral Commodities Summaries* (2024).

Dentro de este panorama, se destacan algunas áreas como Nueva Gales (Australia), centro y occidente de China, Siberia (Rusia), San Luis de Potosí (México), Cerro de Pasco y Morococha (Perú), y la zona del valle del río Mississippi (Estados Unidos), entre otras que han identificado significativos recursos de plomo en los últimos tiempos (Factbook, 2023).

Estas identificaciones no son aisladas, sino que, en muchos casos, el plomo aparece en conjunción con otros minerales relevantes. Es frecuente encontrar depósitos de plomo en asociación con el zinc, la plata o el cobre. Esta característica multiplica el valor económico de los yacimientos y promueve un abanico más amplio de aplicaciones industriales.

La presencia de estas reservas en países tan diversos y distribuidos en diferentes continentes también significa una diversificación en las fuentes de suministro. Esto puede llevar a un mercado más estable y a una distribución geográfica equilibrada del impacto ambiental derivado de la minería.

Gráfico N°3. Principales proyectos mineros productores de plomo, 2023



Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en Global Data.

En el gráfico N°3 se representan las principales minas productoras de plomo en 2023. Se estima que en 2023, el 11% de la oferta mundial corresponde a las primeras cinco minas ubicadas en dicho gráfico. En primer lugar se encuentra la mina Sindesar Khurd, es la mina subterránea más grande de India (Rajastán), operada por la empresa local Vedanta Resources con una producción anual de 106,06 kt; esta se diferencia por su depósito de zinc-plomo rico en plata. Le sigue con 101,7 kt, la mina Cannington en Australia, financiada y operada por la australiana South32.

En tercer lugar se encuentra la mina de Uchalinsk ubicada en República de Baskortostán, Rusia; de propiedad gubernamental operada por Ural Mining y Metallurgical, que alcanzó una producción anual de 95,23 kt.

Por su parte, la mina de zinc de Mount Isa se encuentra en operación desde 1924 y a partir de 2013 es operada por Glencore Plc. con capitales australianos, la misma produjo aproximadamente 96,70 kt. En quinto lugar del ranking, con capitales canadienses, se encuentra la mina Red Dog situada en Alaska, Estados Unidos, propiedad de Teck Resources, produjo aproximadamente 90,67 kt (Mining Technology, 2024).

En este sentido, se estima que aproximadamente el 20% de la producción de plomo está concentrado en cinco grandes empresas, en primer lugar la Hindustan Zinc Ltd de India, responsable de la mina Sindesar Khurd (principal productora de plomo en 2023); en segundo lugar se encuentra The Doe Run Resources Corp, una empresa privada estadounidense productora de plomo, cobre y zinc. Seguido en tercer lugar por la suiza Glencore plc, que destina parte de sus capitales a la mina

McArthur River (décima mina productora de plomo a nivel mundial); y la australiana South32 Ltd, operador de la mina Cannington. En quinto lugar se encuentra Shenzhen Zhongjin Lingnan Nonf de capitales chinos, dedicada a metales no ferrosos, como plomo, zinc y cobre.

#### *Países consumidores*

El plomo es utilizado principalmente en baterías de plomo ácido, usadas en vehículos tanto convencionales como eléctricos; en energías renovables mediante el almacenamiento por paneles solares y turbinas eólicas; en construcción se aplica en revestimientos, protectores contra radiación y tuberías (aunque en menor medida dado los riesgos que estas implican); en industria química; municiones; y en aleaciones y soldaduras. En resumen, el mineral se aplica en diversas industrias: automotriz, energía renovable, construcción, electrónica, entre las más significativas para la demanda del metal.

A nivel global, el 86% del plomo refinado se utiliza en baterías de plomo-ácido, y un 7% en productos laminados y extruidos, mientras que los compuestos de plomo que contienen otros óxidos y sales de plomo alcanza un 5%, el restante se destina a perdigones y municiones así como en otros sectores (incluyendo aleaciones y soldaduras) (Factbook, 2023).

El Grupo Internacional de Estudio sobre Plomo y Zinc (ILZSG), estima que la demanda de zinc y plomo<sup>4</sup> refinado de 2023 fue de 12,84 Mt, presentando exceso de oferta sobre la demanda por 35 kt, principalmente por la participación de China en la producción global, debido a un impulso en la producción de baterías de plomo-ácido en su industria (Reuters, 2023).

La demanda mundial de plomo refinado aumentó en Europa, China, India, México y Taiwán (China), sin embargo esta fue compensada en gran medida por caídas en la demanda de la República de Corea, Turquía y los Estados Unidos (ILZSG, 2024).

China consume aproximadamente el 42% de la demanda global de plomo refinado, debido a su posición como el mayor productor de baterías de plomo-ácido, que son utilizadas en vehículos eléctricos y en grandes instalaciones industriales, además de su uso en la elaboración de productos químicos, componentes electrónicos y materiales de construcción. Seguido se encuentran Europa y Estados Unidos, con el 14,9% y 11,5% de la demanda, especialmente utilizado para baterías automotrices y de respaldo de energía; también utilizan plomo en municiones, aleaciones industriales y aplicaciones de construcción.

---

<sup>4</sup> Las demandas de plomo y zinc están relacionadas, pero presentan diferencias importantes debido a sus aplicaciones específicas y mercados. Ambos metales suelen encontrarse juntos en depósitos minerales, particularmente en depósitos de sulfuros, lo que hace que su extracción esté vinculada. Esto genera una correlación en su oferta: si aumenta la demanda de zinc y se extraen más minerales, el suministro de plomo también tiende a aumentar como subproducto, y viceversa. Además, existen mercados complementarios en los que ambos metales son clave, como la construcción y la industria automotriz (CRU, 2018).

Los principales consumidores de plomo refinado a nivel global son China, Europa, Estados Unidos e India. En términos per cápita, en 2022 presentaron un consumo per cápita superior al promedio de 1,55 kg de plomo. En lo que respecta a las industrias, la de baterías se estima representa el 92% del uso de plomo metálico refinado en China, y de igual modo en Estados Unidos, mientras que en Europa alcanza el 84% (ILZSG, 2023).

#### *Países exportadores e importadores*

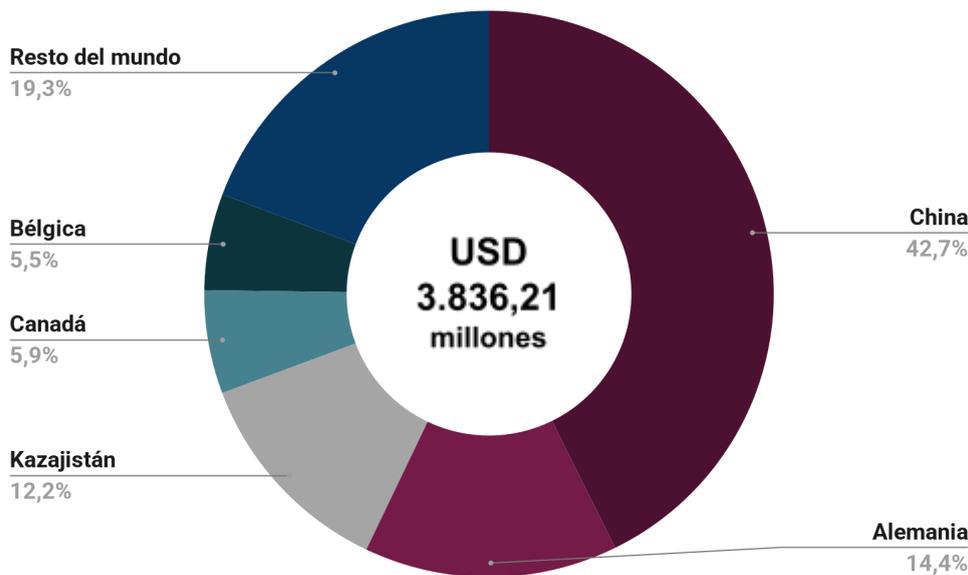
El comercio internacional de plomo es una parte importante de la economía global, dado su amplio uso en industrias, y presenta un panorama diversificado en términos de participación de diferentes países tanto en la importación como en la exportación.

El principal país importador de plomo es China con USD 1.637,75 millones, representando el 42,69% del total de las importaciones, y además es el mayor productor y consumidor mundial del metal.

En segundo lugar se encuentra Alemania, otro de los principales productores, ha realizado importaciones en 2023 por USD 552,20 millones. El tercer lugar lo ocupa Kazajistán, importando en dicho año USD 468,94 millones. En menor proporción se encuentra Bélgica con USD 226,55 millones. En contraste, estos países no exportan o bien lo hacen en volúmenes mínimos. Por ejemplo, la República de Corea, Japón, Bélgica, entre otros, tienen una exportación neta negativa, lo que indica que su demanda interna supera con creces su capacidad de exportación o producción local.

Las importaciones de plomo a nivel global alcanzaron los USD 3.836,21 millones en 2023, teniendo una caída del 31,16% al comparar con las importaciones de 2022, que alcanzaron un total de USD 5.572,78 millones.

Gráfico N°4. Importaciones de plomo por país, 2023



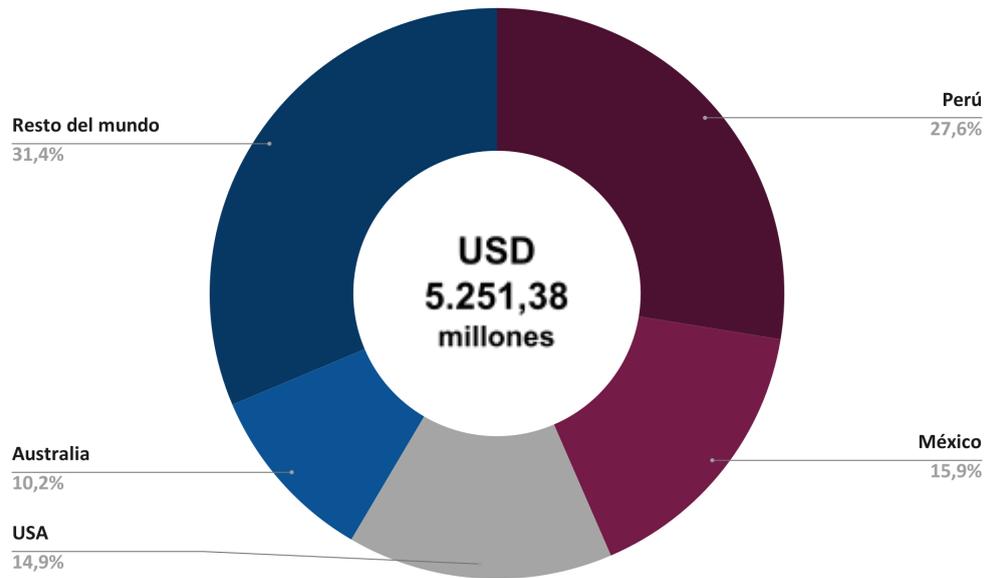
Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN Comtrade)

Un aspecto a resaltar es que hay países que si bien no son grandes importadores en términos monetarios, lo son en términos de cantidades, como por ejemplo Países Bajos, aunque detrás de China, Alemania y Kazajistán. Esto es relevante porque evidencia que, aunque en términos económicos un país pueda no destacar, en volumen puede ser un jugador clave en el mercado.

Por otro lado, las exportaciones de plomo en 2023, ascendieron a USD 5.251,38 millones, un 13,98% más en comparación con 2022 cuando alcanzaron los USD 4.607,33 millones.

Encabeza el ranking de exportaciones Perú (quinto productor de plomo en el mundo), que exportó USD 1.448,06 millones, es decir el 27,57% del total; seguido se ubica México con USD 836,93 millones y en niveles similares Estados Unidos que en 2023 exportó USD 784,91 millones. En menor proporción se encuentra Australia, con USD 534,03 millones.

Gráfico N°5. Exportaciones de plomo por país, 2023



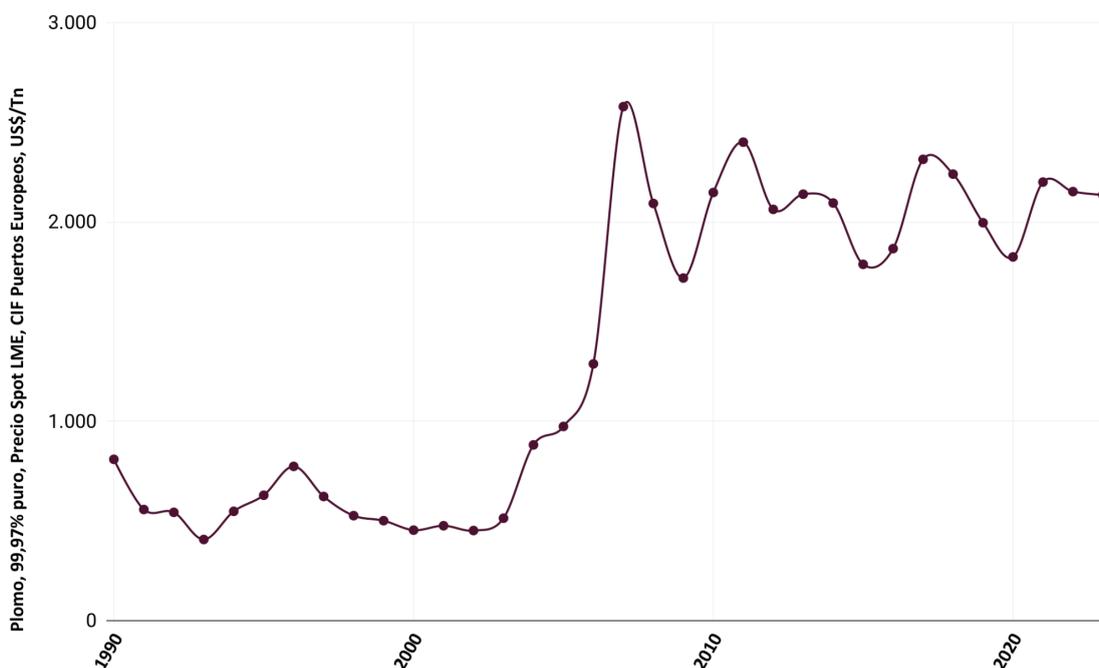
Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN Comtrade)

Países como Perú, México, Bolivia o Turquía, a pesar de no ser economías de gran envergadura a nivel global, muestran una fortaleza significativa en el mercado de plomo, ya sea por sus reservas naturales, capacidad de producción o estrategias comerciales. Es relevante considerar que hay países que, aunque tienen una participación mínima en términos porcentuales, pueden ser esenciales en la cadena de suministro de regiones específicas o en nichos de mercado particulares.

## Precios

Según el precio spot en la London Metal Exchange (LME) de plomo con 99,97% de pureza cifrado, en puertos europeos y valorado en dólares estadounidenses por tonelada métrica, el precio del plomo ha experimentado fluctuaciones significativas desde 1990 hasta 2023.

Gráfico N°6. Evolución del precio del plomo, 1990-2023



Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en IMF Primary Commodity Price System (2023).

Entre 1990 y 2003, los precios del plomo se mantuvieron en niveles relativamente bajos, oscilando en valores entre USD/tn 400 y 800. Durante esta etapa, hubo fluctuaciones moderadas dadas por la oferta y demanda del metal. Esto es coherente con los niveles de producción para dicho periodo. En la década del 90, la demanda estaba marcada por el uso de baterías, cables y revestimiento usado en construcciones.

Hacia finales del período, a partir de 2003, los precios comenzaron a recuperarse gradualmente debido al inicio de una mayor demanda en economías emergentes, particularmente en Asia (con China como principal incidencia en el incremento de la demanda de este metal).

En 2004, el precio promedio del plomo cotizó USD/tn 881,94, desde entonces el precio se mantuvo en niveles altos en comparación al período anterior, alcanzando un pico en 2007 de USD/tn 2.579,12. Este incremento se debió principalmente al auge industrial en China, que se convirtió en el mayor consumidor y uno de los principales productores de plomo, y su rápido crecimiento económico impulsó la demanda de plomo para baterías, construcción e infraestructura.

A partir de 2015, los precios se estabilizaron alrededor de los USD/tn 2.000. Luego, la pandemia por COVID-19 (2020-2021) generó cambios en la oferta y la demanda global del metal, pero los precios se recuperaron una vez reactivada la economía luego de superar las interrupciones productivas por el aislamiento social que hubo en los principales países afectados por la pandemia.

En 2018, el precio promedio del plomo alcanzó los USD/tn 2.240,44, seguido de una caída cercana al 10% el año 2019 (USD/tn 1.996,51) y una nueva caída en 2020 (USD/tn 1.824,93).

Recuperándose en 2021, el precio promedio fue de USD 2.200,42 en dicho año, un 20,58% más alto que el año que precede. En 2022 el precio promedio de plomo fue menor, consecuencia de un menor crecimiento en el consumo del metal, atenuado por una oferta limitada de fuentes secundarias de plomo (por ejemplo, fundiciones de chatarra de plomo tuvieron imposiciones mayores de IVA en China, por lo tanto enfrentaron costos mayores).

En 2023, el precio promedio del plomo fue de USD/tn 2.136,21, un 0,77% menos en comparación con 2022, sin embargo se mantuvo dentro de niveles similares. El aumento en la demanda y también en la oferta del metal en 2023 compensó el déficit en la oferta del año previo.

Existe una complicación sobresaliente para hacer predicciones sobre la dirección futura de los precios del plomo, aunque se evidencia una estabilidad en los precios del metal en la última década. Sin embargo, lo que es evidente es que el mercado del plomo ha sido históricamente volátil, influenciado por una serie de factores globales, desde la oferta y la demanda en el mercado hasta eventos económicos más amplios (el auge de la economía China a principios del siglo XXI y la crisis financiera de 2008/09 jugaron roles determinantes a la hora de la fijación del precio del metal, por ejemplo).

Pese al contexto de volatilidad, la transición energética hacia otras energías más sostenibles en términos de emisión de gases de efecto invernadero y el aumento en la producción y el consumo de vehículos eléctricos suman perspectivas positivas para el precio del plomo en el mediano plazo.

### **Acontecimientos con impacto en el mercado mundial del plomo**

En los últimos años, diversos acontecimientos han tenido impacto en el mercado de plomo. Seguido se destacan los más relevantes.

La emergencia de China en el siglo XXI y su consolidación como un importante nodo productivo a nivel global impulsó el auge en el precio de los commodities en las primeras décadas del siglo, teniendo impactos positivos en el precio del plomo a nivel internacional.

La crisis financiera de 2008 condujo a una disminución en la demanda de plomo, afectando negativamente los precios y la producción.

La pandemia de COVID-19 (2020), causó interrupciones en las cadenas de suministro y una caída en la producción industrial, impactando la demanda y los precios del plomo a nivel mundial.

El mercado se vio afectado negativamente por la COVID-19 en 2020. Teniendo en cuenta el escenario de la pandemia, las actividades de construcción y la producción automotriz se detuvieron temporalmente durante el confinamiento para frenar la propagación de nuevos casos de COVID-19, lo que disminuyó la demanda de productos a base de plomo, como baterías de plomo, láminas de plomo, acero revestido de plomo y otros de las industrias. Sin embargo, el mercado ganó impulso en 2022 (Mordor Intelligence, 2024).

El conflicto entre Rusia y Ucrania (particularmente en el año 2022) alteró las rutas comerciales y aumentó los costos de transporte, afectando indirectamente los mercados de metales, incluido el plomo, aunque no significativamente.

Las sanciones impuestas a Rusia (un productor significativo de metales) posteriores al inicio del conflicto bélico en Europa limitaron su capacidad de exportación, influyendo en los precios globales del plomo.

Aunque el conflicto entre Rusia y Ucrania solo ha tenido una leve influencia en el mercado de plomo en un período relativamente específico, los costos de energía han aumentado y Rusia ha recurrido a sistemas de almacenamiento que pueden emplear baterías de plomo (Abeledo, 2023).

Las medidas implementadas por autoridades en China para contener en 2023 el resurgimiento de casos de COVID-19 afectaron negativamente la demanda de plomo en el sector automotriz, sin embargo esto se vió compensado por un aumento en las exportaciones de baterías de plomo ácido.

Otro riesgo para la oferta de plomo son los precios del zinc, que podrían debilitar al plomo al punto de que algunas minas se vuelvan factiblemente poco económicas y reduzcan su producción de dicho metal.

## **Mercado de plomo en la República Argentina**

### *Breve repaso de la producción de plomo en Argentina*

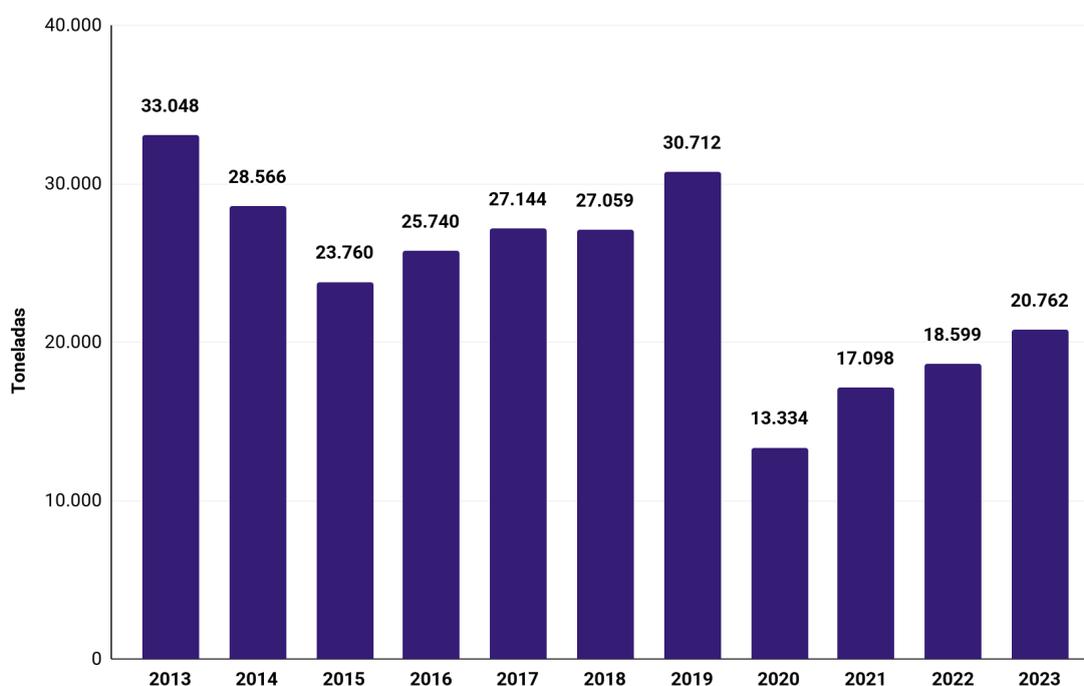
En Argentina desde la década de 1930 se establecieron en Jujuy dos minas metalíferas, Pirquitas que inició en primera instancia con la producción de estaño y plata y Aguilar, productor de plomo, zinc y plata (es de remarcar que, para el año 2023, este proyecto sólo se encontraba produciendo los primeros dos metales mencionados). Cabe destacar que la instalación de estas minas implicó un importante cambio en la economía de la región, teniendo influencia directa sobre la población al posicionarse como una importante fuente de trabajo (Salizzi, 2014).

No obstante, la mina Pirquitas fue afectada por el colapso de los precios del estaño y para el año 1985 cerró, mientras que Aguilar continuó funcionando (desde 1936). Luego de varios años de inactividad, en 2009 la mina Pirquitas reabrió, permitiendo la explotación de plomo, plata y zinc. Posteriormente, en 2016 se anunció nuevamente el cierre, sin embargo extendieron actividades de

procesamiento hasta 2017 (Scalone y Golovanevsky, 2018). Para el año 2018 la mina se integró al Proyecto Chinchillas, ya que el mineral aquí extraído es procesado en su planta de elaboración. En la actualidad la conjunción en el funcionamiento de estos dos proyectos se los conoce con el nombre de Puna Operation.

Por su parte, Aguilar es uno de los yacimientos más importantes de Argentina debido a su trayectoria en términos históricos en producción de mina y el volumen de producción. En 2020 determinaron el cese de explotación por agotamiento de recursos tras 90 años de funcionamiento, sin embargo en 2022 se reactivó la explotación hasta la actualidad<sup>5</sup> (Minería Sustentable, 2023). Esta última novedad se observa claramente en el gráfico N°7 de producción, donde se evidencia que la producción de plomo en Argentina tuvo un declive marcado luego de la pandemia COVID-19 en el año 2020, a la vez que los años posteriores se inició una recuperación parcial de las cantidades producidas de plomo (efecto en gran parte explicado por la recuperación productiva de Aguilar).

Gráfico N°7. Producción de plomo en Argentina, 2013-2023



Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en S&P.

En este contexto, la producción en Argentina ha experimentado fluctuaciones en los últimos 10 años. En los primeros 3 años de la serie se observa una disminución, en 2013 la producción fue de 33,048 kt, pero para 2015 descendió a 23,76 kt.

Entre 2016 y 2018 la producción mostró una recuperación, manteniendo niveles relativamente constantes, y alcanzando un pico en 2019 de 30,712 kt, en un nivel cercano al producido en 2013.

<sup>5</sup> Iniciado el año 2025 el proyecto se encuentra operando productivamente en la extracción de zinc y plomo.

Sin embargo en 2020, se produjo una caída abrupta del 56,58% (13,334 kt menos producidas) consecuencia de la pandemia de COVID-19, además del cese de actividades de la Mina Aguilar.

En 2023, la producción alcanzó los 20,762 kt, luego de una recuperación gradual desde 2021. Aunque estos valores reflejan una mejora respecto a los mínimos de 2020, aún se encuentran por debajo de los niveles máximos registrados en años previos a la pandemia COVID-19 y al cierre de operaciones (parcial) del proyecto Aguilar.

#### *Proyectos mineros de plomo en estados avanzados*

La cartera de proyectos mineros de la Secretaría de Minería de la Nación agrupa un total de 62 proyectos mineros en donde el plomo se encuentra como un mineral a explotar de forma principal o cumpliendo un rol productivo secundario.

Del total de los proyectos en donde el mineral puede ser explotado, sólo cuatro se encuentran en estado de producción, siendo el plomo el principal mineral a explotar en uno de ellos (Aguilar), el mineral secundario en otro (Puna Operation) y como tercer subproducto a explotar en dos proyectos más (La Providencia y San José).

Además, el plomo se encuentran en los siguientes proyectos con distintos estadios de avance:

- 2 en evaluación económica preliminar
- 10 en exploración avanzada;
- 32 en exploración inicial;
- y 14 en prospección.

*Cuadro N°1. Cartera de proyectos mineros de plomo en Argentina<sup>6</sup>*

NOMBRE	COMMODITY 1	COMMODITY 2	COMMODITY 3	COMMODITY 4	COMMODITY 5	PROVINCIA	ESTADO
<b>Aguilar</b>	<b>Plomo</b>	Zinc	Plata			Jujuy	Producción
<b>Diana (La Torca)</b>	<b>Plomo</b>	Plata	Zinc			Salta	Exploración avanzada
<b>Flammarion</b>	<b>Plomo</b>					Salta	Exploración avanzada
<b>La Esperanza</b>	<b>Plomo</b>	Plata	Zinc			Salta	Exploración avanzada
<b>La Poma (La negra)</b>	<b>Plomo</b>	Plata				Salta	Exploración avanzada
<b>La Poma I</b>	<b>Plomo</b>	Plata				Salta	Exploración avanzada
<b>Organullo</b>	<b>Plomo</b>	Oro	Cobre			Salta	Exploración avanzada

<sup>6</sup> Se incluyen los proyectos en producción y con estados de avance superior a exploración avanzada (inclusive).

<b>Puna Operation</b>	Plata	<b>Plomo</b>	Zinc			Jujuy	Producción
<b>El Quevar</b>	Plata	<b>Plomo</b>	Zinc			Salta	Evaluación Económica Preliminar
<b>Navidad</b>	Plata	<b>Plomo</b>	Cobre	Zinc		Chubut	Evaluación Económica Preliminar
<b>La Providencia</b>	Plata	Cobre	<b>Plomo</b>	Zinc		Jujuy	Producción
<b>San José</b>	Plata	Oro	<b>Plomo</b>	Zinc		Santa Cruz	Producción
<b>La Manchuria</b>	Oro	Plata	Cobre	<b>Plomo</b>	Zinc	Santa Cruz	Exploración avanzada
<b>Pingüino</b>	Plata	Oro	Zinc	<b>Plomo</b>	Indio	Santa Cruz	Exploración avanzada
<b>San Roque</b>	Oro	Plata	Zinc	<b>Plomo</b>	Indio	Río Negro	Exploración avanzada
<b>Valle de Chita</b>	Cobre	Molibdeno	Plata	Oro	<b>Plomo</b>	San Juan	Exploración avanzada

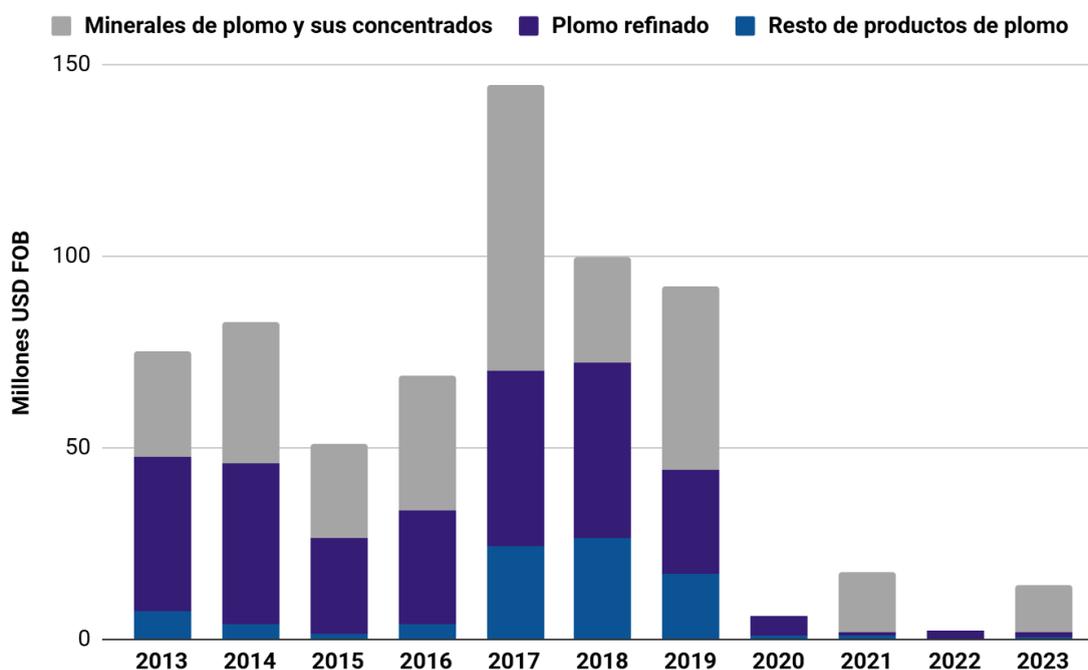
Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en Cartera de Proyectos de la Minería Metalífera - Relevamiento enero 2025

### Comercio exterior de plomo en Argentina

Las exportaciones de productos ligados al plomo en Argentina en el período 2013-2023 presentan dos momentos bien marcados. Entre los años 2013 y 2019 las exportaciones de estos productos oscilaron entre los USD 50 millones y USD 100 millones, con la excepción del año 2017 cuando alcanzaron la cifra de USD 145 millones. Los minerales de plomo y sus concentrados y el plomo refinado fueron los mayores productos exportados en dicho periodo. En estos años los principales destinos de las exportaciones fueron Brasil, Bélgica, Países Bajos y Estados Unidos.

La pandemia COVID-19, el devenir del aislamiento social y el cierre parcial por varios trimestres del proyecto Aguilar marcó el quiebre en la tendencia de exportaciones de productos del mineral bajo análisis, teniendo el periodo 2020-2023 una caída sustancial en los montos exportados. En este periodo, las exportaciones de productos de plomo se ubicaron entre los USD 2 millones y los USD 18 millones, años en donde los minerales de plomo y sus concentrados fueron el principal producto exportado. En este periodo el principal destino de las exportaciones se ubica en China, Países Bajos y Brasil.

Gráfico N°8. Exportaciones de productos de plomo de Argentina, 2013-2023.

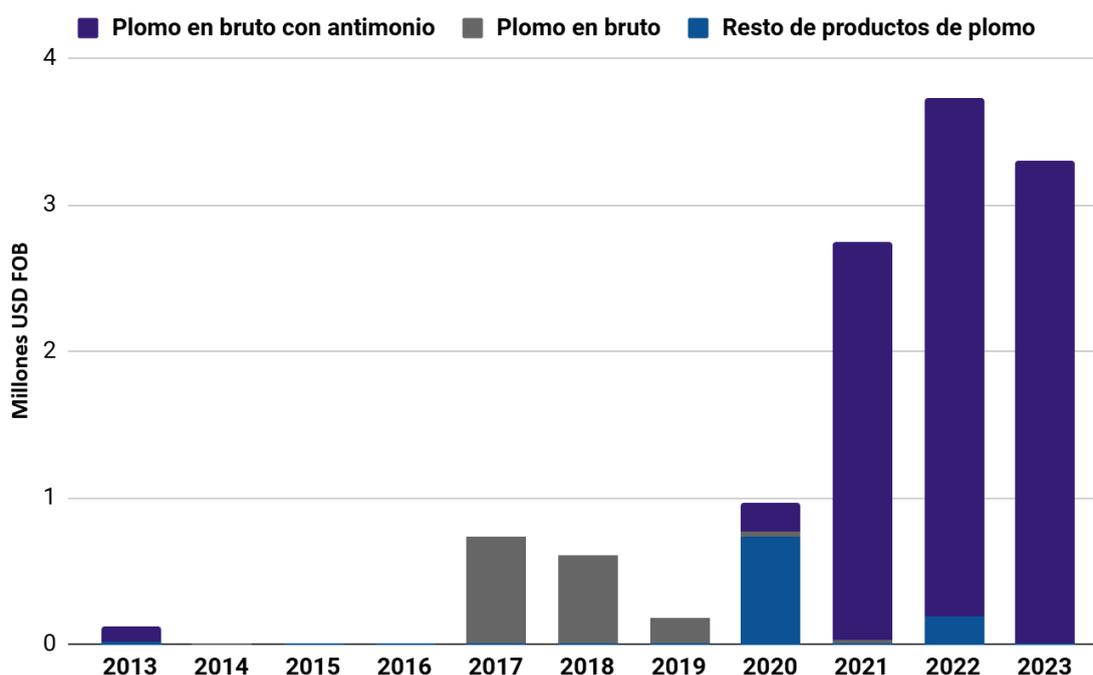


Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en Aduana.

Las exportaciones de productos de plomo en 2023 alcanzaron los USD 17,3 millones, tuvieron un crecimiento respecto a 2022 de 512%, cuando totalizaron USD 2,3 millones. La explicación de este incremento sustancial en los montos exportados se encuentra influenciada por la reactivación productiva del proyecto Aguilar.

En el caso de las importaciones de productos de plomo también se presentan dos momentos bien marcados en el período 2013-2023. Entre los años 2013 y 2019 las importaciones fueron marginales sin superar en ningún momento el millón de dólares. A partir del año 2020 hasta el 2023 se presenta un cambio en la tendencia, las importaciones de productos de plomo pasan de cerca de un millón de dólares en 2020 a superar los USD 3 millones en los años 2022 y 2023. El principal producto importado en este período fue el plomo en bruto con antimonio. El incremento en los montos importados en el final de la serie coincide con la caída en las cantidades producidas de plomo en Argentina luego de la pandemia COVID-19 y el cierre y reapertura (con un nivel menor de producción) del proyecto Aguilar.

Gráfico N°9. Importaciones de productos de plomo de Argentina, 2013-2023



Fuente: Dirección Nacional de Promoción y Economía Minera con base en Aduana.

Las importaciones de productos vinculados al plomo tiene como principal destino productivo a empresas de la industria manufacturera, principalmente establecimientos productivos vinculados a la fabricación de acumuladores, pilas y baterías primarias, la fabricación de productos químicos y en menor medida la fabricación de hilos y cables aislados.

## Conclusiones

El plomo es un recurso obtenido en su estado natural, y se suele encontrar asociado a la extracción de otros minerales como el zinc y la plata. Es un mineral clave en diversas industrias, destacando principalmente su uso en la producción de baterías de plomo-ácido, utilizadas en sectores como por ejemplo automotriz, telecomunicaciones, energía renovable, entre otros.

A nivel global, China lidera ampliamente la producción de plomo, representando el 42,22% del total. Seguido por Australia, juntos representan más de la mitad de la producción mundial. Las reservas de plomo en 2023, ascienden a 95 Mt, siendo Australia y China los mayores poseedores, con 35 y 20 Mt, respectivamente.

Por otro lado, países como Estados Unidos, México, Perú y Rusia también tienen roles importantes tanto en producción como en reservas.

Respecto al consumo, nuevamente China cumple un rol fundamental en el mercado, ya que lidera el consumo mundial de plomo refinado debido a la

producción de baterías plomo-ácido. Otros grandes consumidores son Europa y Estados Unidos.

En 2023, la oferta de plomo presentó un excedente por sobre la demanda, explicado por un aumento en el consumo de China, Europa e India y caídas en otros países como Corea del Sur, Turquía y Estados Unidos que compensan este crecimiento.

En cuanto al comercio internacional, las importaciones en 2023 alcanzaron los USD 3.600,87, una caída significativa (31,16%) respecto al año previo. China es el principal importador, ya que representa el 42% del total importado, seguido por Alemania, Kazajistán y Bélgica.

En cuanto a las exportaciones, estas ascendieron a USD 5.251,38 millones en 2023, incrementando un 13,98% respecto a 2022, siendo Perú, México, Estados Unidos y Australia los principales exportadores.

El precio promedio del plomo en 2023 fue de USD/tn 2.136,21, a pesar de la volatilidad en los últimos 10 años, el mercado ha mostrado estabilidad.

En Argentina, la producción del metal acredita desde 1930 con la mina Aguilar y la mina Pirquitas (Puna Operation) como principales productores, si bien en 2020 consecuencia del cese de actividades de Aguilar y la pandemia por COVID-19 acentuó un importante descenso en la producción, alcanzando un mínimo de 13,33 kt, se ha recuperado llegando a las 22,76 kt en 2023.

El mercado del plomo presenta oportunidades y amenazas; por un lado, la transición hacia las energías limpias y la creciente demanda de sistemas de almacenamiento energético se vislumbran con un estado positivo en el mediano y largo plazo, y por otro lado, la volatilidad de precios y regulaciones ambientales representan desafíos que requieren el desarrollo de políticas públicas y la planificación estratégica necesarias.

Argentina posee un gran potencial para reforzar su posición en el mercado internacional del plomo que puede aprovechar a través de su catálogo de proyectos en diferentes etapas de producción. Proyectos como La Esperanza y El Quevar, en exploración avanzada, podrían consolidar al país como un relevante actor en el mercado global, aunque esto requiere sortear los siguientes desafíos:

**Inversión en infraestructura** ya que la falta de la misma limita la competitividad del sector y el desarrollo de las operaciones dentro del país.

**Potenciar la exploración** para incrementar los recursos y reservas con los que cuenta el país, dando lugar al desarrollo de nuevos proyectos.

**Incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas** que aseguren la producción del mineral de forma sostenible y sustentable.

## Bibliografía

- Abeledo, A. (19 de junio de 2023). [USGS: Principales productores de plomo y perspectivas](#). Miningpress
- Bigmint (10 de octubre de 2023). [Global lead and zinc market forecast for 2024: ILZSG](#). Bigmint.
- Brijesh P., Anushree M. (09 de octubre de 2023). [Mercados mundiales de plomo y zinc registrarían excedentes en 2023 y 2024: ilzsg](#). Reuters (Publicado por La Nación).
- CRU Consulting (2018). [Plomo. Caracterización y análisis de mercado internacional de minerales en el corto, mediano y largo plazo convergencia al año 2035](#).
- FMI (11 de mayo de 2023). [IMF Primary Commodity Prices](#). International Monetary Fund.
- Global Data (18 de junio de 2024). [The world's ten largest lead mines](#). Mining Technology.
- Global Data (Noviembre 2021). [Global production of Lead, 2017 - 2025](#).
- ILZSG (2023). [The World Factbook, 2023](#).
- ILZSG (2023). [What Is Lead](#).
- ILZSG (21 de febrero de 2023). [Review of trends in 2023. Lead](#).
- Minera Aguilar (2024). [Acercas de Minera Aguilar](#).
- Ortiz de Málaga, M. T.(07 de enero de 1992), [Plomo: "Material con futuro"](#) (pag. 25-36)
- Salizzi E. (10 de marzo de 2014). ["Gran minería" y transformaciones regionales en la Puna jujeña: el caso de la mina Aguilar \(1936-1990\)](#).
- Scalone L.,Golovanevsky L. (01 de junio de 2018). [Representaciones de la minería y la industria jujeña en repertorios visuales hegemónicos \(1984-2015\)](#).
- South32 (2024). [What we do](#).
- UN Department Of Economic and Social Affairs. (2023). [UN Comtrade Database](#).
- U.S. Geological Survey (2023). [Mineral commodity summaries 2023 \(Report 2023; Mineral Commodity Summaries, p. 105\)](#). U.S. Geological Survey; USGS Publications Warehouse.
- World Health Organization (27 de septiembre de 2024). [Lead poisoning](#)



**Secretaría  
de Minería**  
Ministerio de Economía