

EL ZINC: situación actual en el Perú y PERSPECTIVAS

KEVIN GERSHY-DAMET* Y MIGUEL SALDARRIAGA**

En este artículo, los autores realizan un análisis del zinc y del contexto de producción de este mineral. En el plano local, resaltan que Perú, país considerado como segundo mayor productor de zinc en el mundo en 2018, tiene potencial para aumentar su producción, gracias a los proyectos mineros de inversión que se desarrollarían en los próximos años. Por otro lado, en el plano internacional, comentan que hay riesgos de corto y mediano plazo que afectarían la demanda y la producción de este mineral. No obstante, concluyen que se espera que haya un crecimiento moderado tanto en su demanda como en la producción de su derivado.



* Especialista, Departamento de Indicadores de la Actividad Económica del BCRP
kevin.gershydamet@bcrp.gob.pe



** Economista en el Banco Mundial
msaldarriaga@worldbank.org

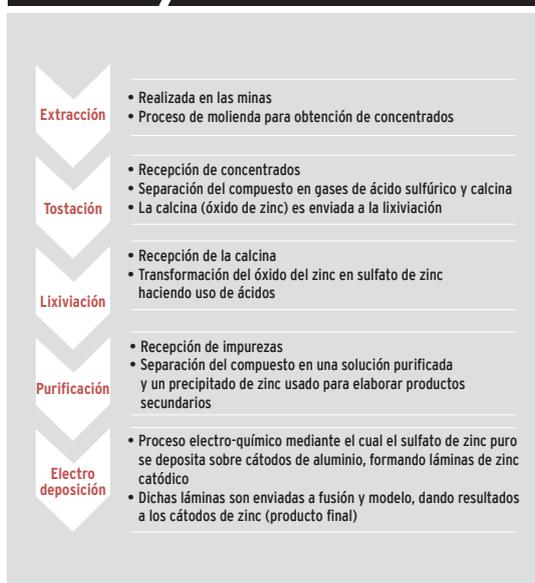
USOS Y PROCESO PRODUCTIVO

El zinc es un mineral metálico que se caracteriza por ser bastante abundante en la tierra. Si bien históricamente ha solido usarse en la fabricación de latón, actualmente las aplicaciones del zinc refinado son: i) la galvanización de metales como el acero, siendo esta un proceso que permite recubrir a dicho metal con la finalidad de evitar su corrosión; ii) la fabricación de baterías; y iii) la creación de aleaciones como la alpaca.

El proceso productivo de este mineral es extenso y va desde su extracción en la mina hasta la obtención del zinc puro luego de la refinación. En su primera etapa, la roca que contiene al mineral se extrae de la mina correspondiente y luego es enviada a una planta procesadora de concentrados, en la cual se la muele hasta convertirla en polvo fino. Dicho compuesto comprende el zinc

“ En Perú, el minado de zinc a gran escala comenzó en la tercera década del siglo XX (...) ”

GRÁFICO 1 ■ Proceso productivo del zinc

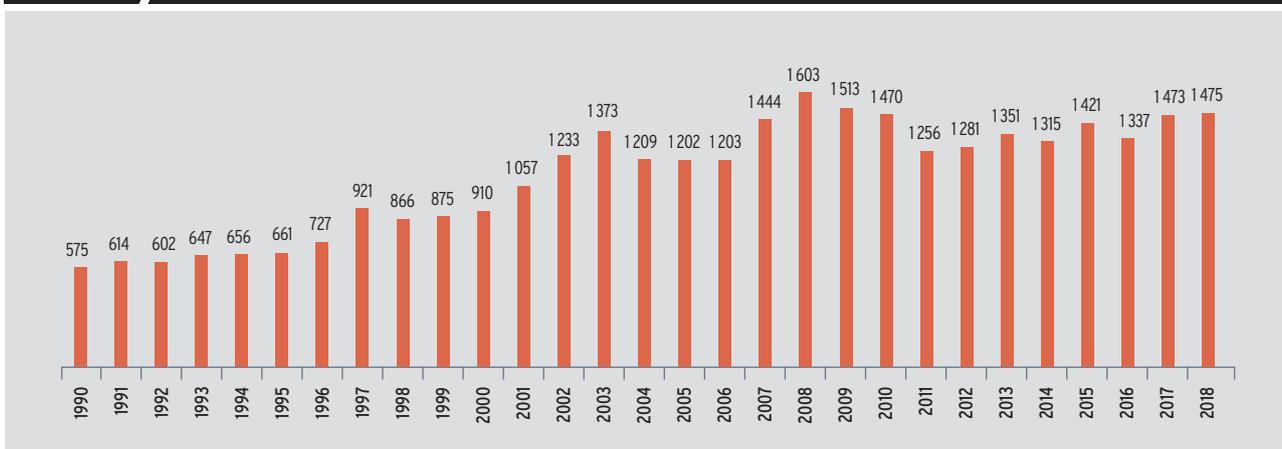


que se buscará obtener, pero en porcentajes distintos según la ley mineral propia del yacimiento.

Posteriormente, el concentrado de zinc es enviado a una refinería, en la cual atraviesa una serie de pasos intermedios hasta llegar al producto final refinado. En Perú, la única refinería de zinc es operada por Nexa Resources, por lo que solo una parte de la producción nacional del concentrado se procesa localmente y el remanente es exportado con la finalidad de ser refinado en el extranjero.

Una vez que el concentrado llega a la refinería, este pasa por un proceso de tostación, en el cual se separa el compuesto en ácido sulfúrico (que se usa como producto secundario para otros fines) y calcina. Esta última pasa por la lixiviación, a través de la cual se obtiene sulfato de zinc impuro. Dicho producto pasa posteriormente por un proceso de purificación para luego ser tratado mediante la técnica de electrodeposición, a partir de la cual se obtienen los cátodos de zinc

GRÁFICO 2 ■ Producción nacional de zinc (Miles de TM)



FUENTE: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS.

refinado. Dicho proceso se puede observar en el Gráfico 1.

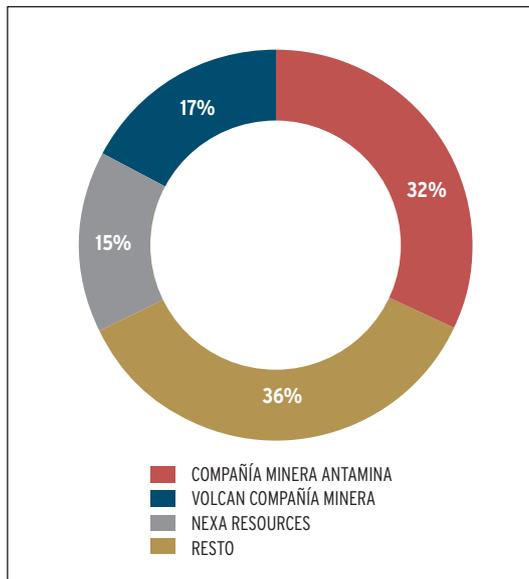
PRODUCCIÓN DE ZINC EN PERÚ

En Perú, el minado de zinc a gran escala comenzó en la tercera década del siglo XX por parte de la empresa Cerro de Pasco Corporation en su yacimiento de Casapalca, en el centro del Perú. En ese entonces, tanto la producción de zinc como la de plomo estaban directamente vinculadas a la producción de plata, por lo que dos hechos fueron claves para el desarrollo de la producción de zinc: i) el aumento en el precio de la plata, que hizo rentable su extracción; y ii) el desarrollo de una mejor tecnología para extraer los concentrados (conocida como concentrador de flotación), pues antes no era posible separar completamente el contenido de zinc y plomo del de plata. Así, se empezó a promover más inversión en exploración y en desarrollo de minas de plata, plomo y zinc, tales como Compañía Minera Atacocha y Minas de Cercapuquio.

Respecto a las actividades de refinación, Perú las inició en 1922, con la refinería de La Oroya, propiedad de Cerro de Pasco Corporation (actualmente parte de Doe Run Perú), y en 1981, con el inicio de operaciones de la refinería de zinc Cajamarquilla en Lima (actualmente propiedad del grupo Nexa, nacido de la fusión de la empresa peruana Milpo y de la empresa brasileña Votorantim Metais). Hoy, solo la refinería de Cajamarquilla se encuentra operativa.

En las últimas décadas, la producción de zinc experimentó un aumento importante con la entrada de las minas Antamina (del grupo Glencore), en 2001, y de Cerro Lindo, en 2007 (del grupo Nexa). Ambas se encuentran entre las 10 minas más grandes de zinc del mundo. De ellas, se destaca que, en 2018, Antamina fue la tercera mina de zinc más grande del mundo en producción, después de Rampura Agucha, en India, y de Red

GRÁFICO 3 Producción nacional de zinc por empresa (Miles de TM)

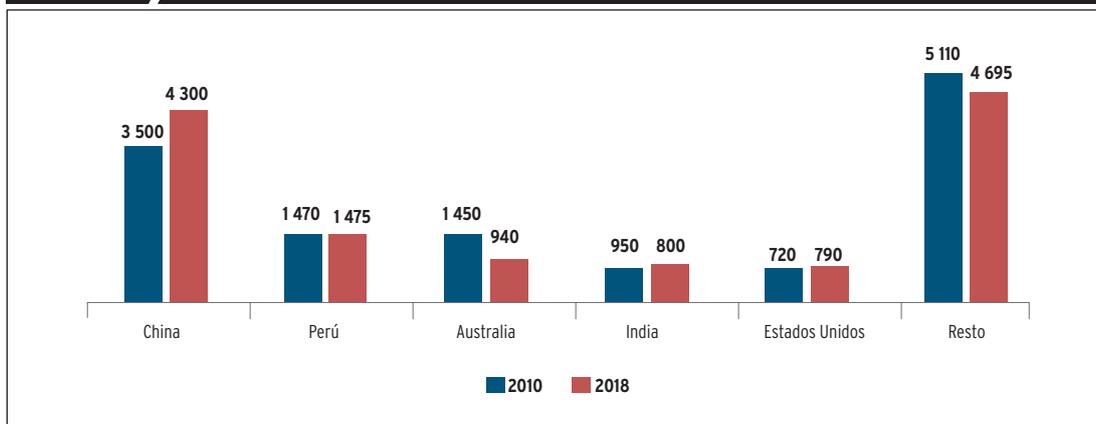


FUENTE: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Dog, en Estados Unidos. Cabe añadir que Glencore, empresa de capitales suizos, es el principal accionista de Compañía Minera Volcan, empresa que posee varias unidades mineras en el centro del país. Sumadas, convierten a Volcan en el segundo productor de zinc en Perú.

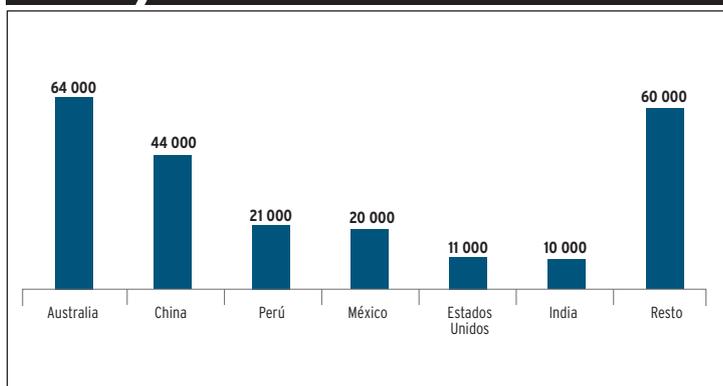
Después de Australia y China, Perú es el país que posee mayores reservas en el mundo. Por ello, existe aún potencial para seguir desarrollando proyectos para la producción de zinc concentrado. En este sentido, se señala que, en la última década, la producción ha sido relativamente constante y se ha ubicado en promedio alrededor de 1 400 miles de TM por año. Así, en 2018, Perú se mantuvo como el segundo productor mundial de zinc, registrando 1 475 miles de TM, por debajo de China (4 300

GRÁFICO 4 Producción mundial de concentrado de zinc (Miles de TM)



FUENTE: US GEOLOGICAL SURVEY Y MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS.

GRÁFICO 5 ■ Reservas mundiales de zinc al 2018 (Miles de TM)



FUENTE: US GEOLOGICAL SURVEY Y MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS.

miles de TM) y por encima de Australia (940 miles de TM). De acuerdo con el US Geological Survey, la producción mundial de zinc aumentó en 2018 como consecuencia de la entrada de nuevas operaciones mineras en Australia (mina Dougal) y por el incremento de la producción de Antamina en Perú.

Si bien el principal metal en términos de aporte al PBI minero es el cobre, la producción de zinc concentrado no es menos importante y se ubica como la tercera actividad que más aportó al PBI del sector minería metálica en el último año, luego de la producción de concentrados de cobre y de oro.

Perú exporta principalmente zinc concentrado, el cual luego es enviado para su refinación en otros

“ Los principales productores de zinc refinando en el mundo son China, la Unión Europea, Corea del Sur, India, Canadá, Japón y Australia. La demanda de zinc refinado está relacionada directamente a su industria local y a la demanda para infraestructura. ”

países. Así, en volumen, la mayor parte de nuestras exportaciones se dirigen a China, Corea del Sur, España, Brasil y Japón, lugares en los que el zinc es refinado. Ello coloca a China no solo como el principal productor de zinc concentrado del mundo, sino como el principal refinador, ya sea con insumos locales o importados. Además, Perú también exporta zinc refinado, pero este representa un menor volumen pues solo hay una empresa que se dedica a este negocio: Nexa Resources. Dicha empresa obtiene sus insumos de sus unidades mineras (Cerro Lindo, Atacocha y El Porvenir) y luego procesa el zinc en la refinación de Cajamarquilla.

CUADRO 1 ■ Participación en el valor agregado de la minería metálica al 2018 (Part. % en precios del 2007)

Cobre	55,1
Oro	13,5
Zinc	12,3
Molibdeno	7,1
Plata	6,8
Hierro	2,6
Plomo	2,2
Estaño	0,3

FUENTE: INEI, BCR Y MINEM.

CUADRO 2 ■ Exportaciones de zinc concentrado por destino (Miles de TM)

	2010	2018
China	402	293
Corea del Sur	107	253
España	147	199
Brasil	75	100
Japón	134	90
Bélgica	67	55
Resto	249	83
Total	1 181	1 073

FUENTE: SUNAT.

PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSIÓN EN ZINC

Además de ser uno de los mayores productores de zinc del mundo, Perú cuenta con un gran potencial que le permitirá seguir ocupando dicha posición. Actualmente, el 2 por ciento (en monto) de la cartera de proyectos de inversión que posee el MINEM está asociado al zinc. Dicho monto asciende a US 1 146 millones y comprende en total 4 proyectos: i) la ampliación de Pachapaqui; ii) Accha y Yanque Cañón Florida; y iii) El Padrino-Hilarión. De concretarse estos proyectos, se espera que la producción de zinc de Perú se incremente en más de 170 mil TME, lo cual representaría alrededor de 12 por ciento de la producción actual. A su vez, dicha producción tendría un impacto de 0,2 puntos porcentuales en el crecimiento del PBI. No obstante, todos ellos se encuentran aún en la etapa de factibilidad o prefactibilidad, por lo cual sus entradas en operación podrían hacerse efectivas incluso después de 2025.

Por otro lado, la cartera de proyectos de exploración minera asociados al zinc comprende un monto de US 34,5 millones. No obstante, 7 de los 8 proyectos consistirán en minas polimetálicas, mientras que el único proyecto únicamente de zinc es Arabella, ubicado en Lima.

CUADRO 3 ■ Proyectos de exploración minera (Zinc)

Proyecto	Región	Empresa	Tipo	Inversión (US mill.)
Atalaya	Áncash	Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Greenfield	2
Berlín	Áncash	Minera Quilca S.A.C.	Greenfield	1,3
Mayra	Arequipa	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	Greenfield	1
Chacapampa	Apurímac	Anthony Mining S.A.C.	Greenfield	0,8
Machcan	Pasco	Nexa Resources Atacocha S.A.A.	Brownfield	24
Arabella	Lima	Empresa Minera los Quenuales S.A.	Brownfield	1,7
Malpaso I	Huánuco	Pan American Silver Huarón S.A.	Brownfield	1,1
Shuco	Pasco	Empresa Administradora Cerro S.A.C.	Brownfield	0,5

MERCADO GLOBAL DE ZINC Y RIESGOS

Debido a los usos que se le da al zinc, su demanda está principalmente ligada al sector construcción y a la industria automovilística, metal-mecánica y electrónica. En el mercado global los principales actores son las minas productoras de zinc, las refinerías de zinc y finalmente los consumidores.

Los principales productores de zinc refinando en el mundo son China, la Unión Europea, Corea del Sur, India, Canadá, Japón y Australia. La demanda de zinc refinado está relacionada directamente a su industria local y a la demanda para infraestructura.

Debido al crecimiento sostenido de la economía China y al rebote en el consumo global tras la crisis financiera, la demanda global de zinc refinado (y por ende la producción de concentrado de zinc) ha aumentado sostenidamente durante la última década. A junio de este año, la cotización del zinc se ubicó alrededor de los 120 centavos de dólar por libra, por debajo del pico de 160 centavos por libra alcanzado a inicios de 2018, pero por encima del promedio de los últimos 5 años de 112 centavos de dólar por libra.

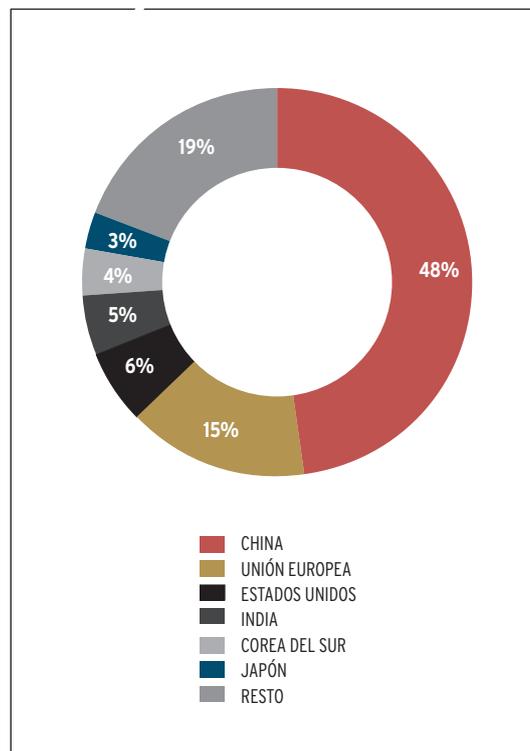
A inicios de 2016 la cotización de zinc experimentó una reducción importante como consecuencia de un aumento en los inventarios globales en un contexto de menor producción global y una ligera desaceleración de la economía mundial. Como consecuencia de la reducción del precio a finales de 2015, muchas minas dejaron de ser rentables y debieron suspender sus operaciones. No obstante, cabe añadir que las minas de Perú tienen los costos de producción unitarios más bajos del mundo, con lo cual pueden soportar precios bajos sin dejar de ser rentables. Tras lo observado a finales de 2015 e inicios de 2016, la cotización de zinc se ha recuperado.

En el mundo, la demanda por zinc refinado es mayor que la producción. Se espera que la demanda por este producto continúe creciendo en los próximos años, aunque a un ritmo moderado, sustentado en el crecimiento esperado de las obras de infraestructura y los proyectos de urbanización. Este incremento ocurriría principalmente en China, que representa alrededor

del 50 por ciento de la demanda mundial de zinc refinado. Sin embargo, existen dos riesgos en el corto y mediano plazo: menor demanda global de acero galvanizado por incertidumbre asociada a la guerra comercial y menores ventas de autos, y cuellos de botella en la refinación del zinc.

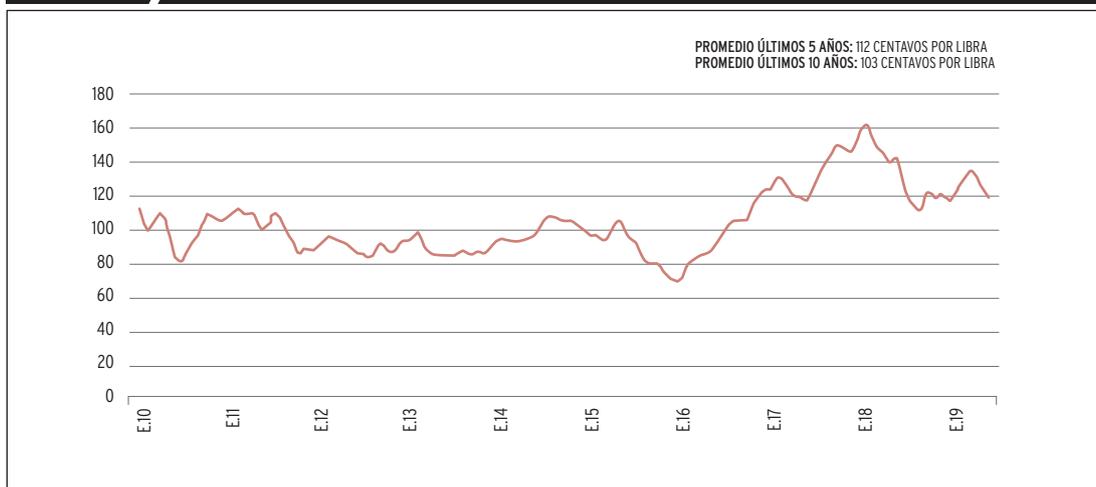
En primer lugar, el impacto de la guerra comercial sobre la producción global de acero galvanizado es incierto; si bien este es uno de los productos sobre los que han aumentado los aranceles, aún es prematuro determinar si el impacto sobre la industria local (mayor producción norteamericana o europea de acero galvanizado) es mayor que la reducción en la producción del país exportador (menor producción china de acero galvanizado), y cuál sería el impacto que tuviera sobre el zinc y los productos sustitutos.

GRÁFICO 6 ■ Consumo mundial del zinc refinado



FUENTE: ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT.

GRÁFICO 7 ■ Cotización internacional del zinc
(London Metal Exchange, centavos por libra, promedio del mes)



FUENTE: REUTERS Y BLOOMBERG.

En el corto plazo se espera que la producción de metal chino no se vea afectado, más aún cuando una parte de sus exportaciones ha encontrado nuevos destinos. Asimismo, se ha observado un aumento en la capacidad instalada de algunas plantas de acero en Estados Unidos y Europa, lo que incluso podría aumentar la demanda por zinc refinado. En cuanto a las ventas de autos, se espera que el crecimiento de estas continúe desacelerándose en los siguientes años.

El segundo riesgo tiene que ver con la capacidad de las refinерías chinas de seguir procesando zinc. Así, podríamos ver un escenario en el que si bien la producción de zinc concentrado continúa creciendo, la producción global de zinc refinado crece menos como consecuencia de medidas ambientales más estrictas y a restricciones financieras.

No se espera, por el contrario, una reducción en la producción de zinc concentrado, pues se tiene programado el inicio de la producción de varias unidades mineras, tales como la mina Gamsberg, en Sudáfrica, la mina Century, en Australia, la mina Zhairem, en Kazajstán, y la mina Hermosa, en Estados Unidos. Asimismo, algunas unidades cuyo inicio de producción se había retrasado por una reducción en la cotización del zinc, podrían reiniciar operaciones en un contexto de recuperación de precios, tales como Lady Loretta, en Australia, y Halfmile Lake, en Canadá. A ello habría que agregar que varias de las minas que

actualmente se encuentran operativas esperan una mayor producción este año.

Así, ante el aumento de la oferta, el actual déficit en el mercado de zinc refinado podría reducirse en los siguientes dos años. Sin embargo, el número elevado de inventarios actuales evitaría que los precios aumentasen a los niveles pico observados en 2018.

CONCLUSIÓN

Perú es un país con mucho potencial en la producción de zinc. La cantidad de reservas que posee, reflejada en los proyectos de inversión presentes en la cartera del MINEM, harán posible que siga siendo uno de los principales productores de zinc en el mundo. No obstante, el riesgo latente es que dichos proyectos no lleguen a concretarse, lo cual podría hacer que la producción se mantenga estable o incluso que se vea reducida conforme las minas más grandes (como Antamina o Cerro Lindo) vayan enfrentando el agotamiento del mineral.

En el mercado global, el principal riesgo es el uso de productos sustitutos como anticorrosivos en el contexto actual de una guerra comercial que puede afectar la demanda por acero galvanizado. Sin embargo, en el corto plazo se espera que la producción de concentrado siga aumentando y que la demanda por este metal lo haga a un ritmo de crecimiento moderado, con lo cual aún se mantendría el déficit de zinc refinado.

BIBLIOGRAFÍA:

- **World commodity forecasts:** Industrial raw material. Economist Intelligence Unit. Julio 2019.
- **Compendio de Historia Económica del Perú.** Tomo 5: La Economía Peruana entre la Gran Depresión y el Reformismo Militar. Carlos Contreras (Editor). Banco Central de Reserva del Perú. Setiembre 2014.
- **Mineral Commodity Summaries 2019.** US Geological Survey, Febrero 2019.
- **Ministerio de Energía y Minas, 2018.** Cartera de proyectos de inversión y exploración minera.