

C OBRE:

Evolución reciente Y POTENCIAL DE DESARROLLO

PABLO DEL ÁGUILA*, MARTÍN MARTÍNEZ**
Y FERNANDO REGALADO***



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



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



*** Especialista, Departamento de Indicadores del Gasto
Agregado, Empleo y Remuneraciones del BCRP
fernando.regalado@bcrp.gob.pe

Se muestra la situación actual de la industria del cobre en el Perú y su potencial de desarrollo. También reseña los esfuerzos del Gobierno para eliminar las barreras burocráticas y generar convergencia entre los sectores productivos y las comunidades para la solvencia social de diversos proyectos mineros en el país.

El cobre destaca por su alta conductividad eléctrica y su facilidad para ser trabajado como hilos o láminas. Gracias a estas propiedades, sirve para la fabricación de cables eléctricos, circuitos integrados, transformadores, radiadores, motores, tuberías y monedas. Los mayores productores del mundo son Chile, Perú, China y Estados Unidos. Estos dos últimos países son además los mayores consumidores de cobre del mundo.

El proceso productivo comprende cuatro etapas principales:

- a) **Extracción:** este proceso puede realizarse a tajo abierto o de manera subterránea y consiste normalmente en la perforación y voladura de las zonas de minado. Luego las rocas fragmentadas se transportan a las plantas concentradoras.
- b) **Procesamiento:** consiste en la reducción del tamaño de las rocas para liberar las partículas metálicas y el aumento de la concentración del metal por métodos físicos y químicos. Involucra (1) la molienda de las rocas fragmentadas, (2) la flotación, que separa sulfurados de cobre por adhesión a burbujas de aire, y (3) la lixiviación, que consiste en usar una solución ácida para separar el cobre de los óxidos y poder obtener los cátodos de cobre.
- c) **Fundición:** el concentrado de cobre seco que no se ha usado para la producción de cátodos de cobre por lixiviación pasa a hornos especiales a altas temperaturas, en los cuales se eliminan impurezas y se forman los ánodos de cobre.

- d) **Refinación:** los ánodos se llevan a celdas electrolíticas que permiten incrementar la pureza del cobre.

SITUACIÓN ACTUAL EN PERÚ Y POTENCIAL DE DESARROLLO

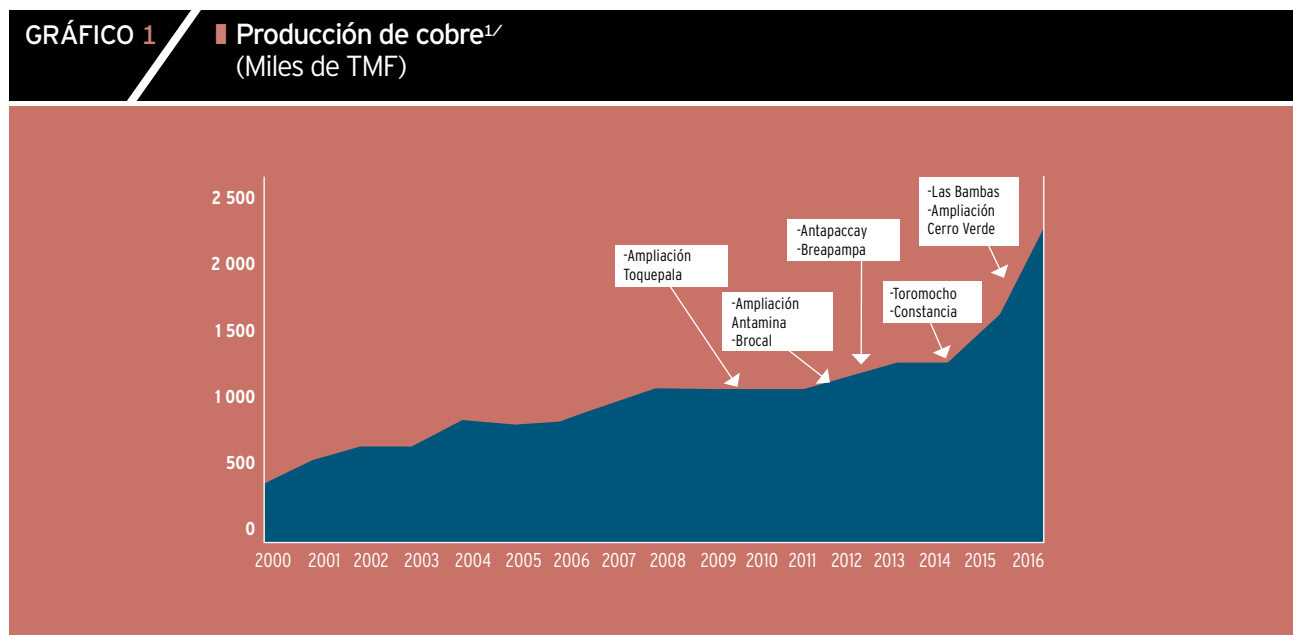
Actualmente, Perú produce 2,35 millones de toneladas métricas finas (TMF) de cobre (producción del año 2016) y se encuentra entre los primeros países productores de este mineral en el mundo, siendo superado solo por Chile (5,5 millones de TMF en 2016). En los últimos diez años, la extracción de este mineral se duplicó desde 1,0 a 2,3 millones de TMF con la reciente puesta en marcha de importantes proyectos mineros como Toromocho, Constancia, Las Bambas y la ampliación de Cerro Verde.

En 2016, las empresas productoras con mayor nivel de extracción fueron Cerro Verde (Arequipa, 473 miles de TMF), de Freeport-McMoRan y Buenaventura; Antamina (Ancash, 444 miles de TMF), de BHP Billiton y Glencore; Las Bam-

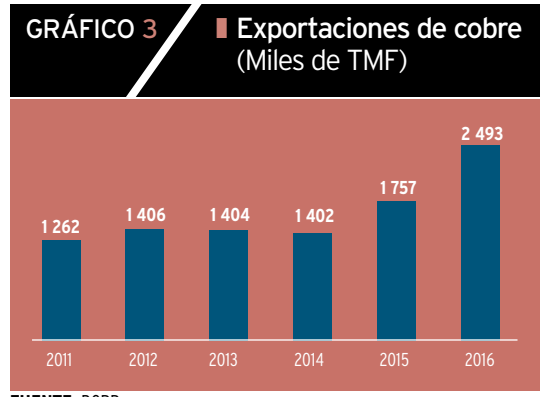
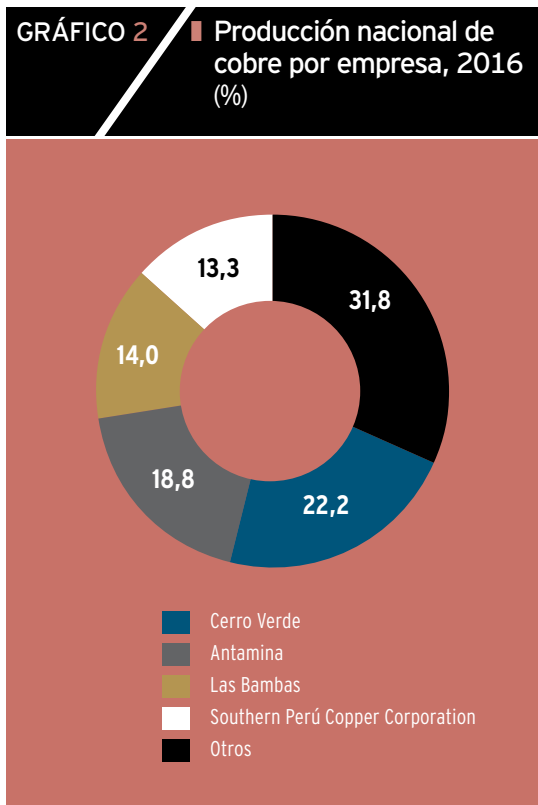
CUADRO 1 ■ Producción de cobre por país (Millones de TMF)

	2007-2010	2011-2013	2014	2015	2016
Chile	5,4	5,5	5,8	5,8	5,5
Perú	1,2	1,3	1,4	1,7	2,4
China	1,1	1,5	1,8	1,7	1,7
Estados Unidos	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Australia	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
Otros	6,0	6,6	7,3	7,6	7,5
Total	15,8	17,1	18,5	19,1	19,5

FUENTE: MINEM, ANUARIO MINERO 2016.



1/ SOLO INCLUYE FLOTACIÓN. FUENTE: MINEM.



CUADRO 2 ■ Exportaciones de cobre por destino

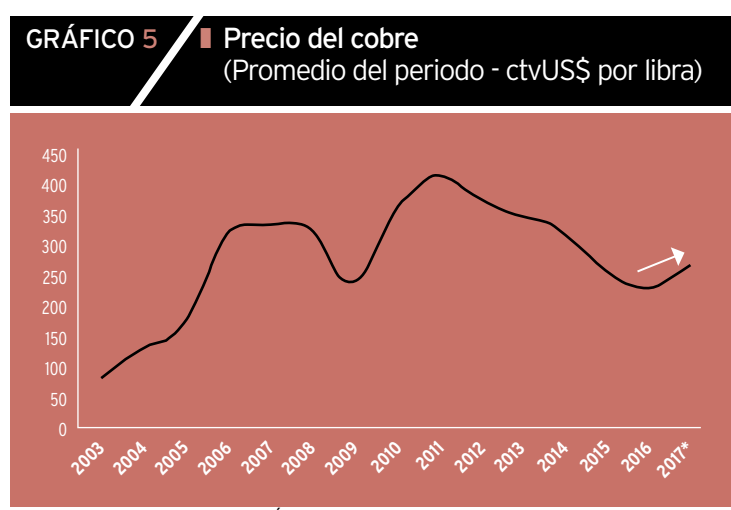
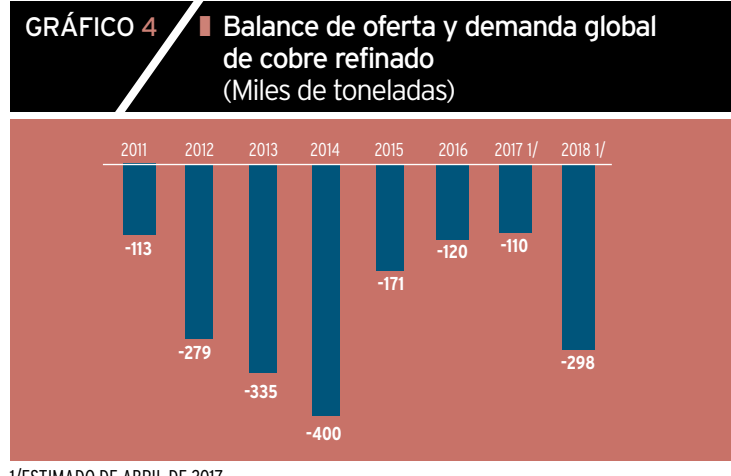
País	Millones US\$	%
China	6 238	61,4
Japón	762	7,5
Brasil	456	4,5
Corea del Sur	413	4,1
India	381	3,7
Otros	1 918	18,9
Total	12 087	100

FUENTE: MINEM, ANUARIO MINERO 2016.

bas (Apurímac, 473 miles de TMF), de MMG; y Southern (Moquegua y Tacna, 288 miles de TMF), de Southern Peru Copper Corporation, que concentran cerca del 70 por ciento de la producción nacional. Los principales destinos de exportación de la extracción de cobre peruano son China, con poco más del 60 por ciento del total del valor exportado, Japón (7,5 por ciento) y Brasil (4,5 por ciento).

De acuerdo al *International Copper Study Group* (ICSG), la demanda mundial de cobre refinado ha superado a la oferta en los últimos seis años. Se espera que esta tendencia continúe durante 2017 por recortes imprevistos de oferta, como los de la mina La Escondida, en Chile o en la mina Grasberg, en Indonesia, por huelgas; incluso tomando en cuenta que la demanda china podría crecer a menor tasa que la esperada al inicio del año. Ello se refleja en la tendencia reciente al alza del precio del cobre, lo cual representa una oportunidad para invertir en la producción de este metal.

Perú es el tercer país con mayores reservas de cobre a nivel mundial (81,2 millones de TMF), siendo Moquegua, Arequipa y Tacna las que poseen las mayores reservas del país (63 por ciento del total), seguidos por Junín, Ancash y Cusco. La cartera de proyectos estimados del Ministerio de Energía y Minas registra nueve proyectos de cobre en marcha que podrían iniciar operación hasta 2019, de los cuales tres se encuentran en los departamentos con mayores reservas. Asimismo,



CUADRO 3 ■ Reservas totales de cobre del mundo (Millones de TM)

País	Reservas	%
Chile	210	29
Australia	89	12
Perú	81	11
México	46	6
Estados Unidos	35	5
Otros	259	36
Total	720	100

FUENTE: MINEM.

hay nueve proyectos en etapa de exploración en cobre y tres de ellos también se encuentran en los departamentos con mayores reservas.

Desde 2012, la inversión en exploración minera ha mostrado una tendencia decreciente. A pesar de que hacia finales de 2016 esta tendencia comenzó a revertirse, los niveles siguen siendo bajos respecto al promedio observado entre 2009 y 2014. Dado el nivel observado de reservas probadas y probables, existe un amplio potencial que se podría aprovechar para la producción de cobre y la inversión en exploración en las regiones con mayores reservas. Dentro de las principales ventajas competitivas para la inversión minera en el Perú, se encuentra la estabilidad macroeconómica (baja tasa de inflación y crecimiento superior al promedio de la región); el país está en el puesto 33 de 138 en este ámbito en el ranking de competitividad del *World Economic Forum*. De igual forma, los bajos costos de exploración y operación brindan oportunidades para la eficiencia operacional y accesibilidad.

La mayor parte de las grandes minas del país tienen *cash costs* operativos menores a US\$ 1,3 por libra de cobre, llegando a alrededor de US\$ 0,6 por libra. Estas cifras resultan competitivas frente a los *cash costs* operativos promedios del mundo de alrededor de US\$ 1,4 por libra o los de Chile de US\$ 1,4 por libra.

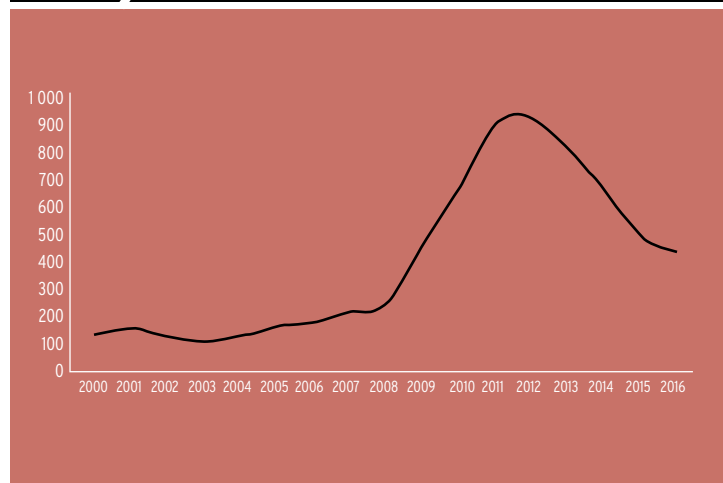
Por otro lado, hay un creciente esfuerzo por eliminar barreras burocráticas; resaltan la evaluación de estudios ambientales por vía electrónica y la reducción de estudios ambientales para determinados proyectos de exploración que no tengan un

CUADRO 4 ■ Reservas de cobre por región (Millones de TM)

Región	Probable	Probada	Total	%
Moquegua	9,5	12,3	21,8	26,8
Arequipa	10,0	5,4	15,4	19,0
Tacna	3,4	11,0	14,4	17,7
Junín	3,5	3,6	7,1	8,8
Ancash	4,3	2,7	6,9	8,5
Cusco	3,1	3,2	6,4	7,8
Apurímac	2,2	3,0	5,1	6,3
Otros	2,6	1,5	4,1	5,0
Total	38,5	42,7	81,2	100,0

FUENTE: MINEM.

GRÁFICO 6 ■ Inversión minera en exploración (Millones de US\$)



FUENTE: MINEM.

impacto significativo en las zonas de influencia. Igualmente, se espera que la creación del Vice-ministerio de Gobernanza Territorial permita monitorear, prevenir y solucionar de manera más efectiva los conflictos sociales en el país.

Asimismo, la implementación del Fondo de Adelanto Social permitirá financiar proyectos en fase de exploración avanzada, cuyos estudios de factibilidad estén en proceso de desarrollo, o haya decisiones de inversión ya tomadas. Todo esto debería generar convergencia entre sectores productivos, comunidades y minería para la solvencia social de diversos proyectos mineros.

REFERENCIA

- Cantalloppts, J. (2016). Una mirada desde los costos. Santiago de Chile: Comisión Chilena de Cobre. En <https://www.cochilco.cl/Presentaciones/PPT%20Cochilco%20Costos.pdf>
- Baca García, P., Manchego Chávez, E., y Moncca Arauco, Z. (2016). Valorización de sociedad minera Cerro Verde S.A.A. (Tesis de maestría, Universidad del Pacífico, Lima, Perú). <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1638>