



© Hudbay Perú

PRINCIPALES PROYECTOS DE COBRE TIENEN RESERVAS POR MÁS DE 107 MILLONES DE TONELADAS FINAS

## EL POTENCIAL DE LOS YACIMIENTOS MINEROS



**Ing. Eder Villarreal y Jorge Acosta**  
Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET

Los yacimientos más importantes de oro, plata y cobre se han originado durante la época del Cenozoico y las reservas más importantes de oro y cobre se encuentran principalmente en los depósitos tipo pórfidos en el norte del Perú, como Minas Conga, La Granja, El Galeno y Río Blanco.

La metalogenética peruana es muy diversa. Durante el Mesozoico se originaron depósitos importantes de cobre en el sur del Perú, tales como el pórfido de cobre de Tía María y el depósito de hierro, cobre y oro de Mina Justa, los cuales están relacionados con el magmatismo del Jurásico medio. En el Cretácico superior se originan pequeños pórfidos de cobre y molibdeno relacionados con el

Batolito de la Costa como Zafranal.

El Cenozoico fue la época metalogenética más favorable para la formación de los pórfidos de cobre-molibdeno. Durante el Paleoceno-Eoceno se originaron los grandes depósitos de cobre en el sur del Perú como son Quellaveco, Cuajone, Toquepala y Cerro Verde.

El Eoceno-Oligoceno fue otra época metalogenética muy fértil. En el sur del Perú se originaron importantes yacimientos tipo pórfido-skarn de cobre-molibdeno (plata-zinc) como Las Bambas, Tintaya y Cotabambas, relacionados con intrusivos del Batolito Andahuaylas-Yauri.

Durante el Mioceno, la época más prolífica, se formaron depósitos epitermales de oro y plata a lo largo de la Cordillera

Occidental, y en la parte norte centro-norte del Perú, se originaron los pórfidos de cobre y molibdeno (oro) más importantes, como son Michiquillay, La Granja, Río Blanco, El Galeno y Minas Conga.

### Producción actual

El Perú se mantiene en el segundo lugar en el ranking de producción de cobre, con 2.35 millones de toneladas finas de cobre producidas en el año 2016; superado por Chile, que produjo 5.5 millones de toneladas finas de cobre. Esta cifra podría duplicarse si entran en operación los diferentes proyectos y prospectos de cobre que se tienen en cartera.

Según los datos de ProInversión y el Ministerio de Energía y Minas, se tienen reservas por más de 107 millones de toneladas finas de cobre repartidas entre los principales proyectos y prospectos.

Respecto al oro, el Perú ocupó en el 2016 el puesto 6 en el mundo. Sin embargo, en Latinoamérica lidera la producción con una producción de 4.9 millones de onzas finas de oro. Esta producción se incrementaría en 7 millones de onzas anuales si se desarrollan los proyectos mineros de Minas Conga, San Gabriel (anteriormente Chucapaca), El Galeno, Ollachea, entre otros.

La producción de plata en el 2016 fue de 4 374 000 onzas finas. Este registro posiciona al Perú en el segundo puesto del ranking mundial de producción, solo superado por México. Esta producción se incrementaría en forma considerable si entran en producción los principales proyectos mineros que se tienen en cartera, tales como Corani, El Galeno, entre otros.

### Tamaño de los proyectos

En el Perú existen numerosos depósitos minerales de cobre, oro y plata. Sin embargo, solo una pequeña parte está en la cartera de proyectos de ProInversión. Son los más importantes y podrían entrar en producción en los próximos años.

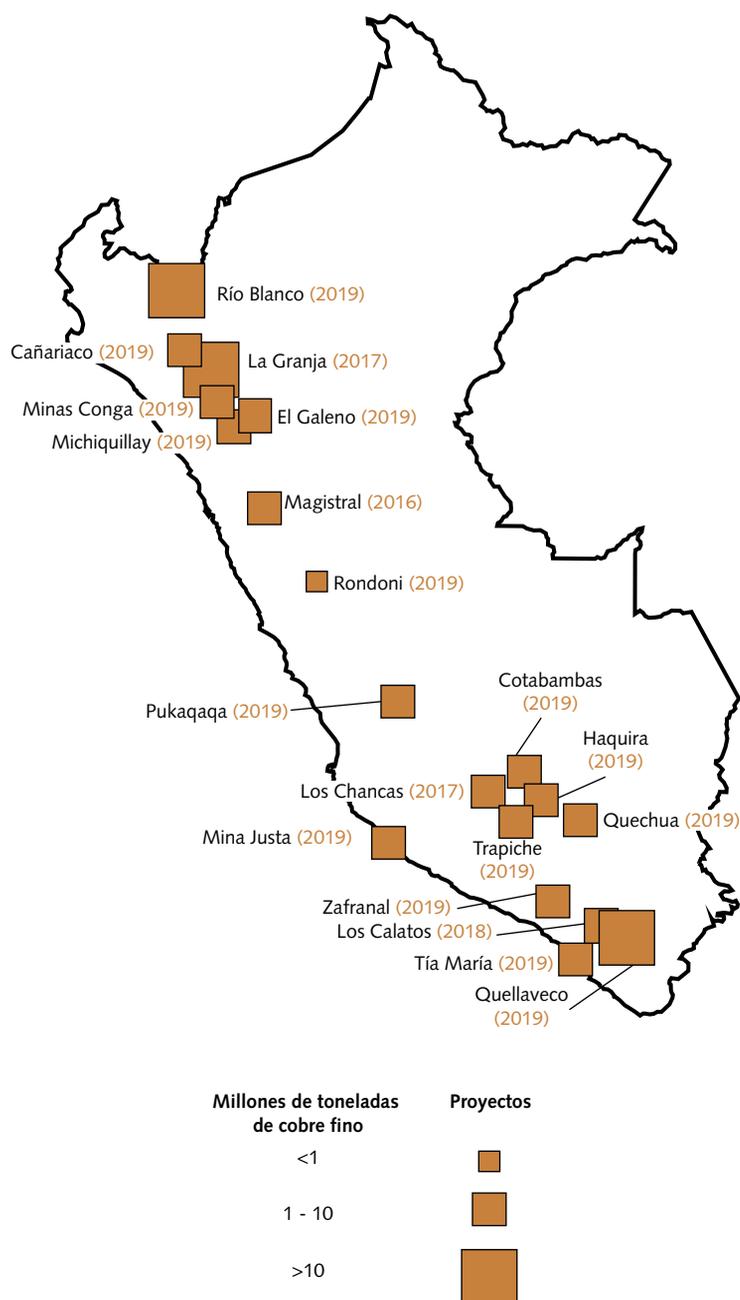
#### • Proyectos de cobre

Los proyectos de cobre más grandes son Río Blanco (Piura), Quellaveco (Moquegua) y La Granja (Cajamarca),

que poseen reservas de cobre por más de 10 millones de toneladas finas cada uno.

La mayoría de los proyectos y prospectos de cobre en cartera tienen un recurso fino de cobre entre un millón y 10 toneladas, tales como El Galeno, Pukaqaqa, Los Chancas, Cañariaco, Michiquillay y Rondoní (Huánuco) que es el proyecto más pequeño con menos de un millón de toneladas de cobre fino.

### Tamaño y distribución de los principales proyectos de cobre



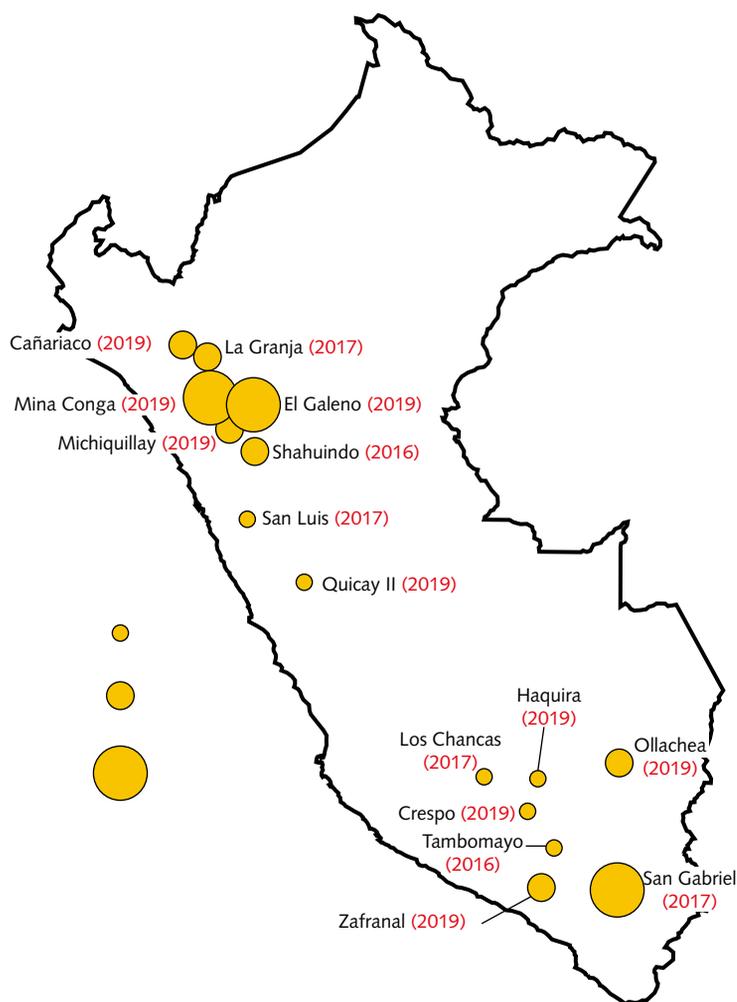
Fuente: INGEMMET

• **Proyectos de oro**

Los proyectos de oro más importantes en cartera son El Galeno y San Gabriel (anteriormente Chucapaca) con más de cinco millones de onzas de contenido fino; además, se tiene a Minas Conga, que registra 15 millones de onzas finas de oro.

El resto de proyectos de oro catalogados como medianos están en el rango de un millón a cinco millones de onzas finas de oro, y los más pequeños tienen contenidos de oro fino menores a un millón de onzas.

**Tamaño y distribución de los principales proyectos de oro**



Millones de onzas de oro fino	Proyectos
< 1	
1 - 5	
> 5	

Fuente: INGEMMET

### • Proyectos de plata

Actualmente, Corani (epitermal) es el más grande yacimiento de plata que existe en el Perú. Este proyecto cuenta con un recurso fino de más de 316 millones de onzas finas de plata. A este proyecto le sigue en volumen El Galeno (pórfido), con poco más de 120 millones de onzas de plata fina.

Otros proyectos de plata ubicados en los andes peruanos están entre 10 millones y 100 millones de onzas finas, como San Gabriel, Crespo, Cañariaco, Haquira. Los yacimientos más pequeños, como San Luis y Shahuindo, están por debajo de los 10 millones de onzas finas de plata contenida.

### Impactos en la producción

Los diversos yacimientos en cartera que se distribuyen a lo largo del territorio peruano forman parte de la cartera de proyectos de ProInversión y significan un importante recurso en oro, cobre y plata para la industria. Varios de estos proyectos están en construcción con EIA aprobado, otros en evaluación y la mayoría en exploración.

Los proyectos cupríferos más importantes son La Granja, que tiene un plan anual de producción de 500 000 TMF de cobre, El Galeno con 350 000 TMF de cobre, Quellaveco con 225 000 TMF de cobre y Río Blanco con 200 000 TMF de cobre. Otros proyectos, como Tía María, Michiquillay, Marcobre (Mina Justa), Cañariaco y Zafranal, están por debajo de las 200 000 TMF de cobre por año de producción.

Si todos los proyectos se pusieran en marcha hasta el 2021, el Perú incrementaría su producción en alrededor de cinco millones de TMF de cobre y 160 000 onzas finas de plata. Se acercaría a la producción de países líderes, como son Chile (cobre) y México (plata). Respecto a la producción de oro aumentaría en 1.5 millones de onzas.

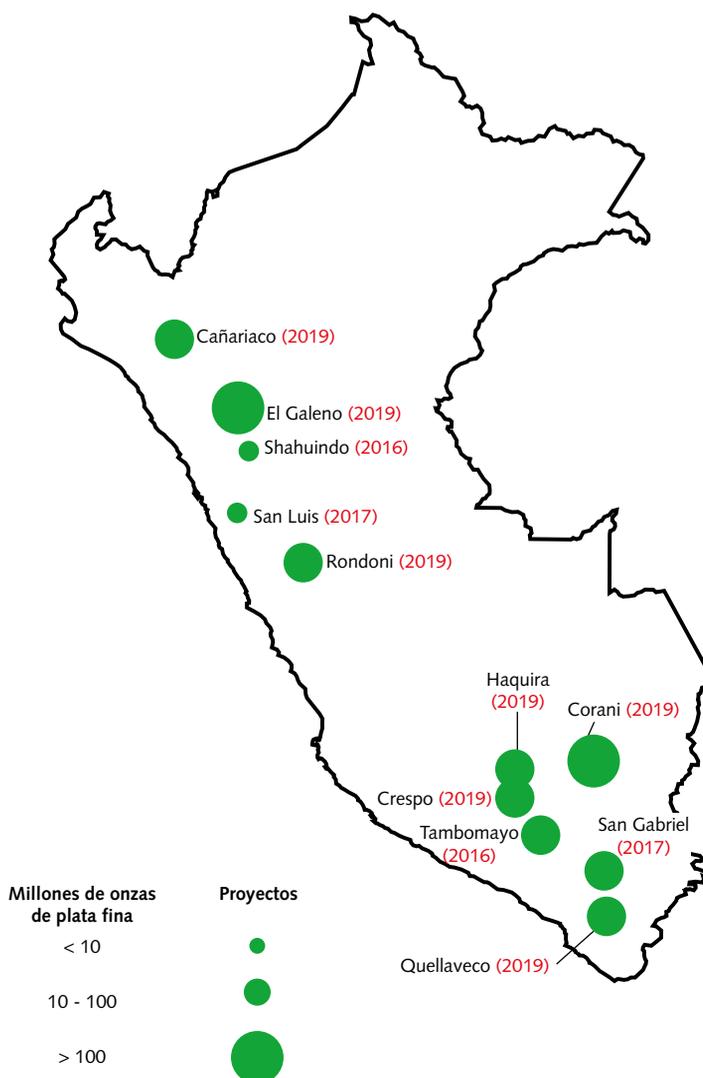
El aumento de la producción de estos metales incrementaría sustancialmente los recursos para el Estado y los gobiernos regionales y locales. Asimismo, el desarrollo de los proyectos impulsaría

las obras de desarrollo sostenibles en el tiempo que beneficiarían a millones de peruanos y, en especial, a los pobladores que se encuentren en el área de influencia de los proyectos.

### Bibliografía

- Acosta, J. y Sempere, T. (2017). Evolución Tectónica y Metalogénesis del Perú. Revista Horizonte Minero N° 119.
- Anuario Minero 2016. Ministerio de Energía y Minas
- Anual Report 2014 Río Tinto
- Memoria Anual 2013 Southern Copper Corporation
- Memoria Anual 2016 Compañía de Minas Buenaventura S. A. A.
- Memoria Anual 2016 Volcan
- Vera, S. (2013) Proyecto Haquira. Proexplor 2013
- [http://www.hochschildmining.com/es/exploraci%C3%B3n/proyectos\\_avanzados/crespo](http://www.hochschildmining.com/es/exploraci%C3%B3n/proyectos_avanzados/crespo)

Tamaño y distribución espacial de los principales proyectos de plata en el Perú



Fuente: INGEMMET

# desde **adentro**

REVISTA DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA PETRÓLEO Y ENERGÍA

## EDICIÓN ESPECIAL

Impacto social y económico  
de la minería en el Perú

