

Por: Jorge Acosta, Alexander Santisteban, Dina Huanacuni, Michael Valencia y Eder Villarreal
 jacosta@ingemmet.gob.pe
 Dirección de Recursos Minerales y Energéticos - Programa de Metalogenia INGEMMET

Pasado, presente y futuro de la producción de Oro en el Perú

INTRODUCCIÓN

Desde el tiempo de las culturas pre-incaicas, el dominio del Imperio de los Incas, la Colonia y la República, se ha reconocido la explotación metálica en el Perú de manera creciente. Al principio, con el oro y la plata y posteriormente con el cobre, plomo, zinc, hierro y otros metales. La fuente de suministro, recursos y reservas metálicas del Perú, se encuentra en la Cordillera de los Andes. La producción de Oro ha provenido de franjas mineralizadas que fueron determinadas por el INGEMMET en el Mapa Metalogenético del Oro. Este mapa muestra los principales depósitos minerales relacionados a las ocurrencias de Oro clasificadas por operaciones y proyectos mineros, así como las zonas potenciales. También muestra el tipo y tamaño de yacimiento y producción y recursos totales por franjas metalogenéticas.

Como ejemplo de la producción de Oro en parte de la época de la República moderna, tenemos que en el lustro de los '80, el Perú apenas aparecía en el octavo lugar, dentro de los diez grandes productores Oro en el mundo (USGS, 1980-2009) con una producción de 0.17 Moz. En los primeros lugares se encontraban Sudáfrica, Rusia, Canadá, China, Estados Unidos, Brasil y Australia. A partir de allí ha venido incrementando su producción en los siguientes lustros hasta el 2003 en adelante, año donde alcanza el quinto lugar con 5.6 Moz, llegando hasta la quinta posición el 2005 con una producción récord nacional de 6.7 Moz. Mientras tanto en el mundo, Sudáfrica se mantuvo en el primer lugar hasta el 2007. Posteriormente, desde el 2008 China viene liderando la producción en el mundo, llegando a producir 11.8 Moz el 2012, seguido por Australia, Estados Unidos, Rusia Sudáfrica y Perú.

Se debe destacar que la producción de oro a nivel mundial entre 1980 y el 2012, ha aumentado de forma constante de 39.2 a 85.4 Moz, a un ritmo de crecimiento de 3.0% en promedio anual.

PRODUCCIÓN HISTÓRICA

A partir de registros históricos de series de producción del Oro, tomados de "El Perú Minero" (Samamé B., 1981 y 1997), "El libro de la Minería del Oro en Iberoamérica" (Espí et al., 2001), "El Oro en el Perú" en boletines del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú (Hohagen J. 1937) y series actuales de producción tomadas de anuarios mineros del Ministerio de Energía y Minas,

Cuadro 1. Producción histórica del Oro y Plata del Perú

METAL	PRE COLONIA	COLONIA	REPÚBLICA	PRODUCCIÓN PERUANA (1496-2013)
	1496-1532	1533-1820	1821- 2013	Millones de onzas
Oro	5.5	4.8 ²	107.4 ^{2,3,4}	117.7

Fuente: 1 Hohagen J. 1937. El Oro en el Perú en 1936. Boletín No 118 del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú. Lima 1937. 2 Boggio, 1997. El Oro en el Perú. El Perú Minero Tomo VII. Pág. 251-254. 3 Ministerio de Fomento. Dirección de Energía de Minas y Petróleo. Anuarios 1900-1968. 4 Ministerio de Energía y Minas del Perú. Anuarios Mineros 1969 – 2013

se ha elaborado un cuadro que resume la producción total del Oro y la Plata en el Perú, entre 1496 y 2013 (Cuadro 1).

El periodo más importante de La República en la producción del Oro se encuentra entre 1990-2013.

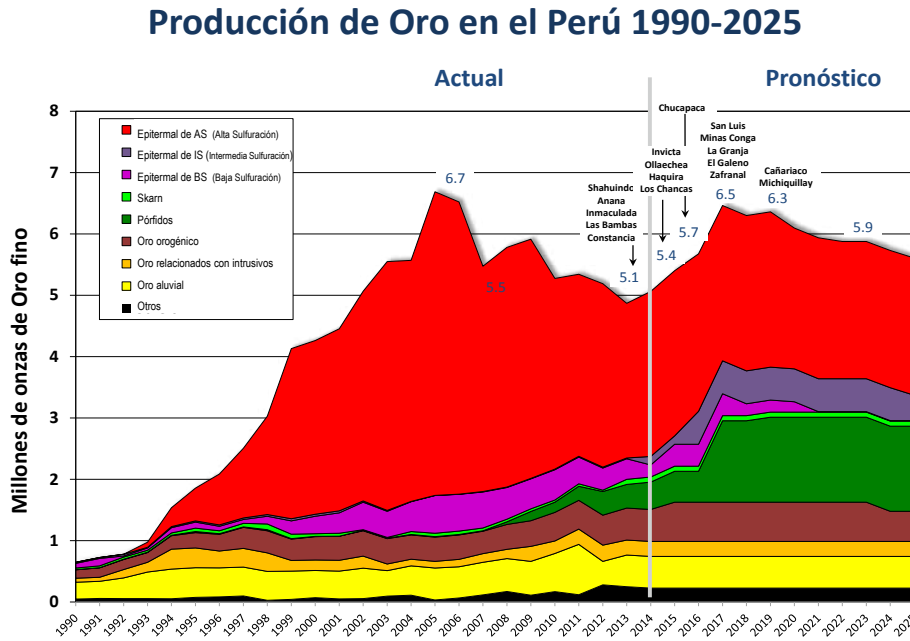
En la década de los '90 entraron en producción grandes yacimientos epitermales del Mioceno de Oro y Plata, algunos de clase mundial, tales como Yanacocha (13-9 Ma) en el 1993, Santa Rosa-Comarsa (9 Ma) en el 1996 y Sipán el 1997. Más adelante, a partir del año 2000 entran en producción Pierina (14 Ma) en el 2001, Santa Rosa-Aruntani y Quicay (10 Ma) en el 2002, La Virgen (10 Ma) en el 2003, Tucari (10 Ma) en el 2004, Lagunas Norte (16-13 Ma) en el 2005 y Arasi (10 Ma) en el 2007.

Es así, que a partir del año 1990 en adelante la producción de Oro se incrementó drásticamente de 225 mil onzas/año en promedio que se producía en los '80 hasta alcanzar su récord de 6.7 Moz en el año 2005. Este hecho nos permitió escalar posiciones globales de producción, ocupando el primer lugar en Latinoamérica desde el año 1995 a la fecha y estar entre los 6 primeros productores del mundo desde el año 2002.

SITUACIÓN ACTUAL DEL ORO

La producción de Oro el 2013 fue de 4.9 Moz y más del 90% ha estado distribuida en 25 operaciones mineras. La mayor ha provenido del norte del país, donde Yanacocha es el primer productor nacional de Oro con más de 1 Moz, seguido por Alto Chicama con 606,000 onzas y otras operaciones con menos de 200,000 onzas como Parcoy, La Arena, Retamas, Cerro Corona, La Zanja, Comarsa, Pierina y la Poderosa. Esta producción del norte representa el

Gráfico 2. Producción histórica del Oro durante el periodo 1990-2013 y pronóstico al 2025.

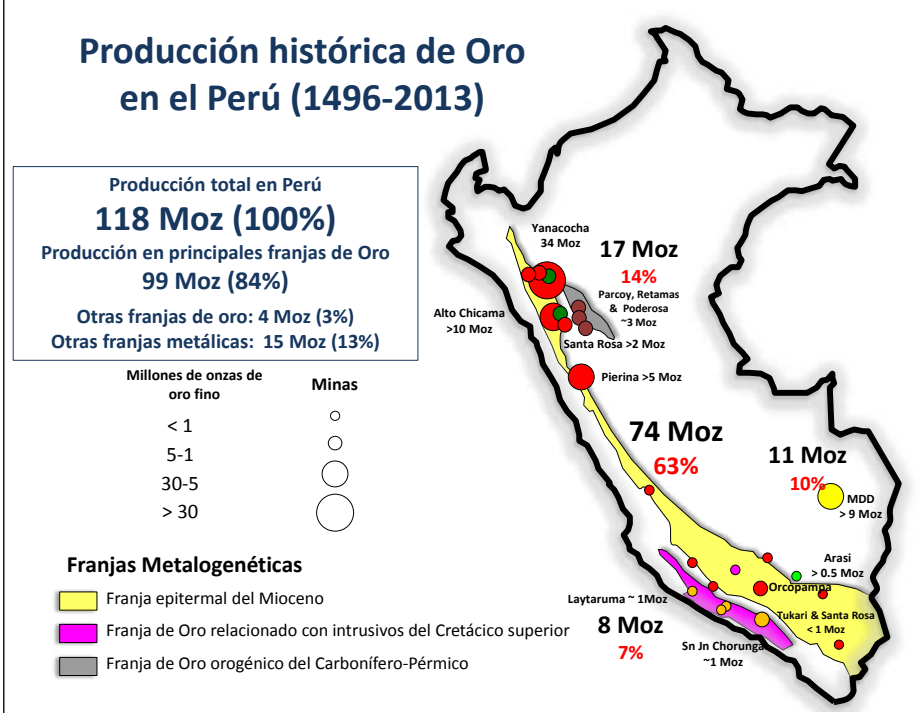


Fuente: Anuarios Mineros 1990-2013. Ministerio de Energía y Minas.

RESERVAS Y RECURSOS DE ORO EN EL PERÚ

Las reservas y recursos totales de Oro reportado ascienden a 192 Moz, de las cuales 130 Moz se encuentran en tres franjas que representa el 67% de Oro a nivel nacional, distribuidos en 118 Moz en la franja epitermal del Mioceno, 10 Moz en el Carbonífero-Pérmico y 2 Moz en el Cretácico superior. Otras

Gráfico 3. Producción histórica y acumulada de Oro en el Perú por franjas metalogénicas.



Fuentes: Franjas metalogénicas tomadas del Mapa Metalognético del Oro. INGEMMET, 2011.

Producción histórica del oro en <http://www.minem.gob.pe/estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=5818>

franjas de Oro alojan 53 Moz (28%) distribuidas en 36 Moz en la franja de pórfidos, skarn y cuerpos de reemplazamiento del Mioceno, donde el Oro se encuentra como subproducto junto con el cobre y molibdeno en el norte del Perú; la otra parte se encuentra en la franja de pórfidos del Eoceno-Oligoceno, la cual aloja 17 Moz de Oro que se encuentra como subproducto junto con el cobre y molibdeno (Gráfico 4).

RETOS Y DESAFÍOS

Si bien es cierto, bajo un panorama optimista se tendrá un incremento en la producción de oro hasta el año 2017, donde llegaríamos a producir 6.5 Moz. Es necesario en el corto plazo garantizar la puesta en marcha de estos 14 proyectos para llegar a esta meta, los cuales tienen el compromiso de entrar en operación en los próximos 3 años.

Cada vez se ha vuelto más difícil descubrir grandes yacimientos de Oro, debido a que se necesita elevar el nivel científico y técnico de los programas de exploración. Esto se ha visto agravado por el aumento geométrico de los costos en los últimos años, donde la exploración de detalle requiere mayor densidad y profundidad de perforación que solo pueden ser cubiertos por las compañías con grandes presupuestos (Cardozo, 2014).

Al desafío de encontrar nuevos depósitos se ha sumado ahora el aspecto social, el cual se ha convertido en una variable que

ha definido las actividades en un proyecto minero. Muchas veces es necesario invertir largos periodos de tiempo para obtener permisos de las comunidades y realizar trabajos de campo, en otros casos no se llega a este fin, en consecuencia esta variable incrementa los costos y retrasa las actividades del proyecto para las compañías con recursos limitados o que no tienen una estrategia a largo plazo.

En el largo plazo, se debe aumentar la promoción e inversión en exploración minera, para incrementar los recursos y descubrimientos de nuevos yacimientos, para lo cual será necesario mejorar, innovar e implementar nuevos métodos de prospección como los geofísicos. En este punto, INGEMMET cuenta con un programa para continuar con los levantamientos aeromagnéticos y radiométricos en el Perú.

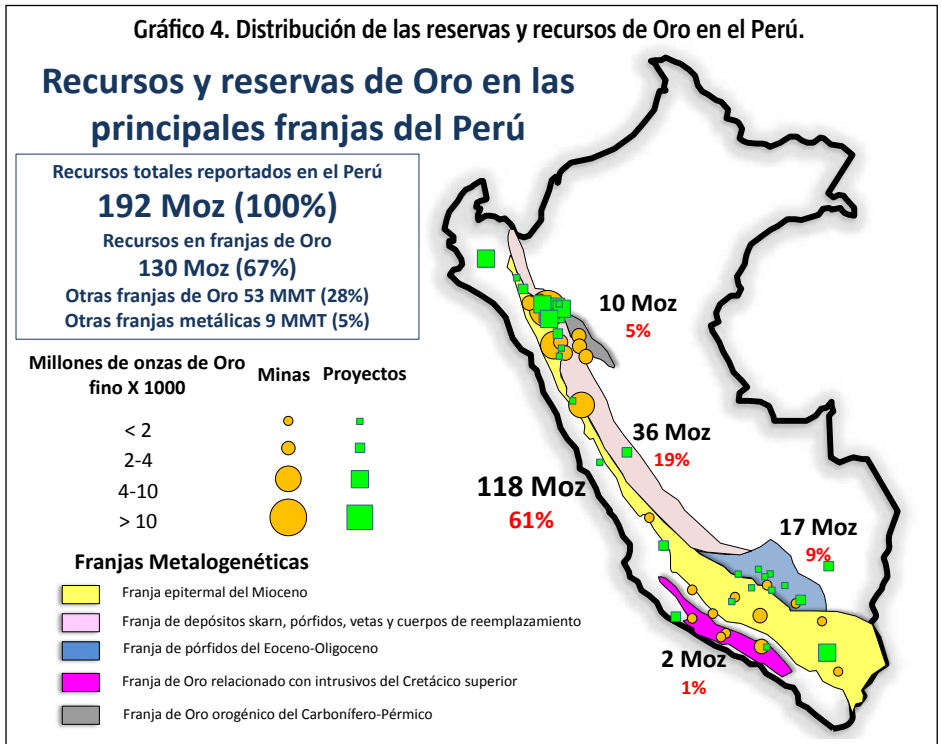
El año 2013, no fue favorable para las inversiones mineras en el mundo, ya que se redujeron en 29% desde su última caída en 42% el año 2009. En el Perú, esta disminución de la inversión minera se vio reflejada en 34%, donde pasaron de US\$ 1,035 millones a US\$ 683 millones (SNL Metals & Mining). Para el 2014, se ha proyectado que las inversiones en exploración seguirán cayendo un 10% adicional a nivel mundial (Cardozo, 2014).

De igual manera, el precio promedio del oro el año 2013 llegó a 1,411 USD/oz. Este año, tiende a la baja, donde estos

4 últimos meses ha tenido un promedio de 1,300 USD/oz. El panorama del precio del Oro no es alentador, ya que los pronósticos hasta el 2015 esperan que fluctúe entre los 1,400 USD/Oz y por encima de los 1,250 (Mohr, 2014 & Christian, 2014).

Con el propósito de equilibrar el horizonte global del Oro, INGEMMET debe continuar con los estudios metalogénicos, estructurales y ampliar la base de datos de edades radiométricas, investigando la relación de los sistemas volcánicos de arcos magmáticos con los sistemas de mineralización y las fuentes de mineralización a partir de los estudios isotópicos.

Gráfico 4. Distribución de las reservas y recursos de Oro en el Perú.



Fuentes: Franjas metalogénicas tomadas del Mapa Metalogénico del Oro. INGEMMET, 2011. Reservas y recursos de oro tomadas de reportes anuales de compañías mineras.

REFERENCIAS

Boggio, M.1981. Oro en el Perú. MineroTomo V: Minerales y Metales. Pag. 256-257
 Boggio, M.1997. El Oro en el Perú. MineroTomo VII: Economía. Pag. 252-254, 256
 Espí, J. 2001. El libro de la Minería del Oro en Iberoamérica. RED XIII-B, CYTED. Madrid-España. Comité aurífero del Perú. SNMP. Lima-Perú. Pags. 345-347.
 Cardozo, M. 2014. Potencial Aurífero y Argentífero en el Perú. Revista Desde Adentro. No. 129. Sociedad Nacional de Minería y Petróleo. Pag. 64-66
 Christian, J. 2014. Gold, Silver and the Global Economy Outlook. CPM Group. Presentación 11º Simposium del Oro y la Plata. Lima, mayo, 2014.
<http://www.minem.gob.pe/estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=5818>.
 INGEMMET, 2011. Mapa Metalogénico del Oro del Perú.
 Ministerio de Energía y Minas del Perú. Anuarios Mineros 1990-2013. Producción de Oro 1990-2013.
 Mohr, P. 2014. Gradually Tightening U.S. Monetary Policy Will Check Gold Prices Near-Term, Despite Strong Physical Demand in China Presentación. Scotiabank. 11º Simposium del Oro y la Plata. Lima, mayo, 2014.
 Reportes anuales de compañías mineras en Perú.
 U.S. Geological Survey, 2012. Gold statistics, in Kelly, T.D., and Matos, G.R., comps., Historical statistics for mineral and material commodities in the United States: U.S. Geological Survey Data Series 140, accessed [date] <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/historical-statistics/ds140-gold.pdf>