

Perspectiva de la producción de cobre para la próxima década y su aporte económico en el Perú

Jorge Acosta Ale,
Programa de Metalogenia, Dirección
de Recursos Minerales y Energéticos,
Instituto Geológico, Minero y
Metalúrgico (Ingemmet).

Introducción

El Perú aparece en las estadísticas mundiales de productores de cobre a partir de la mitad del siglo pasado con el inicio de operaciones en la mina Cerro de Pasco en 1950 con cerca de 50,000 mil toneladas y del pórfido Cu-Mo de Toquepala en el sur del país en 1960. Desde entonces la producción cuprífera ha venido en aumento con la entrada en producción de los pórfidos de Cuajone y Cerro verde en los 70' y los skarn de Tintaya en los 80' y Antamina el 2001. Entre el 2013 y 2015 entraron en operación Antapacay, Toromocho, Constanca y Las Bambas.

Distribución de los depósitos de cobre

Los principales depósitos de cobre se encuentran distribuidos a lo largo de tres franjas de pórfidos (Figura 1), las cuales son:

La franja del Paleoceno, que se extiende en el extremo suroeste del país con 288 kilómetros de longitud en las regiones Tacna, Moquegua y Arequipa. Esta franja es la de mayor nivel de producción en el país, histórica y actualmente. Las principales minas en operación son Toquepala, Cuajone, Cerro Verde y Chapi. Todas estas tienen planes de expansión y seguirán operativas a mayor capacidad en el largo plazo.

La franja del Eoceno-Oligoceno, se extiende desde el extremo sureste del territorio y tiene 743 kilómetros de longitud y cubre las regiones Puno, Cusco, Apurímac y Ayacucho. En el pasado solo ha tenido una mina de importancia en producción que es el skarn de Tintaya, actualmente

cerrada. A fines del 2012, la mina Antapacay, en el mismo cluster de Tintaya, inició su producción, la cual ha producido más de 200,000 TM de cobre fino el 2015. En esta misma franja se encuentra Constanca y Las Bambas, las cuales iniciaron producción en diciembre del 2014 y 2015,

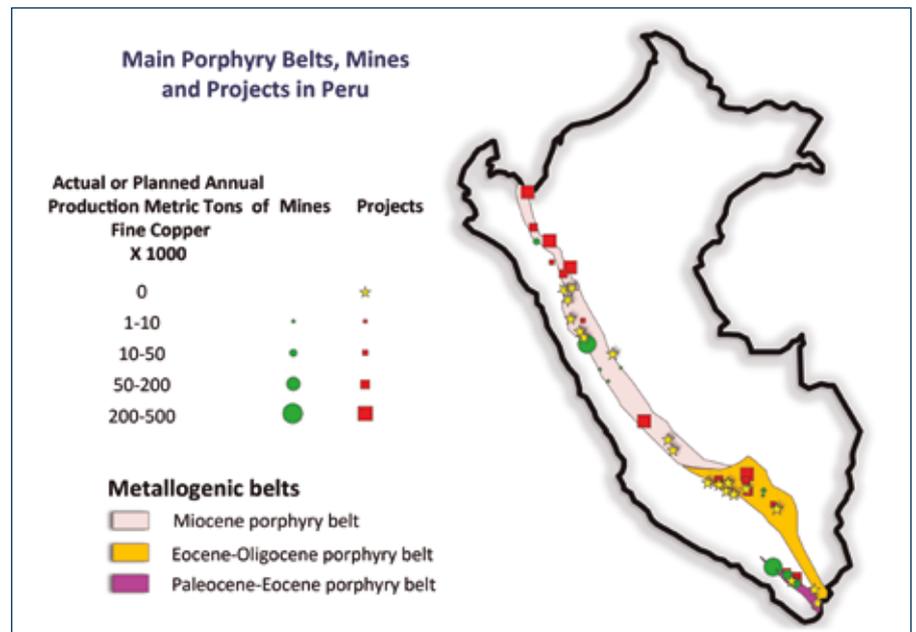


Figura 1. Principales franjas metalogénicas de los pórfidos-skarn de cobre en el Perú.

Introduction

Peru is included in the global statistics of copper producers from the first half of the last century with the start of the operations at Cerro de Pasco mine in 1950, with nearly 50,000 tones, and the Cu-Mo porphyry of Toquepala in Southern Peru in 1960. Since then, copper production has been growing since porphyry started to be produced in Cuajone and Cerro Verde during the 70's and skarn in Tintaya during the 80's and Antamina in 2001. Between 2013 and 2015, Antapacay, Toromocho, Constanca and Las Bambas started their operations.

respectivamente. Hay muchos otros proyectos avanzados en esta franja y numerosos proyectos de exploración que aseguran la producción futura del Perú y que darán un nivel importante de participación a la región de Apurímac.

La franja del Mioceno se extiende por 1,280 kilómetros desde el extremo norte del país hasta la región Ayacucho. El productor más importante de esta franja desde el 2001 es el *skarn* de Antamina. Recién el 2014 inició producción el pórfido Toromocho, el cual ha producido 182,000 TM de cobre fino el 2015. Cerro Corona es el único productor de cobre y oro de esta franja en Cajamarca. En el centro del país existen varias minas polimetálicas que producen cobre y que estarían también vinculadas a pórfidos que ocurren a mayor profundidad, como Raura, Atacocha, Milpo, Chungar, entre otros. Hay varios proyectos avanzados, algunos con estudios de factibilidad concluidos, que ocurren en la región de Cajamarca, y que aún están esperando una decisión de iniciar su construcción en cuanto se puedan resolver problemas de orden social y político.

Producción actual y futura de cobre en Perú

La producción de cobre en el Perú el 2015 fue de 1.7 Mt y ha estado distribuida principalmente en nueve operaciones mineras que producen el 91%. Los mayores productores están en la parte central: Antamina y Toromocho con 594,000 toneladas que representan el 35% del total. Le sigue suroeste: Cerro Verde, Toquepala y Cuajone que con 578,000 toneladas que representan el 34% de la producción nacional. Destaca también el sureste del país que alcanza el 19% gracias a Antapacay, Constancia y Las Bambas con 316,000 toneladas de cobre fino. El mayor productor de cobre ha sido desde lejos Antamina con 412,000 toneladas, seguido por Cerro Verde con 256,000 toneladas. En tercer lugar se ubica Antapacay con 203,000 toneladas. En el cuarto y quinto lugar se encuentran Toromocho y Cuajone con 182,000 toneladas de cobre fino anual cada uno. Otra parte de la producción viene de Toquepala y Constancia con 140,000 y 106,000 toneladas de cobre, respectivamente. Así como, Cerro Lindo en Ica con 41,000 toneladas y El Brocal con 32,000 toneladas de cobre fino (Figura 2).

La dotación de cobre en el Perú para el futuro se encuentra en 20 proyectos mineros que cuentan con EIA aprobado y exploración avanzada. En la Figura 3 se puede distinguir que para el año 2019, los futuros productores de cobre que producirán más de 300,000 toneladas/año

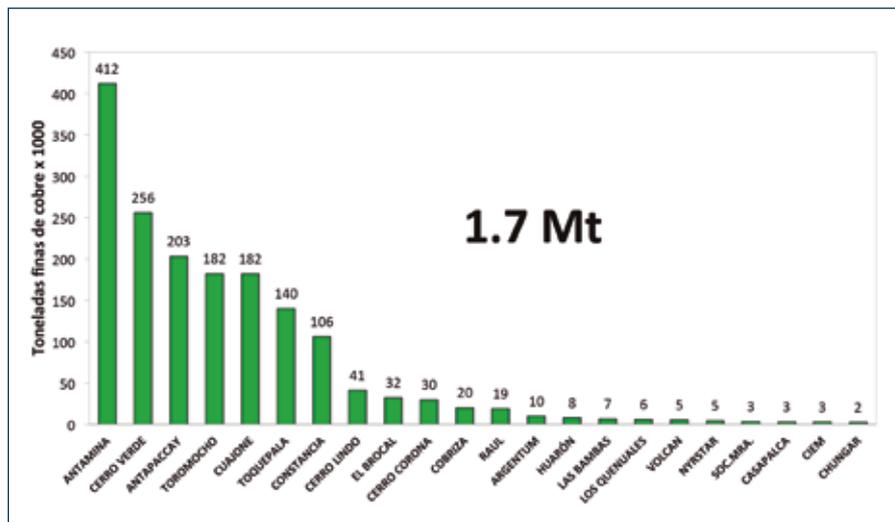


Figura 2: Ranking de producción de cobre en el Perú del 2015.

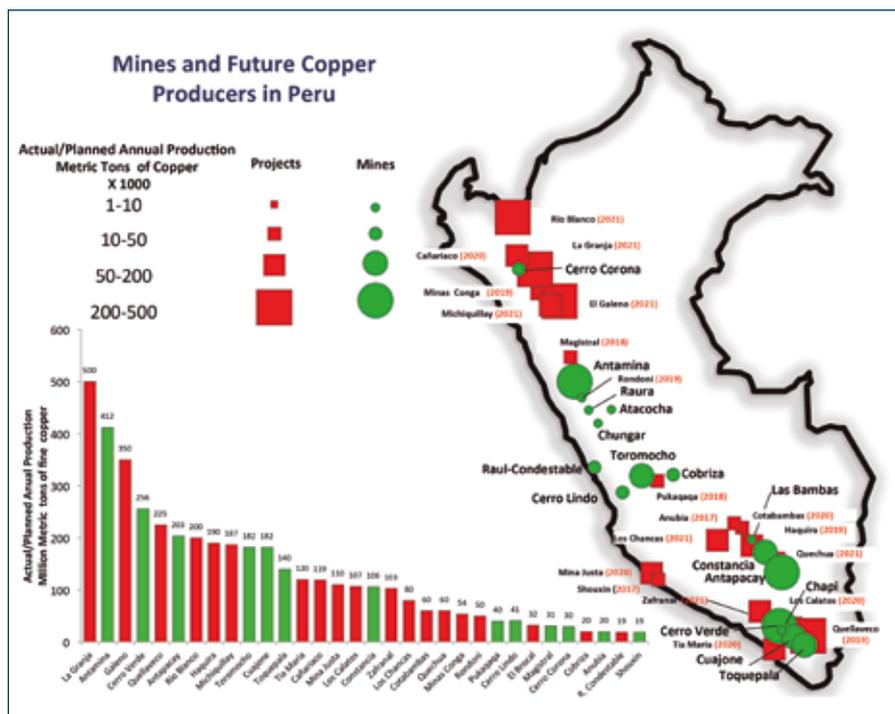


Figura 3. Operaciones mineras y futuros productores de cobre en el Perú.

serán La Granja, El Galeno y Las Bambas. Mientras los que producirán más de 150,000 toneladas/año serán Toromocho, Quellaveco, Río Blanco, Haquira y Michiquillay.

En la Figura 3, también se muestra que para el 2019, cuando todos los proyectos en desarrollo alcancen sus niveles planificados de producción junto con las operaciones actuales, el mayor productor será La Granja con 500,000 toneladas/año, seguido por Antamina, El Galeno con 350,000 toneladas, Cerro verde y Quellaveco con 225,000 toneladas de cobre al año. Se puede notar que la mayor canti-

dad de proyectos se encuentran en el norte, sureste y suroeste del Perú.

Perspectiva de la producción dentro de 10 años

Desde el 1998 al 2015 la producción de cobre aumentó desde 483,000 toneladas a 1.7 Mt. Este año hasta octubre ya se ha producido 1.9 Mt y se espera cerrar con 2.3 Mt. En 2019, se espera llegar a 5.4 Mt.

Para el futuro, la dotación de cobre está respaldada con el inicio de producción para el 2017 de Anubia, Minera Shouxin y la ampliación de Cerro Verde,

los cuales aportarán en conjunto una producción de 300,000 toneladas. Para el 2018, Pukaqaqa y Magistral producirán en conjunto 100,000 toneladas. El 2019, Haquira, Minas Conga, Rondoni, Quellaveco y la ampliación de Toquepala 700,000 toneladas. Es así, que para el 2019 el Perú produciría más de 3.5 Mt de cobre (Figura 4).

En efecto, el 2020, con el inicio de Cotabambas, Cañariaco, Los Calatos, Tía María, Mina Justa (Marcobre) y la ampliación de Toromocho la producción de cobre se incrementaría en 400,000 toneladas, alcanzando a nivel nacional 3.9 Mt de cobre fino.

Los últimos proyectos que entrarán en producción el 2021 serán Los Chancas, Quechua, Río Blanco, La Granja, Michiquillay, El Galeno y Zafranal, cuya producción en conjunto sumará 1.5 Mt. A fines de ese año el Perú alcanzaría los 5.4 Mt de cobre, la cual se mantendría hasta el 2026 si es que no hay ampliación de operaciones mineras o nuevos proyectos.

En la Figura 4, también se puede notar que la producción de cobre proviene de tres franjas metalogenéticas, de las cuales la franja del Mioceno será de donde provendrá la mayor producción, seguida por la del Paleoceno y Eoceno-Oligoceno, respectivamente.

Aporte económico de la minería

La minería tiene una importante contribución al Estado, ya que realiza pagos

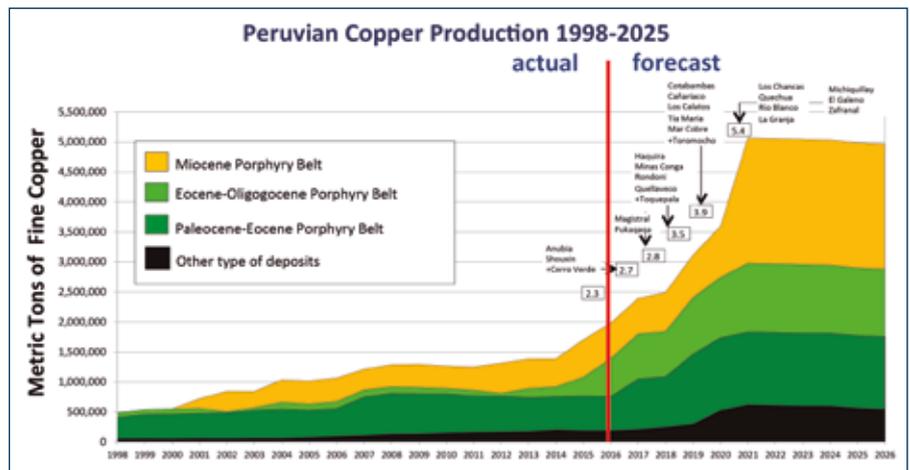


Figura 4. Producción de cobre por franjas metalogenéticas durante el periodo 1998-2015 y pronóstico al 2026.

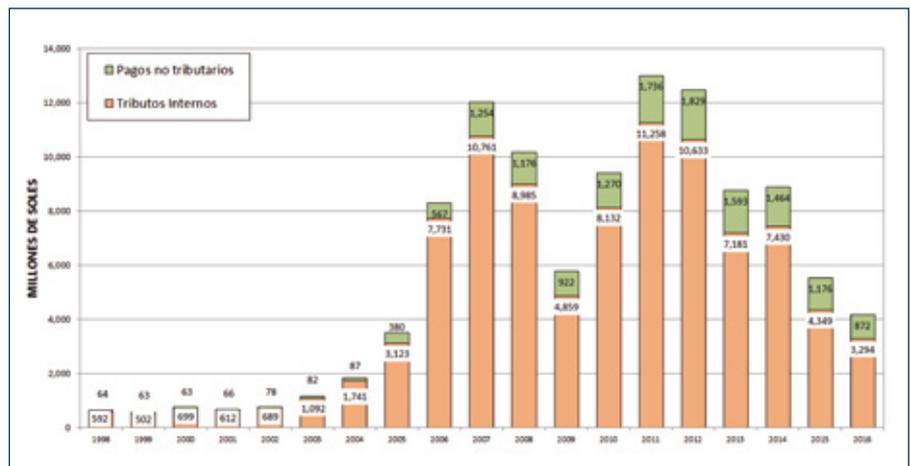


Figura 5. Pagos tributarios y no tributarios de la minería metálica durante el periodo 1998-2015 (2016: pagos hasta septiembre). Fuente: Datos tomados de la Sunat. Elaboración propia.

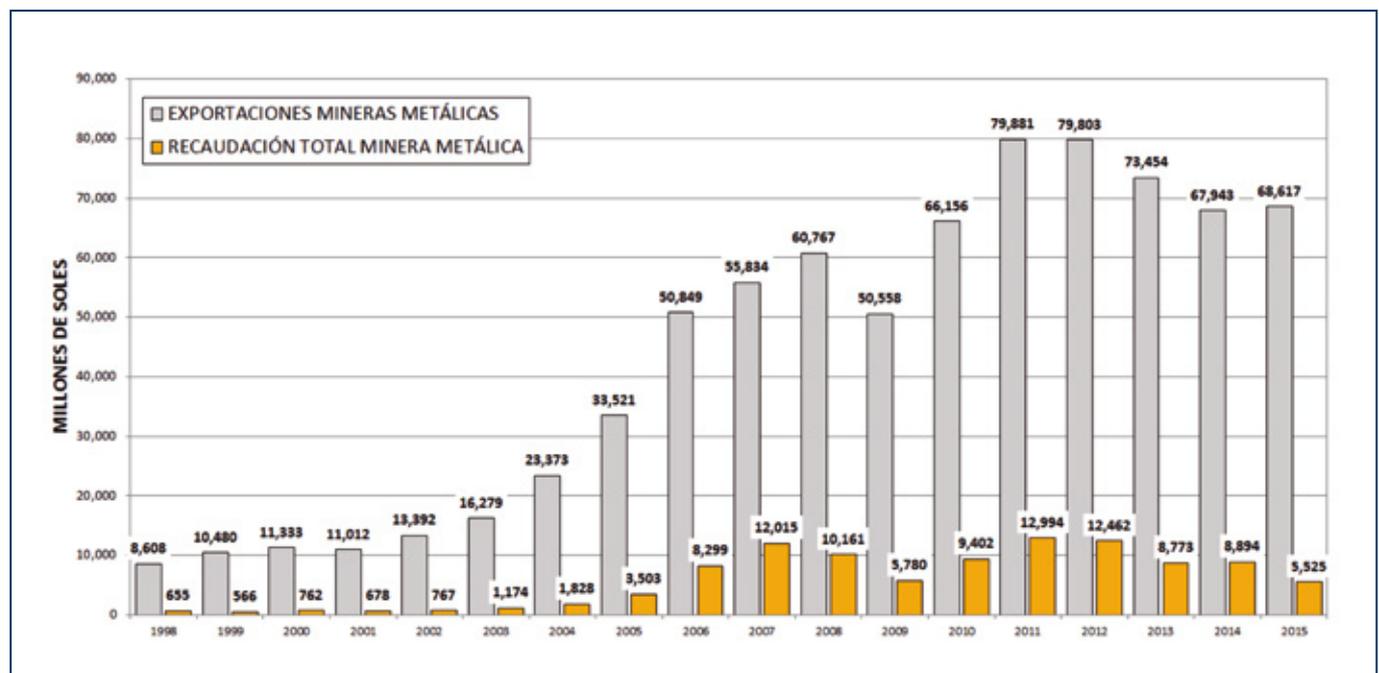


Figura 6. Comparación entre las exportaciones mineras metálicas y la recaudación tributaria y no tributaria durante el periodo 1998-2015. Fuente: Datos tomados de la Sunat, Minem, Ingemmet, Fondoempleo. Elaboración propia.

INGRESOS A LAS REGIONES POR CANON MINERO

REGIÓN	CANON (NUEVOS SOLES)
ÁNCASH	415,256,251
AREQUIPA	356,823,876
LA LIBERTAD	288,802,646
MOQUEGUA	233,544,865
CAJAMARCA	209,812,694
TACNA	205,679,752
CUSCO	137,066,946
PUNO	136,941,189
ICA	126,136,075
LIMA	75,878,391
PASCO	45,275,011
JUNÍN	15,536,481
AYACUCHO	9,649,464
OTRAS REGIONES	3,651,225
TOTAL (S/.)	2,260,054,866

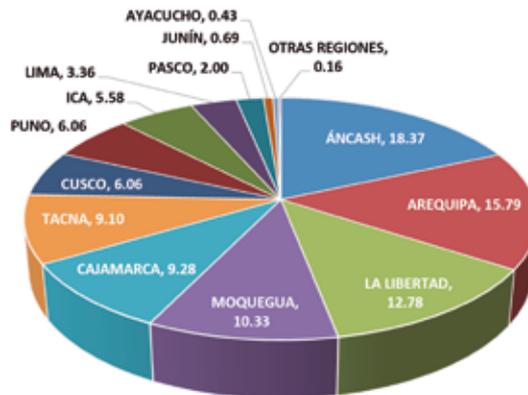


Figura 7. Distribución del canon minero por regiones en 2015.

INGRESOS A LAS REGIONES POR REGALÍAS MINERAS

REGIONES	REGALÍAS (NUEVO SOLES)
CUSCO	91,040,800
AREQUIPA	70,970,669
MOQUEGUA	50,191,725
TACNA	47,376,780
JUNÍN	42,233,184
PASCO	41,367,240
LIMA	40,962,474
LA LIBERTAD	40,327,208
CAJAMARCA	37,939,895
PUNO	26,760,662
ICA	12,316,881
AYACUCHO	10,431,709
HUANCAVELICA	7,386,627
ÁNCASH	3,593,649
HUANUCO	1,940,863
APURÍMAC	1,873,626
OTRAS REGIONES	589,737
TOTAL (S/.)	527,303,729

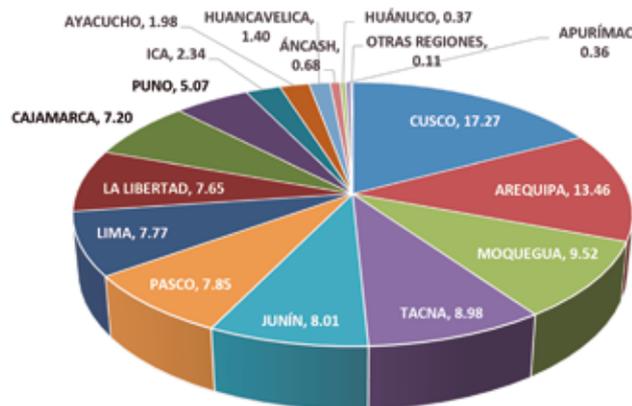


Figura 8. Distribución de las regalías mineras por regiones en 2015.

INGRESOS A LAS REGIONES POR DERECHO DE VIGENCIA

REGIONES	DERECHO DE VIGENCIA (NUEVOS SOLES)
AREQUIPA	25,910,317
CAJAMARCA	17,584,088
LA LIBERTAD	16,272,892
ÁNCASH	16,104,167
LIMA	15,294,368
CUSCO	13,631,108
PUNO	13,417,771
AYACUCHO	11,023,911
APURÍMAC	10,863,001
HUANCAVELICA	9,910,898
JUNÍN	8,711,757
PIURA	8,552,534
ICA	7,227,273
PASCO	7,175,462
TACNA	6,010,970
MADRE DE DIOS	5,477,128
MOQUEGUA	4,215,712
HUANUCO	3,535,777
LAMBAYEQUE	2,804,176
AMAZONAS	2,183,040
OTRAS REGIONES	1,629,212
TOTAL (S/.)	207,535,560

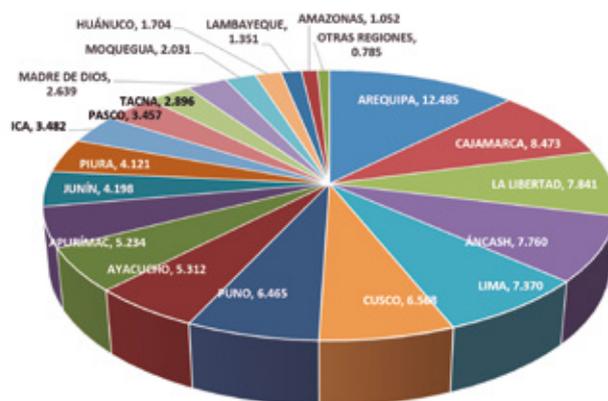


Figura 9. Distribución de los ingresos por derecho de vigencia a las regiones en 2015.

tributarios y no tributarios. Estos son recaudados por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat) y el Ministerio de Energía y Minas (Minem).

Los pagos tributarios, comprenden el impuesto a la renta de tercera categoría, impuesto general a las ventas, impuesto especial a la minería, impuesto a los dividendos y utilidades de los trabajadores.

Los pagos no tributarios corresponden a las regalías, gravamen, aporte voluntario, derecho de vigencia y aportes al Fondoempleo.

El aporte económico de la minería, producto de los tributos, se ha incrementado desde el 2003, llegando a su máxima nivel el 2011 con 11,300 millones de soles. Ese año entro en vigencia la Ley 29789 que establece el impuesto especial a la minería. Desde entonces, la recaudación tributaria ha disminuido hasta 4,350 millones de soles en 2015, mucho menor que la última caída ocurrida el 2009, la cual fue de 4,860 millones de soles (Figura 5). Esto se debe principalmente a la caída del precio del oro, plata, cobre, molibdeno, estaño y hierro (a excepción del plomo y zinc), los cuales tienden a la baja desde el 2011 y 2012. La caída del precio de los metales baja el valor de las exportaciones, a pesar de mantenerse la producción y, por ende, disminuye la recaudación.

Hasta septiembre del 2011 los pagos no tributarios correspondían a las regalías mineras y el aporte voluntario. A partir de allí en adelante, fueron modificados por nuevas leyes que cambian las regalías mineras (Ley 29778) y crean el gravamen especial a la minería (Ley 29790).

De esta manera, a partir del 2011 se tiene un impacto en la recaudación no tributaria, la cual aumentó de 1,270 a 1,740 millones de soles, llegando hasta 1,830 millones de soles el 2012. Desde entonces ha disminuido hasta 1,180 millones de soles el 2015 (Figura 5).

La recaudación tributaria y no tributaria a partir de las exportaciones mineras metálicas ha variado entre el 5 y 22% durante el periodo 1998-2015. El mayor porcentaje de recaudación sucedió el 2007, cuando se recaudaron 12,000 millones de soles de 56,800 millones de soles exportados. Sin embargo, el 2015 se recaudó solo 8.1% de las exportaciones mineras, equivalente a 5,525 millones de soles de los 68,600 millones de soles exportados (Figura 6).

INGRESOS TOTALES A LAS REGIONES PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD MINERA

REGIONES	CANON MINERO	REGALÍAS MIREAS	DERECHO DE VIGENCIA	TOTAL
AREQUIPA	356,823,876	70,970,669	25,910,317	453,704,862
ÁNCASH	415,256,251	3,593,649	16,104,167	434,954,067
LA LIBERTAD	288,802,646	40,327,208	16,272,892	345,402,746
MOQUEGUA	233,544,865	50,191,725	4,215,712	287,952,302
CAJAMARCA	209,812,694	37,939,895	17,584,088	265,336,678
TACNA	205,679,752	47,376,780	6,010,970	259,067,502
CUSCO	137,066,946	91,040,800	13,631,108	241,738,854
PUNO	136,941,189	26,760,662	13,417,771	177,119,622
ICA	126,136,075	12,316,881	7,227,273	145,680,229
LIMA	75,878,391	40,962,474	15,294,368	132,135,233
PASCO	45,275,011	41,367,240	7,175,462	93,817,714
JUNÍN	15,536,481	42,233,184	8,711,757	66,481,422
AYACUCHO	9,649,464	10,431,709	11,023,911	31,105,084
HUANCAVELICA	1,919,373	7,386,627	9,910,898	19,216,898
APURÍMAC	659	1,873,626	10,863,001	12,737,287
PIURA	1,852	296,384	8,552,534	8,850,770
HUÁNUCO	805,950	1,940,863	3,535,777	6,282,590
MADRE DE DIOS	99,562	0	5,477,128	5,576,691
OTRAS REGIONES	823,828	293,353	6,616,428	7,733,609
TOTAL (S/.)	2,260,054,867	527,303,729	207,535,560	

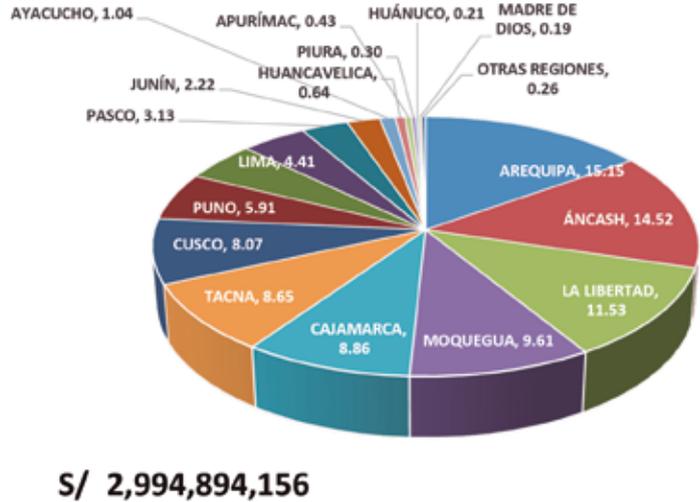


Figura 10. Aportes de la actividad minera por concepto de canon, regalías y derecho de vigencia.

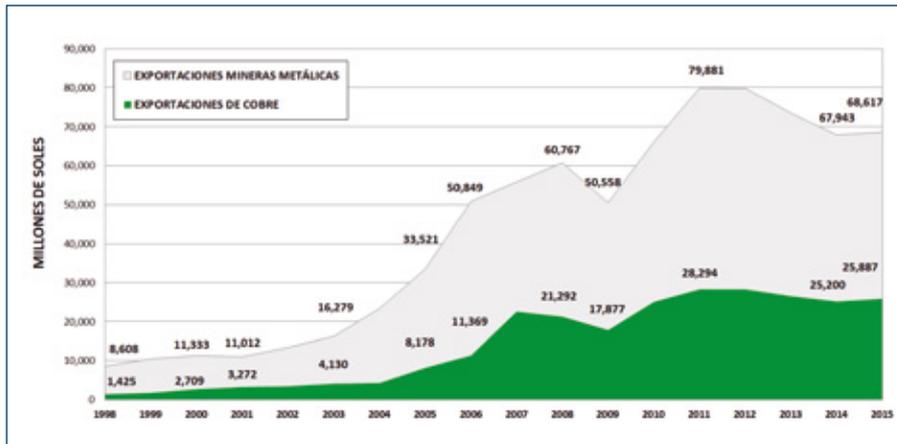


Figura 11. Comparación entre las exportaciones mineras metálicas totales y las exportaciones de cobre durante el período 1998-2015. Fuente: Datos tomados del Minem. Elaboración propia.

Aporte económico de la minería a las regiones

Actualmente el sector minero representa el 6% del PBI y aporta con el 33% de los tributos que recauda el gobierno por concepto de impuesto a la renta, del cual el 50% es distribuido a los gobiernos locales como canon minero. A este aporte se suman las regalías mineras, gravamen minero, impuesto especial a la minería y el pago de derecho de vigencia de las concesiones mineras.

Canon minero

El ingreso más importante es por concepto de canon minero, por el cual en 2015 el Estado peruano recibió una cantidad mayor a 2,250 millones de soles, de los cuales el 47% fue distribuido a tres

regiones: Áncash, La Libertad y Arequipa, las que recibieron entre 288 y 415 millones de soles (Figura 7).

Regalías mineras

Por concepto de regalías mineras el Estado ha recibido 527 millones de soles durante el 2015, siendo Cusco la región con mayores ingresos con más de 90 millones de soles, lo cual representa el 17.2% del total (Figura 8). El monto transferido a la región Cusco, junto con Arequipa y Moquegua (70 y 50 millones de soles, respectivamente), significa el 40% de lo recaudado por regalías mineras.

Derecho de vigencia

Corresponde al pago que realizan las empresas mineras para mantener sus

concesiones vigentes. Durante el 2015, este ingreso llegó a 207 millones de soles (Figura 9), de los cuales las regiones Lima, Áncash, La Libertad, Cajamarca y Arequipa recibieron montos entre los 15 y 26 millones de soles, lo que representa el 44% del total recaudado por este concepto.

La suma de estos tres conceptos que aportó la actividad minera en 2015: canon, regalías mineras y derecho de vigencia, alcanzó un total aproximado de 3 mil millones de soles. Las regiones más beneficiadas fueron La Libertad, Áncash y Arequipa, que recibieron más de 300 millones de soles cada una, lo cual representa el 41%. (Figura 10).

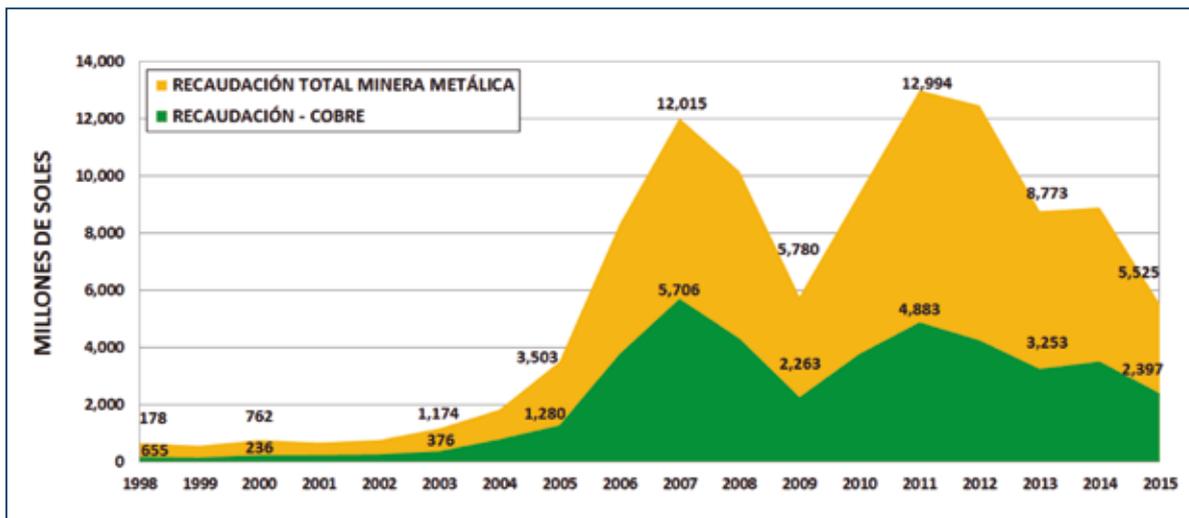
Exportaciones mineras totales y aporte del cobre y proyecciones

Las exportaciones mineras metálicas están formadas por envíos de cobre, oro, plata, plomo, zinc, estaño, hierro, molibdeno y otros minerales.

Desde el 2001, las exportaciones mineras se incrementaron de 11,000 hasta 60,800 millones de soles en el 2008. Luego de la caída en el 2009, se elevaron a una cifra histórica de 80,000 millones de soles aproximadamente en 2011, la cual se mantuvo el 2012. A partir de allí, cayeron hasta el 2014. El 2015 hubo una recuperación de 68,000 a 68,600 millones de soles (Figura 11).

Las ventas al exterior de cobre han seguido la misma tendencia que las exportaciones mineras totales entre los años

Figura 12. Comparación entre la recaudación total minera metálica y la recaudación del cobre durante el periodo 1998-2015. Fuente: Datos tomados de la Sunat, Minem, Ingemmet, Fondoempleo. Elaboración propia.



1998 y el 2015, representando entre el 27 y 45%. El 2015 las exportaciones de cobre llegaron a 30,400 millones de soles, lo cual significó el 44% de las exportaciones mineras (Figura 11).

La recaudación por las exportaciones de cobre varió entre el 27 y 48%, correspondiente a los años 1998 y 2007, respectivamente. El 2015 se recaudó cerca 5,500 millones de soles, de donde 2,400 millones de soles derivaron de las exportaciones del cobre (Figura 12).

Si consideramos como constantes un tipo de cambio de 3.5 S/\$ y variaciones internacionales de precio del cobre entre 5,700 y 7,300 \$/tonelada para el periodo 2017-2026, tendremos que las exportaciones de cobre subirán desde 26,000 a 106,000 millones de soles para el 2021.

Por consiguiente, si la tasa de recaudación no sube y se mantiene en 8%, la máxima recaudación solo por las exportaciones de cobre que se tendría para el 2021 sería de 8,500 millones de soles, es decir, se tendría un incremento de 6,100 millones de soles respecto de 2015. No obstante, la recaudación podría aumentar más, considerando que durante el periodo 1998-2015 la recaudación metálica total varió entre 5 y 22% (Figura 13).

Conclusiones

1. La dotación de cobre en el Perú se encuentra distribuida en tres franjas metalogenéticas, las cuales son la del Paleoceno, Eoceno-Oligoceno y Mioceno.
2. Las futuras minas que entrarían en producción entre 2017 y 2021, corresponden a 20 proyectos mineros como La Granja, El Galeno, Quellaveco, Río Blanco, Haquira, Michiquillay, Tía María, Cañarico, Mina Justa, Zafranal, Los Chan-

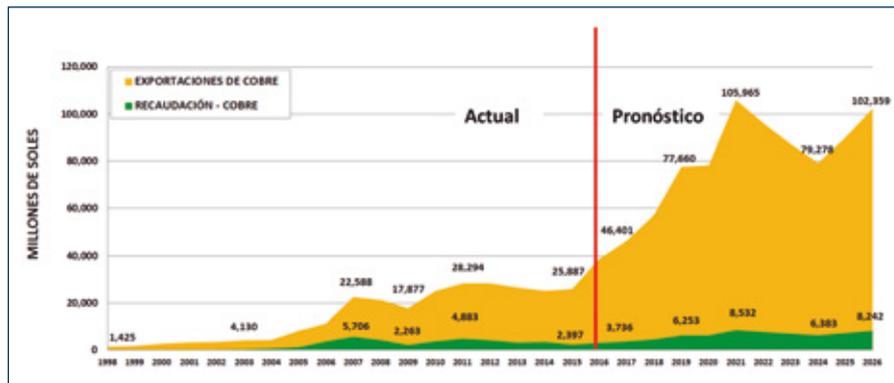


Figura 13. Pronóstico para la recaudación (pagos tributarios y no tributarios) de las exportaciones de cobre para el periodo 2017-2026 considerando como constantes una tasa de recaudación del 8% y un tipo de cambio de 3.5 S/\$ y variaciones de precio del cobre entre 5,700 y 7,300 \$/tonelada.

cas, Cotabambas, Quechua, Magistral, Minas Conga, Rondoni, Los Calatos, Pukaqaqa, Anubia y Minera Shouxin.

3. El 2016, se producirá 2.3 Mt y, a partir del 2021, se espera que sea 5.4 Mt cuando estén operando los 20 proyectos mineros en mención.
4. La recaudación tributaria de las exportaciones mineras metálicas ha variado entre el 5 y 22%, alcanzando el 2015 solo el 8%, equivalente a 5,525 millones de soles de los 68,600 millones de soles exportados.
5. La suma de los aportes de la minería procedentes del canon, regalías y derecho de vigencia del 2015, alcanzó un total aproximado de 3 mil millones de soles. Las regiones más beneficiadas fueron La Libertad, Áncash y Arequipa, que recibieron entre 345 y 454 millones de soles cada una.
6. El aporte económico de la minería del cobre representa gran parte de la recau-

dación minera total, la cual ha llegado hasta el 48% el 2007 con 5,700 millones de soles.

7. La máxima recaudación que se puede esperar de las exportaciones de cobre para el 2021, cuando alcancemos los 5.4 millones de toneladas finas, será de 8,500 millones de soles, a una tasa mínima del 8% de recaudación.

Referencias

- Anuario Minero 2000-2015, Ministerio de Energía y Minas del Perú.
- Mapa Metalogenético del Perú 2011- Ingemmet.
- Producción Global de Cobre: <http://minerals.usgs.gov/ds/2005/140/ds140-coppe.pdf>
- Producción histórica del cobre en el Perú: <http://www.minem.gob.pe/estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=5818>
- Producción histórica del cobre en Chile y sus pronósticos: <http://www.cochilco.cl>
- Reportes Anuales de Compañías Mineras en el Perú.
- Sunat: <http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/index.html>