

Comisión Chilena del Cobre
Dirección de Estudios y Políticas Públicas

**MERCADO INTERNACIONAL DEL ORO Y DE LA PLATA
Y MINERÍA EN CHILE
(DE / 12 / 2010)**

Registro de Propiedad Intelectual

© N° 200171

RESUMEN EJECUTIVO

A. Mercado del Oro:

- En el año 2009 la oferta de oro alcanzó a 4 miles de TM, creciendo un vigoroso 11,9% respecto del 2008, caracterizada por un alza del reciclaje (impulsado por los mayores precios) y producción de mina neta de des-cobertura¹. Al primer semestre del 2010, sin embargo, se observa una caída de 8,4% respecto de igual semestre de 2009, producto de un menor reciclaje y que el sector oficial pasó de vendedor a comprador neto.
- La producción de mina alcanzó a 2.572 TM y fue liderada por China (324 TM), seguida por EE.UU. (219 TM) y Australia (223 TM). En Latinoamérica la encabeza Perú, en el sexto lugar mundial, con 182 TM.
- Chile se ubicó en el 17^{avo} lugar del mundo, perdiendo una posición, con una producción de 41 TM. Esta proviene principalmente de minería primaria del oro (64,2% del total) y del oro contenido en los concentrados de cobre. A nivel mundial, las empresas con mayores producciones corresponden a Barrick Gold, Newmont y Anglogold Ashanti, representando un 20,8% del total mundial. En cuanto a las mayores operaciones, la recuperación en la producción de Grasberg (Freeport) la llevó a superar las 90 TM y pasar a ser la mayor mina productora de oro, seguida por Muruntu (Estatad de Uzbekistán), con producción cercana a las 77 TM por año.
- Los costos totales promediaron a 717 US\$/oz en el 2009, observándose un crecimiento explicado por un mayor costo de insumos, menores leyes y costos laborales, compensados en parte por menor costo de combustible y efecto cambiario favorable.
- La demanda de oro alcanzó a 2,7 miles de TM en el 2009, cayendo un notorio 18,5% respecto del 2008. Es liderada por el sector fabricación –joyería, electrónica, otros– con un 82% del total, mientras que el restante corresponde a productos de inversión minorista como monedas o medallas. Por país, los mayores demandantes fueron India y China (625 y 442 TM, respectivamente).
- El balance de mercado en el 2009 alcanzó un superávit récord mayor a 1,3 miles de TM, y se esperaría que en el 2010 y 2011 siga el exceso de oferta por sobre la demanda, pero algo más moderados superando las 1.000 TM. Dicho exceso de producción por sobre la demanda, va a aumentar la inversión.
- El mayor interés de los inversionistas llevaría a los precios, que alcanzaron récords sucesivos en el 2009 y 2010 a la fecha, mantengan su fortaleza y se espere que promedien cerca de 1.310 US\$/oz en el 2011.

¹ La cobertura corresponde al uso de instrumentos financieros –principalmente futuros–, para fijar un precio a la producción en un período posterior. La des-cobertura es el cierre de dichas posiciones mediante la entrega de oro físico.

B. Mercado de la Plata:

- El año 2009 la oferta de plata totalizó casi 27 miles de TM, bajando 1,1% respecto del año 2008, caracterizada por la caída en ventas oficiales y reciclaje, que no pudieron ser compensadas por una mayor oferta de mina neta de des-coberturas.
- La producción de mina, llegó a 22,1 miles de TM subiendo 3,6% frente al 2008. Por países, la lidera Perú con casi 3,9 miles de TM, seguida por México con cerca de 3,3 miles de TM y China con casi 2,8 miles de TM. Cabe destacar el fuerte avance de Bolivia, que aumentó su producción en 18% entre el 2008/09 y pasó a ubicarse en el 5^{to} lugar mundial.
- Chile se ubicó en el 7^{mo} lugar, cayendo dos lugares, con una producción de 1,3 miles de TM y una caída de 7,4%. Esta proviene casi exclusivamente como producción secundaria, principalmente del cobre y también del oro.
- A nivel mundial, la mayor producción por empresas corresponde a BHP Billiton, KGHM y Fresnillo, donde la primera y tercera cuentan con las mayores minas primarias, mientras que la segunda la obtiene como sub-producción del cobre; en términos generales, estas empresas continuaron con la caída en producción de los últimos cinco años.
- Los costos de producción primaria de plata, luego de subir entre los años 2007 y 2008, en el año 2009 se estabilizaron en altos niveles, ayudados por altos valores de insumos, que a su vez fueron moderados por mayores créditos de sub-productos y un efecto cambiario positivo.
- La demanda de plata alcanzó a 22,7 miles de TM en el 2009, cayendo 11,9% respecto del año 2008, principalmente en el sector industrial. La demanda siguió siendo dominada por la fabricación –joyería, industria, fotografía– con un 89,2% del total, mientras que el restante porcentaje corresponde a la inversión minorista (monedas y medallas). Por país, la lidera EE.UU. y Japón, con 5,1 miles y 3,2 miles de TM, respectivamente.
- El balance de mercado en el 2009 alcanzó un superávit récord de 4,3 miles de TM, continuando con la tendencia de aumento de los dos últimos años. Se espera que en el 2010 y 2011 se alcancen superávits algo menores, en niveles entre 3,8 a 3,9 miles de TM; gran parte de dicho exceso de producción por sobre la demanda, aumentaría la inversión que actualmente lidera los ETFs.
- Esto lleva a que los precios que alcanzaron récords en el 2009 y 2010 a la fecha, mantengan su fortaleza y se espere que promedien 21,7 US\$/oz en el 2011.

C. Minería del Oro y de la Plata en Chile:

- La producción de oro en Chile se ha estabilizado en torno a 40 TM desde el 2001, luego del máximo logrado en el 2000 cuando totalizó 54 TM; dicha baja, fue consecuencia del cierre a comienzos de la década de operaciones tales como El Indio, Tambo y Agua Falda. A Octubre de 2010, la producción

alcanzó a 31,3 TM, observándose una caída de 5,5% respecto a lo producido en el mismo período del año anterior.

- La minería del oro primaria del oro produjo 26,2 TM el año 2009. Su principal producto es el Metal Doré (22,3 TM) y el resto corresponde a concentrados, minerales y oro en barra. A su vez la coproducción de oro en las mineras del cobre y zinc-plomo explica las restantes 24,6 TM el año 2009 contenido en los concentrados de los respectivos minerales.
- Las empresas de gran escala aportaron 24,7 TM del total producido el 2009. Las de mediana escala produjeron 12,8 TM, de las cuales un 84,3% corresponden a minería del oro primario. Las 3,3 TM corresponden al sector de pequeña minería.
- Desde el año 2006 la mayor producción de oro proviene de la región de Atacama, desplazando a Antofagasta al segundo lugar.
- Por su parte, la producción de plata en Chile había ido en aumento en los últimos años, pasando desde las 1,4 miles de TM del 2005, hasta alcanzar un máximo de 1,9 miles de TM en el 2007. No obstante, en el año 2009 se registró una caída hasta las 1,3 miles de TM, principalmente por una menor producción como subproducto del oro, fuente que equivalió a casi la mitad de lo producido en el 2007. Las cifras a Octubre del 2010 indican una producción de 1.023,9 TM, con lo que dicha moderación continúa y alcanza a una caída de 4,9% respecto de igual período del año 2009.
- La plata es coproducida principalmente en la minería del cobre y, de ella, en la gran minería. La segunda fuente es la coproducción en la minería del oro, donde forma parte de la aleación oro-plata (metal doré). La mayor producción proviene de la Región de Antofagasta, seguida de Atacama.
- Una interesante cartera de proyectos podrán elevar significativamente la producción de oro y plata en Chile hacia el año 2015. Los principales proyectos son: Pascua, Cerro Casale, Lobo-Marte y El Morro. En su conjunto su aporte alcanzaría a unas 70 TM/año de oro. Adicionalmente, la próxima puesta en marcha de Esperanza, proyecto de cobre rico en contenido de oro, podría aportar casi 7 TM/año de oro en sus concentrados.

INDICE

INTRODUCCIÓN	7
1. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA OFERTA DE ORO	11
1.1. PRODUCCION MUNDIAL DE MINA	11
1.1.1. Producción mundial por continente y país.....	12
1.1.2. Principales empresas productoras de oro.....	13
1.1.3. Costos de producción de la minería mundial del oro	14
1.1.4. Cobertura de ventas futuras.....	15
1.2. OFERTA DESDE FUENTES EXISTENTES	16
1.2.1. Oferta de reciclaje.....	17
1.2.2. Ventas oficiales	18
2. ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA DEMANDA DE ORO	20
2.1. DEMANDA DEL SECTOR FABRICACIÓN.....	21
2.1.1. Joyería.....	21
2.1.2. Demanda del resto del sector de fabricación.....	22
2.2. DEMANDA DEL SECTOR DE INVERSIÓN MINORISTA	22
3. PERSPECTIVAS DEL MERCADO DEL ORO	23
3.1. BALANCE FÍSICO DE MERCADO.....	23
3.2. PERSPECTIVAS DE PRECIOS.....	24
4. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA OFERTA DE LA PLATA	25
4.1. PRODUCCION MUNDIAL DE MINA	25
4.1.1. Producción mundial por continente y país.....	26
4.1.2. Principales empresas productoras de plata.....	27
4.1.3. Costos de producción de la minería mundial de la plata	28
4.1.4. Cobertura de ventas futuras.....	29
4.2. OFERTA DESDE FUENTES EXISTENTES	29
5. ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA DEMANDA DE PLATA	31
5.1. DEMANDA DEL SECTOR FABRICACIÓN.....	31
5.2. DEMANDA DEL SECTOR DE INVERSIÓN MINORISTA	32
6. PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE LA PLATA	33
6.1. BALANCE FÍSICO DE MERCADO.....	33
6.2. PERSPECTIVAS DE PRECIOS.....	34

7. LA MINERÍA DEL ORO EN CHILE	35
7.1. ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN	35
7.2. PRODUCCIÓN POR REGIÓN Y EMPRESAS.....	37
7.3. PROYECTOS Y PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN FUTURA	38
7.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN EN CHILE.....	39
8. LA MINERÍA DE LA PLATA EN CHILE	41
8.1. ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN	41
8.2. PRODUCCIÓN POR REGIÓN Y EMPRESAS.....	42
8.3. PROYECTOS Y PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN FUTURA	43
8.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN EN CHILE.....	44

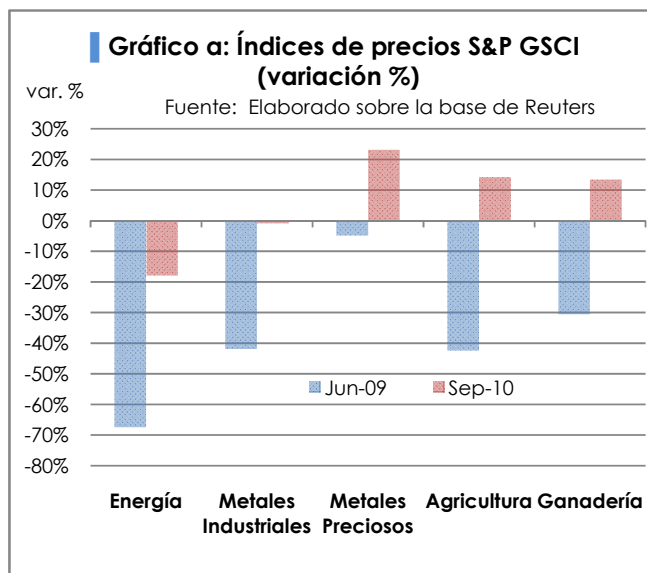
INTRODUCCIÓN

El oro es un metal precioso cuyo mayor uso está relacionado con la inversión, principalmente por su rol de reserva de valor ante acontecimientos que aumentan los riesgos generales de un país –conflictos bélicos y riesgos geopolíticos, entre otros–, como también situaciones del ámbito económico relacionadas a la pérdida de valor de otros activos –principalmente la inflación y la depreciación del tipo de cambio–; últimamente, también ha sido crecientemente incorporado en las carteras de inversión, debido a que por su baja correlación con otros activos, lo que llevaría a mejorar el perfil riesgo-retorno de un conjunto de inversiones. Los usos industriales, si bien existen, son de bastante menor importancia en la determinación del precio del oro.

Por otro lado, el oro había sido históricamente utilizado como circulante hasta el fin del patrón oro, al acabarse la convertibilidad con el dólar tras el término del sistema de Bretton Woods en la década de los '70. La plata también tuvo ese rol, y anteriormente era común que fuera utilizada como monedas. Debido a esto, también tiene un importante uso como inversión, dentro del cual tiene una relación con la cotización del oro; de hecho, una forma de establecer el precio de la plata está relacionada con el del oro, guardando cierta relación histórica de arbitraje, como se ve en la sección 6.2.

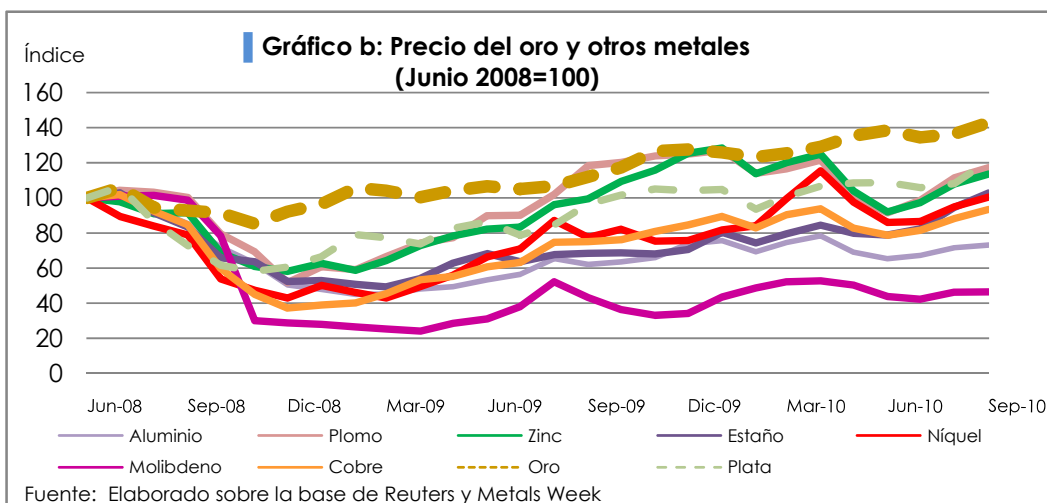
No obstante, en el caso de la plata, los usos industriales son más importantes que para el oro, influyendo su precio, situación que explica que la actividad económica, comparta con la inversión la determinación de la cotización de la plata.

El gráfico (a) muestra que el efecto negativo de la crisis *subprime* fue menor para los metales preciosos (junio 2009), mientras que a septiembre del 2010 se vieron



favorecidos por la crisis de deuda soberana y la depreciación del dólar, a diferencia de otros sectores como los relacionados a la actividad económica (energía, metales de uso industrial) que registran caídas, o al consumo (agricultura, ganadería) que exhiben aumentos menores.

Al respecto, si uno compara solamente entre los metales, se observa que el oro y la plata muestran las mayores alzas respecto a junio de 2008 (gráfico (b)), mes previo al comienzo de la crisis *subprime* y en el cual muchos metales se encontraban en valores altos históricamente.



Al otro extremo (con la mayor caída respecto al mes de referencia) se ubica el molibdeno, cuyo mercado se relaciona más directamente con la actividad económica, debido a que es utilizado en aleaciones de acero, cuya demanda es un buen proxy de la salud de la economía mundial, apreciándose una recuperación más paulatina.

Por otro lado, en un punto intermedio se ubican los metales base, cuya evolución depende de las condiciones de la economía mundial, pero que sus fundamentos individuales explican diferentes caminos, desde la debilidad de un excedentario aluminio, hasta la mayor fortaleza del plomo o el zinc, con fundamentos físicos más estrechos.

Dichas diferencias se reflejan en los precios de las acciones de las distintas empresas productoras de metales, donde al ver un grupo seleccionado de empresas mineras, la mayor productora de oro es la única con un mayor precio respecto de junio de 2008, superando las magros ganancias en las acciones de empresas mono-productoras y diversificadas, según se observa en la tabla (c).

Tabla c: Precio acciones de empresas mineras (US\$)

Empresa (tipo producción)	30 Jun. 08	30 Sep. 10	Var (%)
Barrick Gold (oro)	45,5	46,3	+1,7%
Southern Copper (cobre)	35,5	35,1	-1,1%
BHP-Billiton (diversificada)	85,2	76,3	-10,4%
Vale (hierro, níquel)	35,8	31,3	-12,7%
Pan American Silver (plata)	35,1	29,6	-15,6%
Freeport-McMoran Copper&Gold Inc (cobre, oro)	117,2	85,4	-27,1%
Anglo American (diversificada)	3.526,0	2.525,5	-28,4%
Alcoa (aluminio)	35,6	12,1	-66,9%

Fuente: Cochilco, elaborado a partir de Reuters y Google Finance.

Como se dijo anteriormente, el precio de los metales preciosos –principalmente el oro, y en menor medida la plata–, están determinados principalmente por los avatares del estado del ciclo de la economía mundial.

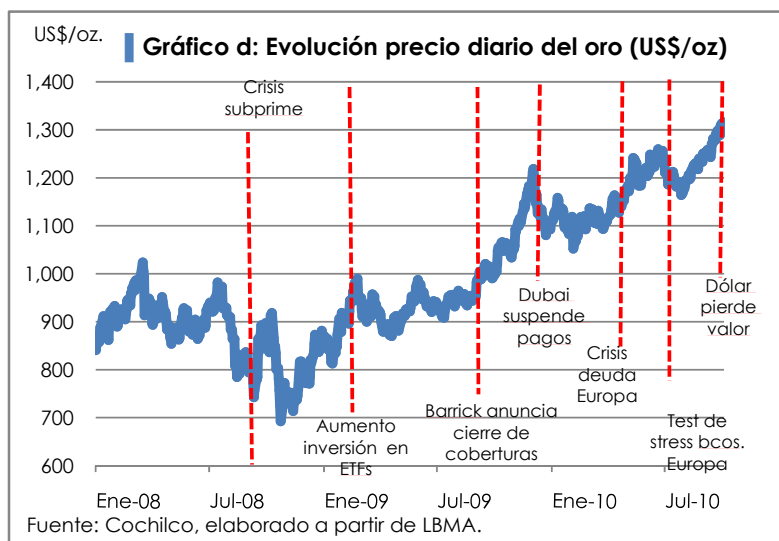
Es así que los principales hitos acontecidos en el mercado, y que determinan la dirección del precio del oro, provienen principalmente del ámbito económico o financiero global, más que de sus fundamentos (ver gráfico (d)).

En efecto, tenemos los efectos iniciales de la crisis *subprime* en el segundo semestre del 2008, que llevaron a los agentes a preferir activos más seguros y líquidos, teniendo un efecto inicial de apreciar el dólar, y disminuir el valor del oro y otros activos financieros (*fly-to-quality*). Posteriormente, el oro se vio apuntalado por la fuerte demanda de los fondos de inversión física (ETFs), llevando la cotización diaria a ubicarse por sobre los 980 US\$/oz a fines de febrero, para pasar a una etapa de movimiento dentro del rango 900-1.000 US\$/oz., pero con alta variabilidad.

Esta fase se vio interrumpida por el efecto positivo de la aparición de los primeros “brotos verdes”, y la aparente estabilización y moderación de la crisis económica, y por el anuncio de Barrick del cierre de las coberturas de precios de producción restantes, teniendo efecto positivo al generar demanda.

Lo anterior, llevó a una escalada del precio que adicionalmente fue alimentada por el anuncio de Dubai de suspender el pago de su deuda, desembocando en un máximo diario a comienzos de diciembre de 2009 de casi 1.220 US\$/oz. La cotización se moderó al disminuir el riesgo proveniente de la situación de pago de la deuda del país del medio oriente, pasando a un período más estable en torno a los 1.100 US\$/oz.

No obstante, esto fue transitorio y desde comienzos de 2010, aumentó la incertidumbre en el mercado por los problemas que atravesaba Grecia con su deuda soberana.



Tras distintos planes de reestructuraciones, no validados por el mercado, el dólar escaló hasta 1,19 US\$/€ el 7 de junio –mayor fortaleza desde el 10 de marzo de 2006–, y la cotización del oro alcanzó un máximo de casi 1.260 US\$/oz el 21 de junio.

Posterior a dicha fecha, y tras la buena evaluación de los agentes a los resultados de los test de resistencia aplicados a los bancos europeos, se frena el alza del oro y haciéndolo retroceder bajo los 1.200 US\$/oz. Lo anterior no duró mucho, ya que luego de magras cifras económicas, volvieron los temores sobre el estado de la economía estadounidense, arrastrando al dólar hasta los 1,36 US\$/€ y al oro por sobre los 1.300 US\$/oz.

1. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA OFERTA DE ORO

La oferta mundial de oro está conformada principalmente por la producción de mina, seguida por la oferta desde fuentes existentes; las operaciones de cobertura de la producción minera, debido a la actual tendencia al alza en los precios en estos momentos corresponden más bien a demanda de oro², aunque en el presente análisis se considerará asociada a la producción de mina. Finalmente, las ventas netas oficiales (bancos centrales y otros) han disminuido considerablemente, siendo una fuente marginal de oferta de oro.

En el 2009 la oferta total totalizó 4 miles de TM, subiendo un vigoroso 11,9% respecto al 2008. Dicha alza se produjo por una mayor oferta de reciclaje (+358 TM) y de mina neta (+261 TM), compensada en parte por menores ventas oficiales (-191 TM).

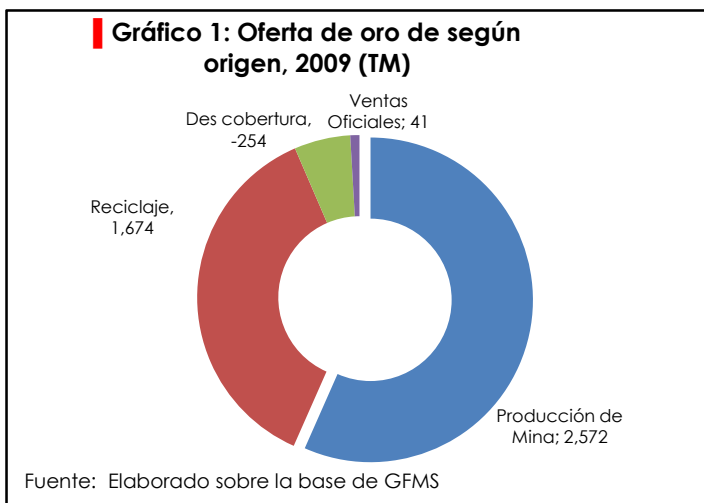
Durante el año 2009, la producción de mina representó un 63,8% del total de la oferta de oro, a la que debemos descontar la des-cobertura (-6,3%). Así la oferta de mina neta representó un 57,5% de la oferta total.

La oferta desde fuentes existentes representó un 42,5% de la oferta de oro, donde el reciclaje explica 41,5%, seguida por la venta de sectores oficiales con sólo un 1%.

Al primer semestre del 2010, la oferta acumula 2.029 TM, de la cual la producción de mina neta totaliza un 61% de la oferta del período, mientras que el reciclaje alcanza a un 42% y las ventas oficiales a -3%. Al comparar con la primera mitad del año 2009, se observa una caída de 8,4% en la oferta total, producto de la menor caída en la participación del reciclaje y el hecho que el sector oficial pasara de vendedor a comprador neto; estos resultados fueron compensados parcialmente por un aumento en la producción de mina.

1.1. PRODUCCION MUNDIAL DE MINA

El importante crecimiento que experimentó la producción de oro de mina a partir de la introducción de nuevas tecnologías durante la década de los '80, llevó a la industria a alcanzar un crecimiento promedio de 5% en dicha



² La cobertura corresponde al uso de instrumentos financieros –principalmente futuros–, para fijar un precio a la producción en un período posterior. La des-cobertura es el cierre de dichas posiciones mediante la entrega física del producto.

década, con un aumento anual máximo de casi 10% en el año 1988. Luego, en la década de los '90 el crecimiento promedio se moderó a niveles de 2,1%, para caer nuevamente en la presente década a un promedio de 0,9% anual.

1.1.1. Producción mundial por continente y país

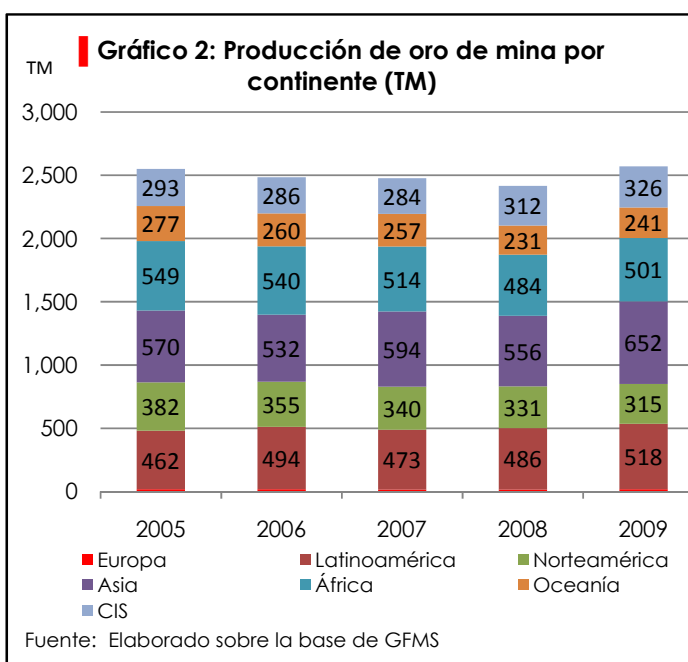
En el año 2009 la producción mundial de oro de mina –sin incluir las descubiertas que se revisarán en la sección 1.1.4.–, fue de 2.572 toneladas de metal contenido, un 6,5% mayor al nivel del año previo (+156 toneladas), rompiendo la tendencia de caída de los años anteriores, lo que fue provocado por el alto nivel de los precios del metal.

En términos geográficos, el continente americano lideró como principal fuente de la oferta mundial de oro con una participación de 32,4% del mercado, dentro del cual a Latinoamérica le corresponde un 20,1% del total, mientras que Norteamérica aporta con un 12,3%, menor al 13,5% del año previo. En este contexto, Estados Unidos, Perú y Canadá fueron importantes actores ubicándose en los lugares 2^{do}, 6^{to} y 7^{mo}, respectivamente. Chile, por su parte, se ubicó en el lugar 17^{mo} del ranking mundial, y quinto a nivel de Latinoamérica, con una producción que en el año 2009 bordeó las 41 toneladas. El detalle del caso de Chile se muestra en el capítulo 7

El segundo continente en importancia es Asia (excluyendo CIS³) con una participación de 25,4%, luego de un 23% del año 2008. Ahí se encuentra el mayor país productor del mundo, China, que aporta un 49,7% de la producción de la región, y un 12,6% del total mundial,

mientras que Indonesia, que se alza en el octavo lugar de producción, aporta con un 23,9% dentro de la región, y un 6,1% mundial, y explica el aumento de la participación de la región dentro del total mundial.

En tercer lugar encontramos a África (19,5% de participación, moderándose levemente desde un 20% en el año 2009), que luego de liderar por más de un siglo la producción de oro mundial, fue desplazado por Asia al tercer lugar el año 2005. Esto ocurrió a raíz de la morigeración de Sudáfrica, que si bien es



³ Comunidad de Estados Independientes, parte de la antigua Unión Soviética.

líder regional, se encuentra muy lejos de su posición dominante de la década de los '70, cuando producía más de dos tercios del oro mundial, llegando actualmente a "sólo" un 8,6% de participación.

Aun cuando Oceanía y la zona CIS tienen un menor peso relativo dentro de la producción mundial de oro –alcanzando 9,4% y 12,7%⁴, respectivamente–, sí son relevantes Australia, Rusia y Uzbekistán, que se encuentran dentro de los mayores países productores, como se aprecia en la Tabla 1.

Tabla N° 1: Producción de oro de mina por país (TM)

Ranking	País	2005	2006	2007	2008	2009
1	China	230	247	281	292	324
2	EE.UU.	262	252	238	235	219
3	Australia	263	247	246	215	223
4	Sudáfrica	315	296	270	233	220
5	Rusia	175	173	169	189	205
6	Perú	208	202	170	180	182
7	Indonesia	165	116	147	95	156
8	Canadá	120	104	102	96	96
9	Ghana	63	70	77	80	90
10	Uzbekistán	76	74	75	77	75
Subtotal 10 mayores		1.877	1.781	1.775	1.692	1.790
17	Chile	40	42	42	39	41
Total Mundo		2.550	2.485	2.478	2.416	2.572

Fuente: Elaborado sobre la base de GFMS y Reuters para el mundo y Sernageomin para Chile.

1.1.2. Principales empresas productoras de oro

En la tabla N°2 se presenta un ranking con las diez mayores empresas productoras de oro del mundo. Destaca que la mitad de las diez mayores empresas registren una baja sistemática de su producción, que entre 2005 y 2009 alcanzó a -2,7% o -37 TM, mientras que su participación dentro del total bajó de 41,2% a 39,4% entre ambos años.

Tabla N° 2: Producción de oro de mina por empresa (TM)

Empresa	País	2005	2006	2007	2008	2009
Barrick Gold	Canadá	170	269	251	238	231
Newmont Mining	EE.UU.	200	184	166	162	162
AngloGold Ashanti	Sudáfrica	192	175	170	155	143
Gold Fields	Sudáfrica	131	126	124	104	107
Freeport McMoRan	EE.UU.	90	54	72	36	75
Goldcorp	Canadá	35	53	71	72	75
Kinross Gold	Canadá	48	43	40	52	64
Navoi MMC	Uzbekistán	59	58	59	61	62
Newcrest Mining	Australia	44	48	54	55	49
Harmony Gold	Sudáfrica	81	73	69	51	45
Subtotal 10 mayores		1.050	1.083	1.076	986	1.013
Total Mundo		2.550	2.485	2.478	2.416	2.572

Fuente: Elaborado sobre la base de GFMS.

⁴ En el año 2008 representaban 9,6% y 12,9%, respectivamente.

La canadiense Barrick Gold ha ido ganando liderazgo por adquisiciones, como la de Placer Dome en 2006. Por otro lado, Goldcorp es la empresa que registra un mayor aumento porcentual en la producción (114%), además de haber irrumpido dentro de las 10 mayores productoras desde el lugar 19 en el 2004; su expansión también se relaciona con la adquisición de operaciones, haciendo el 2006 un swap de activos con Kinross, entregando La Coipa (Chile) y recibiendo participación en Musselwhite y Porcupine (Canadá).

Entre los años 2008 y 2009 destaca la fuerte recuperación de Freeport dentro del total (+108% en la producción entre 2008 y 2009), explicando el repunte de Indonesia y Asia dentro de la producción mundial.

Otros movimientos empresariales recientes de las 10 mayores productoras de oro, corresponden a la creación en febrero de 2010 de African Barrick Gold, para que maneje los activos de Barrick Gold en Tanzania; el anuncio en abril de 2010 de la fusión entre Newcrest Mining con Lihir Gold por US\$ 9,4 miles de millones, llevando a producir un total de 90 TM según cifras 2009, pasando al quinto lugar mundial. Finalmente, en agosto de 2010, Kinross anuncia la intensión de fusión con Red Back Mining por US\$ 7,1 mil millones, lo que elevaría en 11 TM la producción atribuible a Kinross.

En lo que respecta a traspasos de proyectos entre el 2009 y 2010, podemos destacar: AngloGold Ashanti vende Boddington (Australia) a Newmont Mining, Kinross compra Lobo-Marte (Chile) y White Gold (Canadá), Barrick Gold adquiere un 25% de Cerro Casale a Kinross, y Goldcorp compra la *junior* Andean Resources con proyectos en Argentina.

La tabla 3 presenta las 10 mayores operaciones a nivel mundial. En los últimos cinco años han tenido una baja en su producción, equivalente a 100 TM o 18,1%. La mayor operación correspondió a Grasberg, que se ubica en Indonesia y pertenece a Freeport –la producción de oro surge como subproducto del cobre–, que ha recuperado su producción luego de intermitentes problemas en su operación.

Tabla N° 3: Producción de oro de mina por operación (TM)

Operación/Empresa	País	2005	2006	2007	2008	2009
Grasberg (Freeport)	Indonesia	114	55	78	41	91
Muruntau (Navoi, Estatal)	Uzbekistán	77	77	77	77	77
Yanacocha (Newmont, Buenaventura)	Perú	107	84	50	59	66
Nevada Ops (Newmont)	EE.UU.	77	81	75	72	61
Betze-Post (Barrick)	EE.UU.	45	41	37	39	32
Lagunas Norte (Barrick)	Perú	18	35	35	38	32
Lihir (Lihir Gold)	PNG	19	21	23	25	27
Driefontein (Gold Fields)	Sudáfrica	38	33	33	27	26
Kloof (Gold Fields)	Sudáfrica	31	29	29	21	21
Porgera (Barrick)	PNG	27	17	16	21	19
Subtotal 10 mayores		552	473	453	420	452
Total Mundo		2.550	2.485	2.478	2.416	2.572

Fuente: Elaborado sobre la base de Reuters.

1.1.3. Costos de producción de la minería mundial del oro

En la Tabla N° 4, se muestra la evolución que vienen mostrando los costos directos nominales de producción en los principales países productores de oro.

Tabla N° 4: Costos de operaciones primarias de oro (US\$/oz.)

	2005	2006	2007	2008	2009
Australia	280	340	427	568	560
Canadá	233	341	416	485	437
Sudáfrica	366	373	459	511	585
EE.UU.	278	361	401	470	506
Mundo	269	317	395	467	478

Fuente: Elaborado sobre la base de GFMS

Entre los años 2005 y 2009 hubo un importante incremento en los costos directos nominales de la industria minera aurífera mundial, que promedió cerca de 15,5% anual compuesto. En el último año, esta alza encontró su explicación por los mayores costos asociados a insumos generales, menores leyes y costos laborales, aunque fue contenido por la caída en combustibles y efecto cambiario, ambos asociados a la crisis *subprime*. Los costos totales promediaron 717 US\$/oz., casi 4% superiores al 2008.

Regionalmente, Latinoamérica mantiene el liderazgo en costos directos, alcanzando un promedio de 348 US\$/oz., destacando el caso de El Peñón en Chile, que es revisado en la sección 1.1.5.4.

1.1.4. Cobertura de ventas futuras

La cobertura de ventas, corresponde al uso de instrumentos financieros –principalmente futuros– para fijar un precio en un período posterior. Por otro lado, la “des-cobertura” es el cierre de dichas posiciones a través de la entrega de oro físico. La tendencia actual entre los mayores productores de oro, es buscar tener exposición completa al nivel y variabilidad en el precio del metal, de modo que los accionistas de la compañía se beneficien u obtengan la totalidad de la variación en los precios, dejando en las manos de estos agentes las eventuales decisiones de diversificación de sus retornos.

Esto explica que en la presente década, entre 2001 y 2009, se hayan producidos des-coberturas por un total de 2.866 TM, y que actualmente el nivel de cobertura es bastante bajo, alcanzando a fines del 2009 a 361 TM, un 59% del nivel del 2008 y 11% del nivel del 2001. El mayor monto mantenido actualmente correspondería a AngloGold Ashanti (112 TM)⁵, y lo restante se estima que en gran medida pertenece a empresas de baja escala y mayores costos, más propensas a asegurar su flujo de caja fijando el precio de la producción y, por lo tanto, menos dispuestas a realizar des-coberturas.

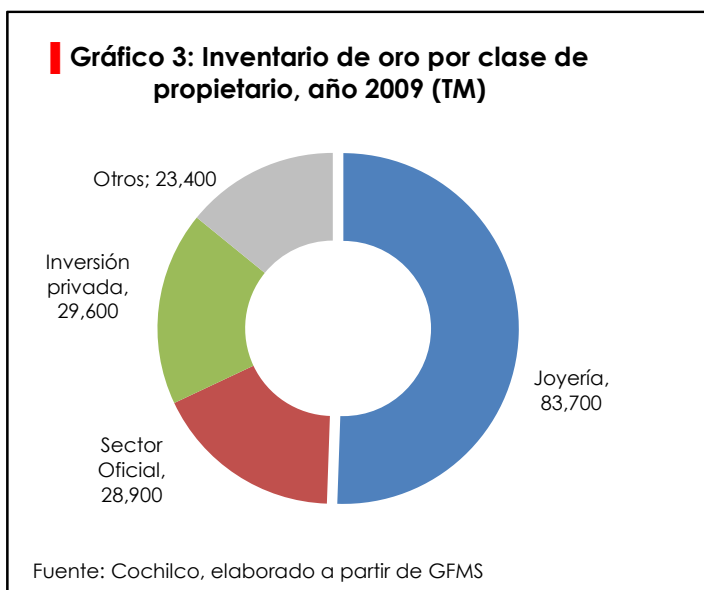
⁵ A mediados de septiembre de 2010, la empresa anunció que emitiría bonos y acciones por cerca de US\$1,4 mil millones para eliminar las coberturas existentes.

La mayor des-cobertura durante el 2009 correspondió a Barrick-Gold, que en septiembre de 2009 anunció que eliminaría por completo las 165 TM que mantenía con coberturas de precios, lo que hizo efectivo en el último trimestre del año; mientras que en segundo lugar se ubicó AngloGold Ashanti con 54 TM, explicando en conjunto gran parte de las 254 TM realizadas en el 2009.

1.2. OFERTA DESDE FUENTES EXISTENTES

Según se estima, a fines del año pasado los inventarios totales existentes del metal habrían alcanzado a 165,6 miles de TM, distribuidos según se aprecia en el gráfico 3.

Dicho monto equivale a cerca de 41 años de la oferta total del 2009, y se concentra en joyería principalmente seguida por inversionistas (tanto privadas como del sector oficial).



Debido a que los inventarios disponibles, representan un alto monto respecto a la oferta total, sus cambios y determinantes impactan al mercado, aún cuando se trate de variaciones menores. Por ejemplo, en 2009 el reciclaje habría alcanzado a un 2% de los inventarios de joyería, mientras que las ventas oficiales habrían bordeado sólo un 0,1% del total mantenido por las instituciones monetarias mundiales.

Respecto del sector oficial, en la Tabla N°5 se muestran los principales tenedores de oro en los últimos cinco años. Según las cifras a junio del 2010, los Bancos Centrales mantuvieron en promedio en torno a un 11% de sus reservas en oro (excluyendo FMI y BIS); sin embargo, la proporción varía ampliamente entre un país y otro. El mayor poseedor de oro, como porcentaje de sus reservas, es Portugal con un 82,2% de éstas, opuestamente encontramos a Costa Rica con 0,1 toneladas oro y con un porcentaje marginal de sus reservas (0,1%).

Es interesante notar que la venta de reservas como fuente de oferta secundaria, se ve acotada por el hecho que países emergentes como China Rusia o India, a pesar de los aumentos en importancia vistos desde el año 2008, aún mantienen bajos niveles de sus reservas en oro, dando posibilidades a que a futuro puedan continuar siendo una fuente de demanda, debido a la mejor predisposición de los organismos gubernamentales de mantener al metal

dentro de sus reservas, dados los buenos fundamentos y características de diversificación de este metal.

Tabla N°5: Reservas internacionales en oro (TM)

	2005	2006	2007	2008	2009	2T2010	% Reservas 2T 2010
EE.UU.	8.135	8.134	8.134	8.134	8.134	8.134	72,8
Alemania	3.428	3.423	3.417	3.413	3.408	3.407	68,1
FMI	3.217	3.217	3.217	3.217	3.005	2.967	-
Italia	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452	2.452	67,0
Francia	2.826	272	2.603	2.492	2.435	2.435	65,6
China	600	600	600	600	1.054	1.054	1,6
Suiza	1.290	1.290	1.145	1.040	1.040	1.040	24,1
Japón	765	765	765	765	765	765	2,8
Rusia	387	401	450	520	608	669	5,5
Holanda	695	641	621	613	613	613	55,2
India	358	358	358	358	558	558	7,5
B.C. Europeo	720	640	563	534	501	501	27,1
Resto	5.869	8.186	5.549	5.554	5.544	5.868	-
Total	30.742	30.379	29.874	29.692	30.117	30.463	-

Fuente: Elaborado sobre información de FMI

1.2.1. Oferta de reciclaje

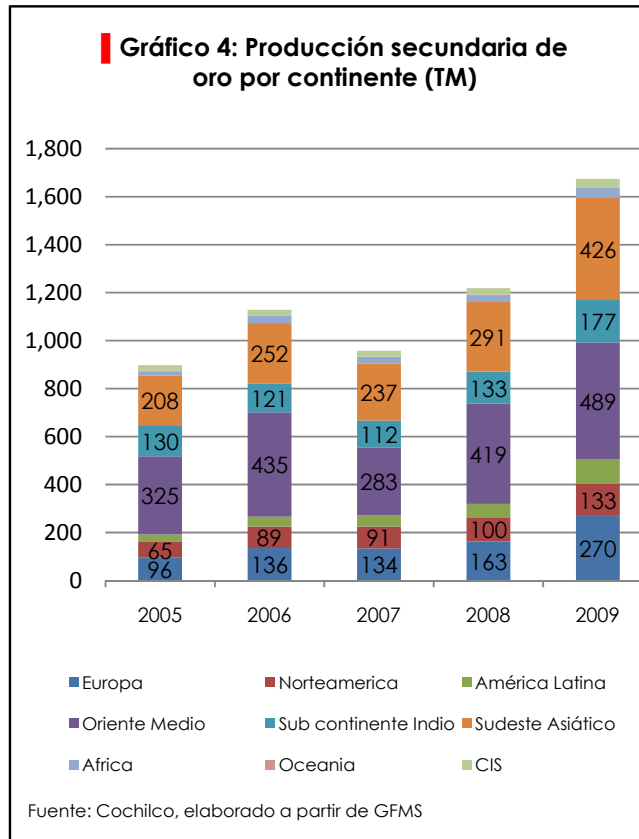
Dadas las características del oro, de ser virtualmente indestructible y fácilmente recuperable (capaz de ser fundido, refinado y reutilizado), todo lo que ha sido extraído aún existe de una forma u otra y puede contribuir al balance anual como producción. La mayor parte de los productos reciclados procede de la joyería y de componentes electrónicos.

La evolución de la oferta mundial de chatarra de los últimos cinco años ha estado marcada por un alza constante, salvo la excepción del año 2007, la cual se acentuó en el 2009, producto del mayor precio del oro.

Las características de reciclaje, convierten al oro secundario en el segundo mayor proveedor de oferta de oro, como vimos antes, con un 41,5% del total en el año 2009. En dicho período, esta fuente generó 1.674 TM, subiendo en 358 TM o 27,2% respecto del 2008, destacando el aumento en Vietnam, debido a que el gobierno de ese país determinó cuotas de exportación de chatarra de oro para generar divisas.

Al primer semestre de 2010, vemos un retroceso interanual de 13% en el reciclaje - luego de un primer trimestre del 2009 inusualmente alto, producto de la recuperación de la economía que dominó por sobre el efecto de altos precios del oro.

La fuerte alza entre los años 2008 y 2009 (gráfico 4), ocurrió en las principales zonas contribuyentes. Es así como Europa tuvo 106,8 TM de mayor oferta de chatarra, principalmente en Reino Unido e Irlanda; en Asia lo hizo en 135 TM – explicado por Vietnam y China–, en tanto que el Medio Oriente subió casi 70 TM.



1.2.2. Ventas oficiales

Las existencias del Sector Oficial proviene de Bancos Centrales de países, Organismos de Gobierno y Organismos No Gubernamentales (ver gráfico 5), los cuales intervienen como compradores y vendedores de oro de sus reservas, teniendo un rol en ambos sentidos en el mercado.

En el año 1998 se firma el primer Acuerdo de Venta de Bancos Centrales Europeos (AVBCE I), para vender en conjunto un máximo de 2.000 TM (400 TM anuales) durante un período de cinco años, entre septiembre 1999 y septiembre 2004. Posteriormente, este acuerdo se renueva en el AVBCE II que tiene vigencia entre septiembre de 2004 y septiembre de 2009, reajustándose la meta de venta total a 2.500 TM (500 TM anuales). El recientemente firmado AVBCE III, regirá por un nuevo período de cinco años, desde septiembre 2009 a septiembre 2014, reduciendo las ventas máximas a 2.000 TM (400 TM anuales).

El grado de cumplimiento del AVBCE I fue de 100%, mientras que para el AVBCE II se ubicó en 76%, bastante por debajo del 85%-90% esperado en nuestro reporte del año pasado.

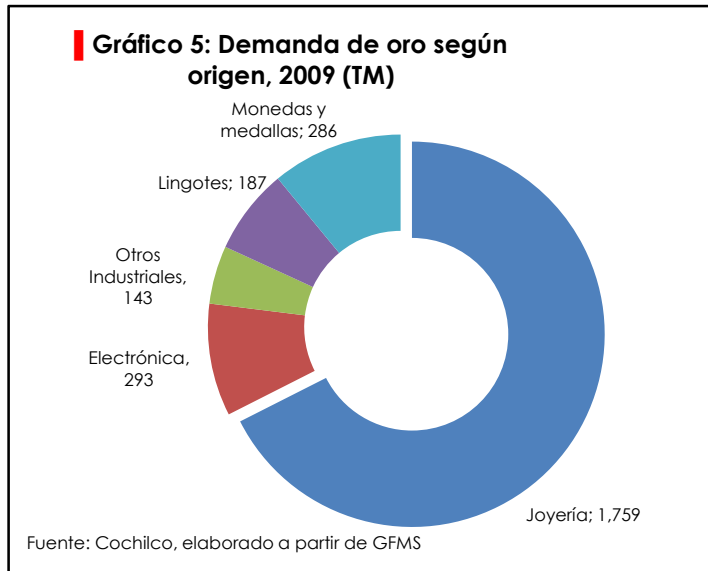
Principalmente por este efecto, en el 2009 las ventas oficiales totalizaron sólo 41 TM, cifra menor en 191 TM (-82,3%) al año 2008, debido a que los Bancos Centrales de Europa hicieron bajas ventas, como también por la presencia de compras netas de otros países, a partir del segundo trimestre del año.

En el primer semestre de 2010, el sector oficial continuó como comprador o demandante neto, con -46 TM en comparación a las 53 TM vendidas durante el primer semestre del 2009.

2. ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA DEMANDA DE ORO

En el año 2009 la demanda mundial de oro alcanzó a 2.668 TM, cayendo 18,5% respecto del año previo.

Ella está formada por dos grandes sectores, que corresponden al de fabricación, con un 82% del total, y al de productos de inversión minorista, con el restante 18% (gráfico 5).

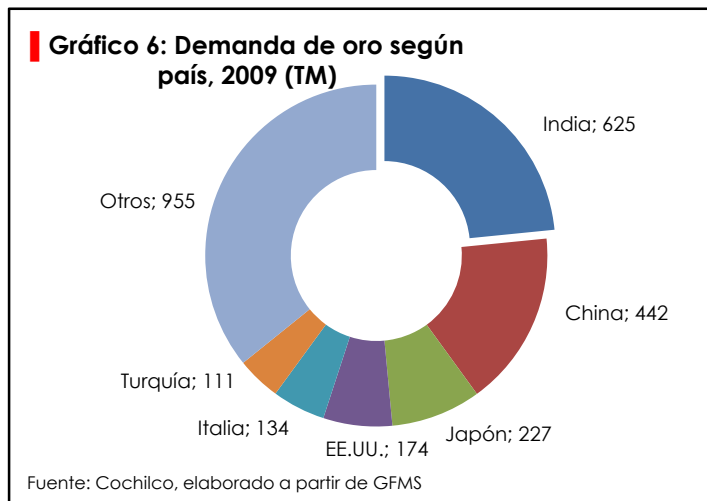


En el año 2009, el sector de fabricación totalizó 2.195 TM y continuó dominado por la joyería con un 66% de la demanda total, seguida por los otros usos –destacando los electrónicos–, con un 16,3% de la demanda total.

Por otro lado, el sector de productos para inversión minorista alcanzó a 473 TM en el año 2009, compuesto por lingotes (7% de la demanda total), y monedas y medallas conmemorativas (10,7% del total).

La información al primer semestre del 2010, muestra que la demanda alcanzaba 1.477 TM, dominada por la joyería (61,5% del total), seguida por el sector de productos para inversión minorista (24,4%), mientras que los otros usos de fabricación llegaban a 14,1% del total. En comparación a igual período del año previo, la demanda crecía 28%, debido principalmente al aumento en la demanda por joyería e inversión minorista.

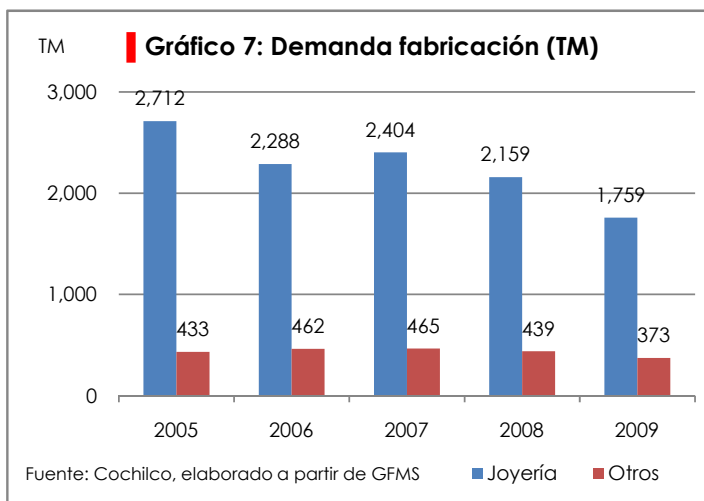
Antes de pasar a revisar la evolución de cada uno de estos sectores demandantes de oro, cabe destacar que la demanda en términos geográficos se concentra en India (23% del total), seguida por China (17% del total), según se ve en el gráfico 6.



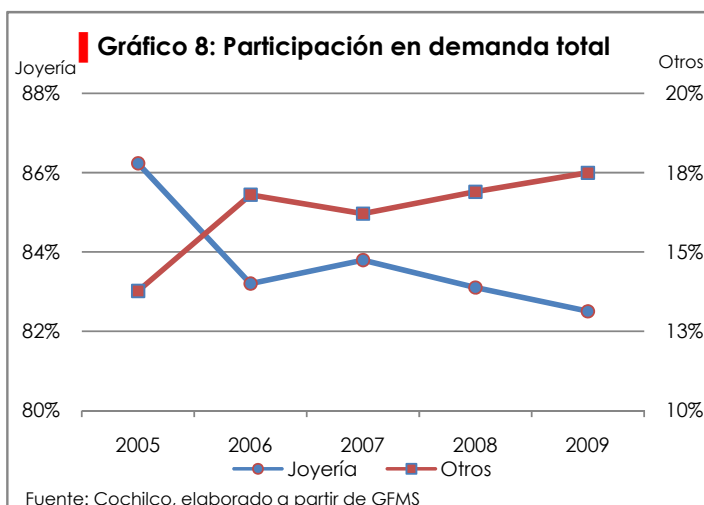
2.1 DEMANDA DEL SECTOR FABRICACIÓN

Como ya mencionamos, el sector fabricación se compone mayoritariamente de la joyería, seguida de lejos por los otros usos, que corresponden a áreas como la electrónica, los usos dentales y ornamentales, entre otros.

Como se observa en el gráfico 7, la joyería en el 2008 continuó acentuando la declinación que ha venido mostrando en los últimos años. Es así que entre el 2005 y 2009 la caída alcanza a un 35,1%, en tanto que entre ambos años la demanda para otros usos cae 13,9%.



Respecto de las participaciones dentro de la demanda total (gráfico 8), la importancia de la joyería ha decrecido desde un 86% en el 2005, a cerca de un 82% en el 2009, mientras que los otros usos industriales han pasado de 14% a 18% entre ambas fechas.



2.1.1 Joyería

La joyería en el año 2009 totalizó 1.759 TM, registrando una caída de 18,5% o 400 TM respecto del año 2008, ocurrida en los mayores países demandantes como Turquía (-126 TM), India (-70 TM) e Italia (-52 TM), con la excepción de China, que aumentó en 27 TM. La baja generalizada siguió siendo ocasionada por el mayor nivel –y volatilidad de los precios–, como también por la caída en la actividad económica, observados a partir de la crisis financiera del último trimestre del año 2008. Al primer semestre del 2010, dichos factores se disipan y se produce la primera alza interanual (+15,5%).

El caso de China fue excepcional, y su aumento en la demanda de joyería fue causado tanto por la fortaleza de la moneda local, que hizo bajar el valor del

oro en yuanes, como por el continuo crecimiento del PIB del país. En términos generales, los dos mayores países consumidores (China e India) comparten una afinidad cultural respecto al oro, y su demanda sigue siendo sensible al crecimiento del país y a los precios en moneda local.

2.1.2 Demanda del resto del sector de fabricación

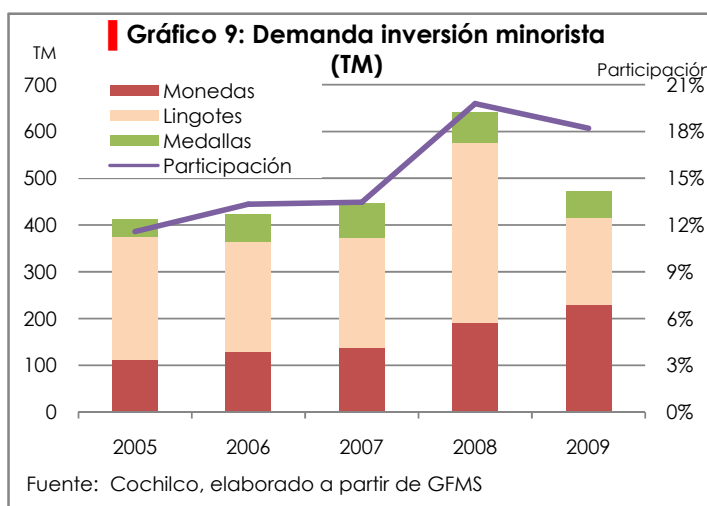
En el año 2009, la demanda del resto del sector de fabricación alcanzó a 373 TM, con una caída de 15%, liderada por la caída en el sector electrónico, que continuó afectado por la crisis mundial.

Al primer semestre del 2010, se produce un aumento interanual de 21,4%, debido a la recuperación de la demanda de los bienes finales de este sector, tras la recuperación económica mundial, que tuvo sus primeras señales con las alzas interanuales a partir del último trimestre del año 2009.

2.2 DEMANDA DEL SECTOR DE INVERSIÓN MINORISTA

Hasta el año 2007 se observó un crecimiento continuo en la demanda del sector de inversión minorista (gráfico 9), el cual se acentuó explosivamente en el año 2008 (+43,5% respecto del año previo). En el año 2009, no obstante, la demanda de productos de inversión minorista cayó 26,1%, principalmente en lo que se refiere a pequeños lingotes, destacando las bajas en India, Vietnam y Tailandia.

Por otro lado, en el primer semestre del 2010, se observó un explosivo aumento de más de 95% en la demanda de esta clase de producto de inversión, debido a la recuperación en la economía mundial, lo cual viene a ser la primera alza interanual tras la crisis *sub-prime*.

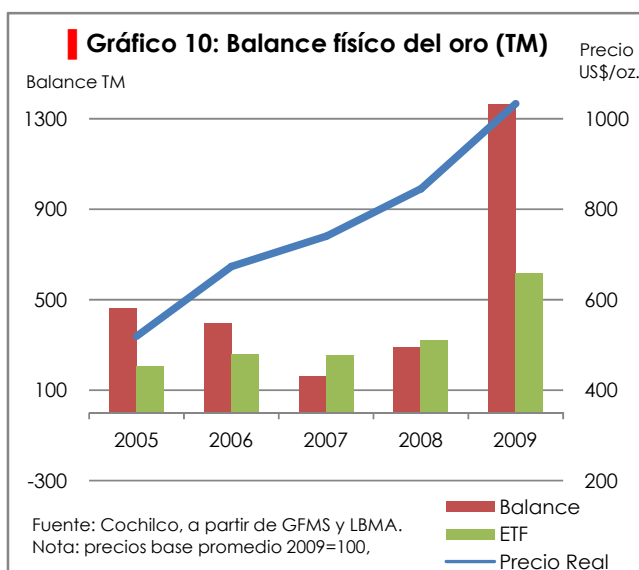


3. PERSPECTIVAS DEL MERCADO DEL ORO

3.1 BALANCE FÍSICO DE MERCADO

Continuando con la tendencia de los años anteriores, en el 2009 vimos que la oferta superó a la demanda, generando un masivo saldo positivo de 1.365 TM, que redundó en una constitución de inventarios o “inversión implícita” como es llamado en el caso de los metales preciosos, debido a que los inventarios son absorbidos por inversionistas de algún tipo.

En el caso del oro, un importante destino habrían sido los fondos físicos transados en bolsas (ETF en inglés), los cuales habrían aglutinado alrededor de un 40% del excedente del año, y cerca de la mitad del registrado durante la presente década. Como se observa en el gráfico 10, luego de la irrupción de éstos en el año 2003, su importancia ha sido creciente.



En el primer semestre del año 2010, el excedente ha caído un 48% interanual, siendo la explicación de dicha fuerte moderación, la menor oferta desde fuentes secundarias y el repunte en la demanda guiado por la recuperación en la economía, tras un inusual excedente en el primer trimestre del 2010. Para el resto del año 2010 esperamos que esta situación continúe pero menos acentuada, ya que se esperaría que la oferta secundaria se mantenga en niveles similares a los visto hasta el momento y que la demanda por joyería y otros usos industriales se recupere, a raíz del repunte económico mundial.

En el 2011, habría una mayor moderación de la oferta, principalmente por la caída del reciclaje, que se conjugaría con una mayor tasa de crecimiento de la demanda por la recuperación de la economía mundial, especialmente joyería y otros usos industriales, bajando el superávit físico respecto del 2010.

Tabla N°6. Balance físico del oro (TM)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010 (p)	2011 (p)
Oferta	4.022	3.547	3.495	3.605	4.033	3.961	3.918
Var. (%)	17,7%	-11,8%	-1,5%	3,1%	11,9%	-1,1%	-1,1%
Demanda	3.563	3.183	3.326	3.275	2.668	2.729	2.869
Var. (%)	3,9%	-10,7%	4,5%	-1,5%	-18,5%	2,3%	5,1%
Balance	459	364	169	330	1.365	1.232	1.049

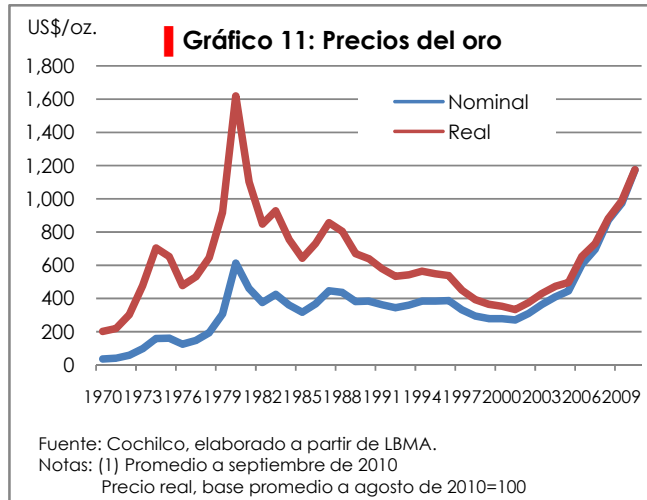
Fuente: Elaborado en Cochilco, con información histórica de GFMS. Nota: (p) proyectado.

3.2 PERSPECTIVAS DE PRECIOS

El año 2009 marcó récords de precio nominales en términos tanto de promedio anual (973,7 US\$/oz.), mensual (1.135 US\$/oz. en diciembre) y diario (1.218,5 US\$/oz el 3 de diciembre), mientras que en términos reales fue el segundo mayor precio histórico tras el año 1980.

Durante el año 2010 el precio nominal del oro se ha situado en niveles elevados –su piso en el período superó los 1.050 US\$/oz, debido principalmente a un renacimiento en el uso de oro para uso industrial, una mayor demanda por joyería en los mercados asiáticos y una demanda por inversión más robusta.

Es así como, entre enero y octubre, el precio nominal del oro alcanzó un valor promedio de 1.194,78US\$/oz (London Initial), lo cual correspondió a un incremento de 26.7% respecto a igual período de 2009. El valor máximo se registró el 14 de octubre (1.380,75 US\$/oz), mientras que el mínimo se registró el 5 de febrero y fue de 1.052,25 US\$/oz.



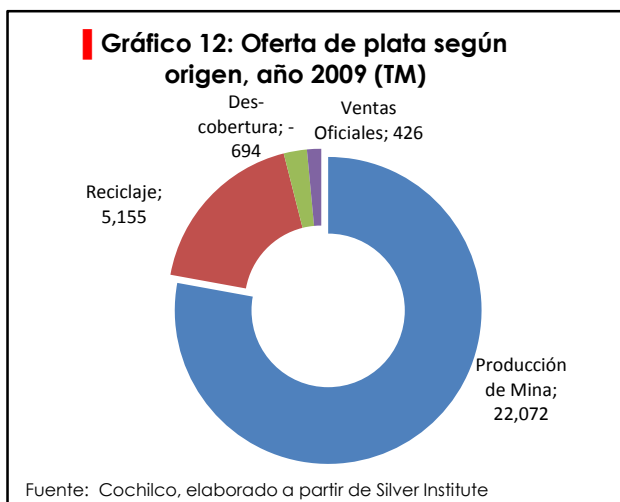
Los riesgos soberanos en *Europa* tenderían a moderarse, mientras que la consolidación de la recuperación luego de la crisis *sub-prime* centrarían el interés de los inversionistas más en la rentabilidad de las acciones y de la renta fija. No obstante, las razones de diversificación continúan presentes – inversionistas y sector oficial–, el debilitamiento del dólar junto a los brotes inflacionarios, mantendrían el interés como cobertura, y la recuperación económica haría que los fundamentos físicos se muestren más constructivos.

No obstante, el precio se ha mantenido firme y se estima que 2011 continúe de dicha manera, esperándose que la “inversión implícita” planteada en la sección 4.1., sea justificada para moderar riesgos de pérdida de valor del dólar frente a otras monedas, y los posibles brotes inflacionarios en EE.UU. y a nivel mundial; además, se espera que continúe presente la demanda de mediano plazo de inversionistas como fondos de pensiones o soberanos, orientada a mejorar el perfil riesgo-retorno de sus carteras en el largo plazo.

Esto permitiría que el valor del oro para el año 2011 se mantenga en niveles elevados, y en promedio levemente por encima del valor de 2010. Por lo tanto, la proyección para el precio del oro en el año 2011, se estima en el rango 1.250 – 1.350 US\$/oz centrado en 1.310 US\$/oz.

4. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA OFERTA DE LA PLATA

La oferta mundial de plata está compuesta por la producción de mina, seguida por la oferta desde fuentes existentes (reciclaje de plata y ventas oficiales). Las operaciones de cobertura de los productores mineros, hoy por hoy son más bien de demanda⁶ de plata, pero en el presente análisis se consideran asociada a la producción de mina.



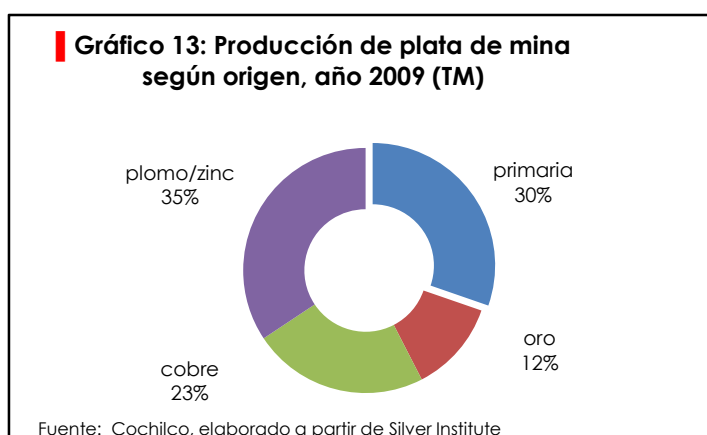
En el 2009 la oferta total totalizó casi 27 miles de TM, cayendo 1,1% respecto al año anterior. Esta disminución se origina por menores ventas oficiales (-432 TM) y reciclaje (-321 TM), en parte compensada por una mayor producción neta de mina (441 TM).

Durante el año 2009 la producción de mina representó un 81,9% del total de la oferta, a la que debemos descontar la des-cobertura de las empresas (-2,6%). Así la oferta de mina representa un neto de 79,3% de la oferta total.

Por otro lado, las fuentes existentes explican el restante 20,7% de la oferta de plata, donde el reciclaje constituye un 19,1% y la venta de sectores oficiales sólo un 1,6%.

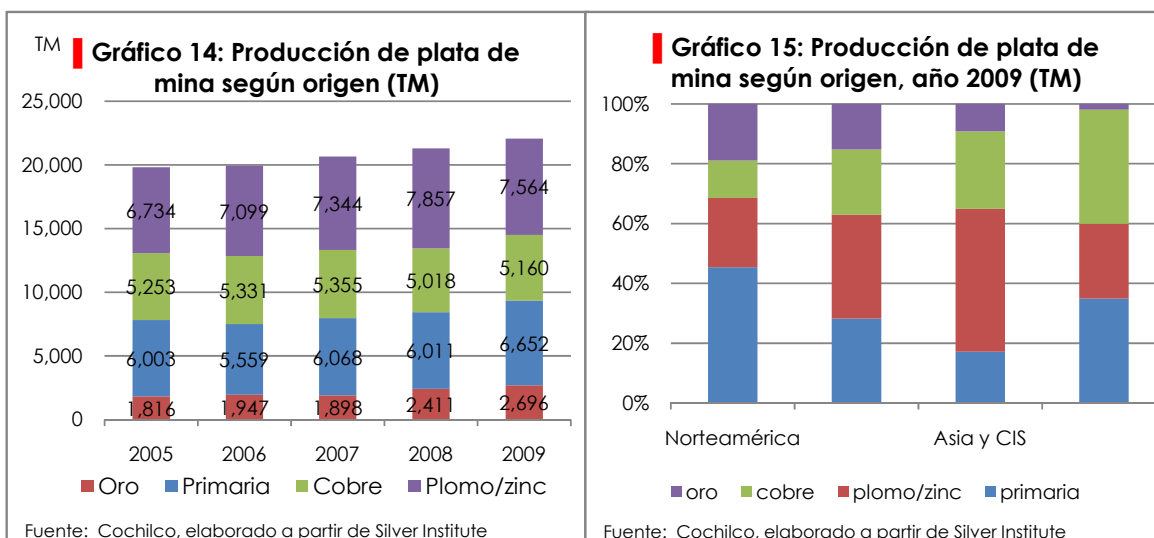
4.1. PRODUCCION MUNDIAL DE MINA

A nivel mundial, la producción de plata surge principalmente como sub-producción de minas de plomo/zinc, cobre y oro, explicando su minería primaria menos de un tercio del total (gráfico 13).



⁶ La cobertura corresponde al uso de instrumentos financieros –principalmente futuros–, para fijar un precio a la producción en un período posterior. La des-cobertura es el cierre de dichas posiciones mediante la entrega física del producto.

En término de niveles, en el 2009 se observó un fuerte repunte para el caso de la oferta primaria, y en menor medida de aquella proveniente como sub-producción del oro y del cobre, en tanto que cayó la sub-producción a partir del plomo/zinc (gráfico 14).



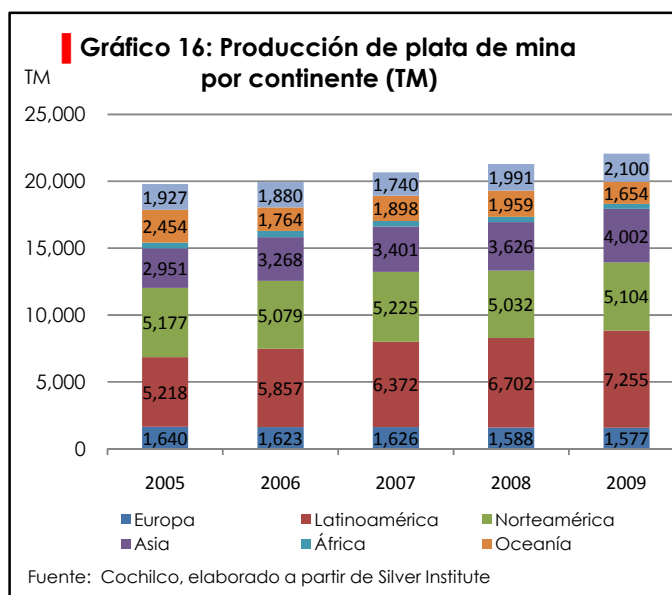
Por continente, la producción primaria (gráfico 15) tiene una mayor participación en Norteamérica (México, EE.UU.), mientras que la sub-producción a partir del plomo/zinc es mayoritaria en Asia/CIS (China, Rusia), además de Centro y Sudamérica (incide Perú); en tanto, la sub-producción a partir del cobre predomina en el resto del mundo, destacando Polonia y Australia.

4.1.1. Producción mundial por continente y país

En el 2009, la producción mundial de plata de mina fue de 22.072 toneladas de metal contenido, superando en 3,6% (774 toneladas) al nivel de producción del 2008.

En términos geográficos (gráfico 16), en el año 2009 el continente americano lideró como el mayor productor de plata de mina con una participación de 56% del total producido, de la cual Latinoamérica aporta un 32,9% del total mundial y Norteamérica, un 23,1%.

En los últimos 5 años, se ha observado una mayor participación de



Latinoamérica, dentro de la cual los países más destacados son Perú y México, ubicados en 1^{er} y 2^{do} lugar mundial respectivamente, mientras que Chile bajó al 7^{mo} lugar del ranking mundial, y al 4^{to} a nivel de Latinoamérica (ver tabla 13) tras el fuerte alza de la producción de Bolivia (+19% o 212 TM, entre 2008/09).

El segundo continente en importancia es Asia (excluyendo CIS), con un 18,1% de participación, donde China ocupa el tercer lugar en el ranking de mayores productores mundiales (ver tabla 13).

En tercer lugar encontramos a CIS con un 9,5% de participación, liderada por Rusia y Kazajstán (6^{to} y 10^{mo} lugar a nivel mundial). En cuarto y quinto lugar se encuentran Oceanía (7,5% del total mundial, liderada por Australia) y Europa (7,1%, destacando Polonia). El restante porcentaje corresponde a África.

Tabla N°7. Principales Países Productores de Plata (TM)

País	2005	2006	2007	2008	2009
Perú	3.191	3.456	3.501	3.681	3.854
México	2.894	2.970	3.135	3.241	3.256
China	2.083	2.342	2.452	2.574	2.771
Australia	2.407	1.728	1.879	1.926	1.635
Bolivia	399	472	525	1.114	1.326
Rusia	1.010	972	910	1.124	1.312
Chile	1.400	1.607	1.936	1.405	1.301
EE.UU.	1.220	1.140	1.260	1.120	1.239
Polonia	1.261	1.258	1.231	1.209	1.220
Kazajstán	812	796	706	629	674
Subtotal 10 mayores	16.677	16.741	17.535	18.023	18.588
Resto del Mundo	3.128	3.194	3.130	3.274	3.484
Total Producción Mina	19.805	19.935	20.665	21.297	22.072

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de Silver Institute y Sernageomin.

4.1.2. Principales empresas productoras de plata

En la tabla 8 se presentan las cinco mayores empresas productoras de plata del mundo, destacando la caída que en los últimos 5 años presentan las tres mayores, que pasaron de representar en el 2005 un 22,2% del total producido, a un 16,7% en el año 2009.

De dicho grupo de empresas, BHP Billiton es propietaria de Cannington, la segunda mayor mina de plata primaria del mundo (4,8% del total mundial y 80,4% de la empresa) y Fresnillo es propietaria de la mayor mina, homónima, (5% del total mundial y 93,5% de la empresa); en tanto que dentro de las empresas con destacadas sub-producciones de plata podemos mencionar a las de cobre (KGHM) y plomo/zinc (Minera Volcán).

Tabla N°8. Principales Empresas Productoras de Plata (TM)

Empresa	País	2005	2006	2007	2008	2009
BHP Billiton	Australia	1.673	1.151	1.421	1.316	1.306
KGHM	Polonia	1.244	1.241	1.216	1.194	1.204
Fresnillo Plc ¹	México	1.474	1.459	1.079	1.082	1.179
Pan American Silver	México	389	404	532	582	715
Minera Volcán	Perú	345	414	656	715	659
Subtotal 5 mayores		5.125	4.669	4.904	4.889	5.063
Producción Mina Total		19.805	19.935	20.665	21.297	22.072

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de Silver Institute y Sernageomin.

Notas: (1) Anterior a ser listada en LSE, era división de Industrias Peñoles.

Como se observa en la tabla 9, hay importantes operaciones primarias de plata que son propiedad de empresas dedicadas a la producción del oro (Buenaventura, Polymetal), como también de Eti Gümüs que se dedica exclusivamente a la explotación de la plata.

Tabla N°9 Principales Operaciones Productoras Primarias de Plata (TM)

Operación/Empresa	País	2005	2006	2007	2008	2009
Fresnillo (Fresnillo)	México	1.053	1.054	1.043	1.051	1.102
Cannington (BHP Billiton)	Australia	1.438	907	1.165	1.075	1.050
Dukat (Polymetals)	Rusia	432	393	336	389	367
Gümüşköy (Eti Gümüs) ¹	Turquía	140	160	210	280	348
Uchucchacua (Buenaventura)	Perú	318	301	307	355	328
Subtotal 5 mayores		3.381	2.815	3.061	3.150	3.195
Producción Mina Total		19.805	19.935	20.665	21.297	22.072

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de Silver Institute.

Nota: (1) 2005 a 2007, estimados

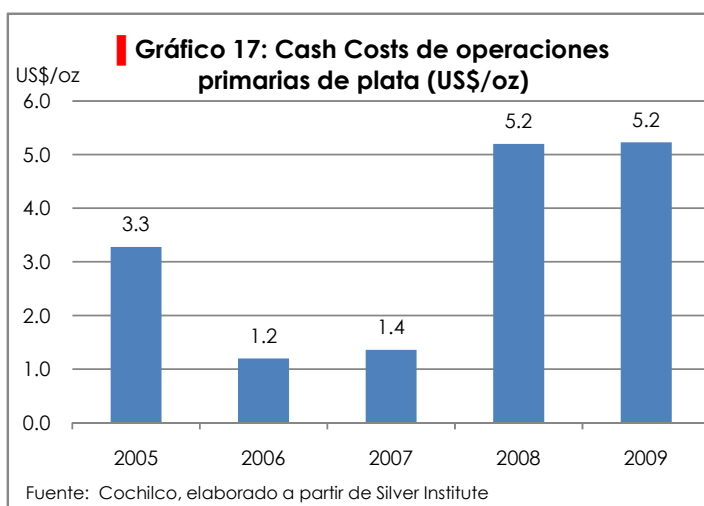
Esto explica una alta concentración de la producción por operaciones –aparte de BHP Billiton y Fresnillo, mencionadas antes–, en Polymetals (68,2% de su producción proviene de una operación), Buenaventura (66% de una operación) y Eti Gümüs (100% de una operación).

4.1.3. Costos de producción de la minería mundial de la plata

En el gráfico 17, se muestra la evolución en los *cash costs* de producción de plata para minas primarias, que representan en conjunto entre 45% y 67% de la producción total mundial, según el año considerado.

Cabe destacar que estos costos se mantuvieron altos en el

año 2009, donde por un lado tenemos el mayor valor de ciertos insumos, lo cual fue amortiguado por mayores precios de sub-productos y la depreciación respecto del dólar de las monedas de los principales países productores.



4.1.4. Cobertura de ventas futuras

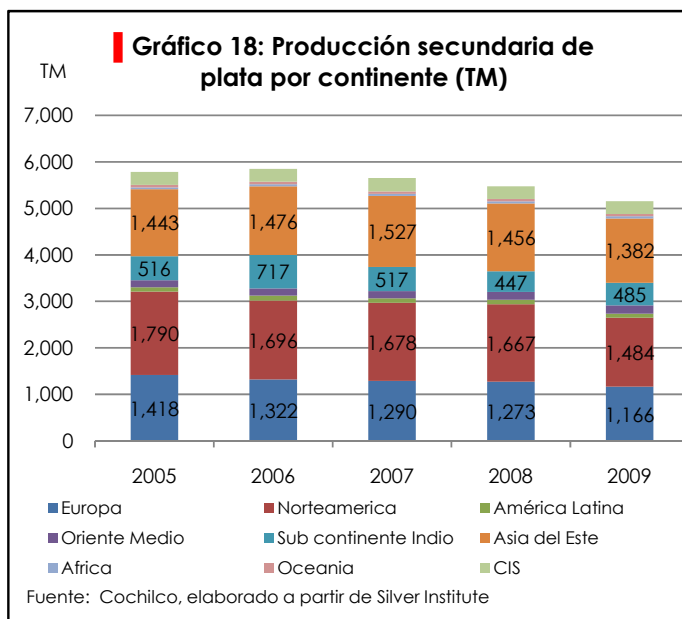
La cobertura de ventas, corresponde al uso de instrumentos financieros –principalmente futuros– para fijar un precio en un período posterior. Por otro lado, la “des-cobertura” es el cierre de dichas posiciones a través de la entrega de plata física. La tendencia actual entre los productores de plata, es buscar tener exposición completa al nivel y variabilidad en el precio del metal, de modo que los accionistas de la compañía se beneficien u obtengan la totalidad de la variación en los precios.

Es por lo anterior que actualmente el nivel de cobertura ha ido en descenso, alcanzando a fines del 2009 a cerca de 800 miles de TM, con una reducción de 47% respecto del año anterior, y cercana a 70% respecto del 2001. Entre las mayores reducciones respecto del año anterior, destacan la realizada por Barrick Gold, en una maniobra consistente con la estrategia seguida para el oro –mencionada en la sección 1.1.4–, de buscar exposición total a las variaciones de precios. Entre las empresas que aumentaron su cobertura, estuvo Kinross para La Coipa, y Coeur d'Alene Mines buscando protegerse de una eventual baja de precios.

4.2. OFERTA DESDE FUENTES EXISTENTES

Las principales fuentes existentes de oferta de plata corresponden al reciclaje, principalmente desde el sector fotográfico y electrónico, y las ventas de lingotes mantenidos por entidades de gobierno.

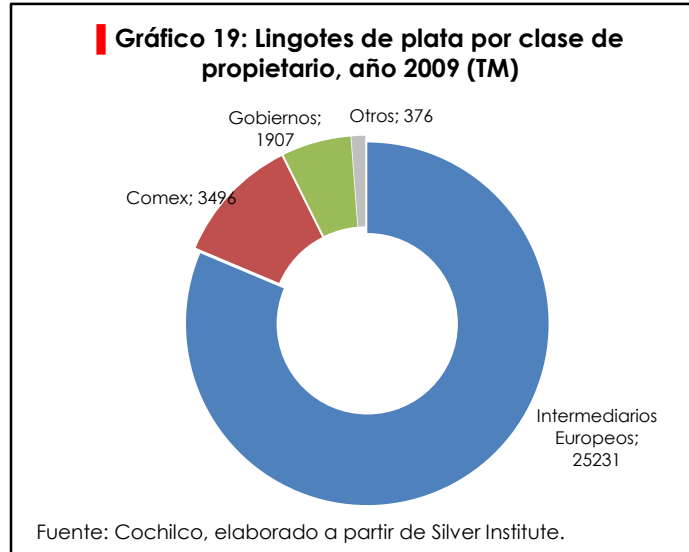
La plata reciclada es la segunda mayor fuente de oferta de plata con un 19,1% del total en el año 2009, la mayor parte de la cual proviene principalmente de la fotografía y de componentes electrónicos.



En el 2009, esta fuente generó 5.155 TM, cayendo en 321 TM o 5,9% respecto al 2008, siendo originada principalmente en EE.UU. (joyería y platería) y Japón (sector fotografía), como se observa en el gráfico 18.

En el caso del sector oficial, existen estimaciones respecto de las tenencias de lingotes de ciertos agentes, que al término del año 2009 habrían alcanzado a 31 miles de TM, con la distribución que se aprecia en el gráfico 18. Dicho monto equivale a cerca de 14 meses de la oferta total del 2009.

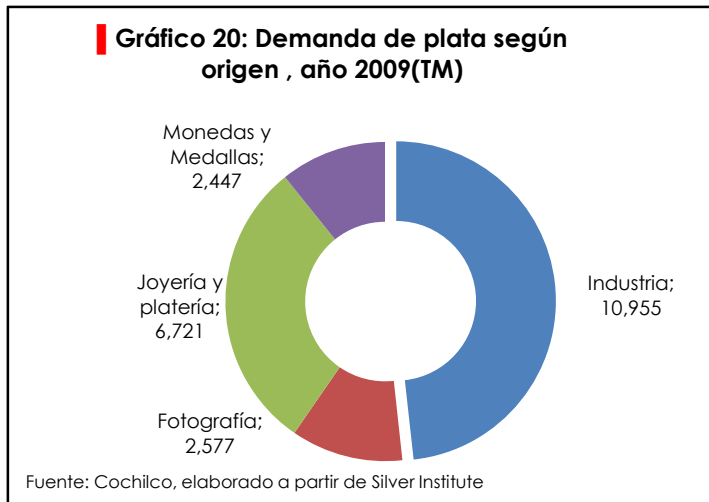
En el caso de las ventas oficiales o de gobiernos, estas habrían sido de casi 430 TM durante el 2009, mostrando una baja por tercer año seguido y siendo el menor monto de la presente década, principalmente por la ausencia de China e India que en el resto de la década habrían vendido más activamente. Se estima que Rusia explicó cerca de un 95% de las ventas, y se prevé a futuro continúe disminuyendo la oferta desde esta fuente.



5. ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA DEMANDA DE PLATA

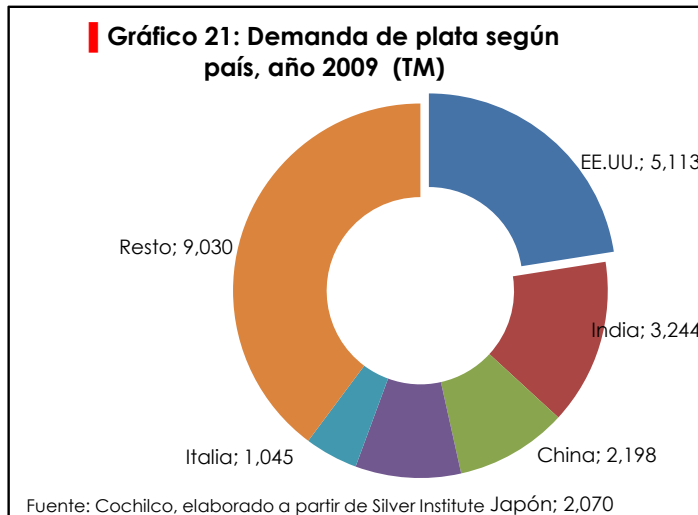
En el año 2009 la demanda de plata alcanzó a 22.700 TM, cayendo 11,9% frente al año anterior.

Ella está formada por dos grandes sectores, que corresponden al de fabricación (industria, fotografía, joyería y platería) con un 89,2% del total y al de productos de inversión minorista (monedas y medallas) con el restante 10,8%, según se aprecia en el gráfico 20.



En el año 2009, el sector de fabricación totalizó 20.253 TM, dominado por la industria (acaparó un 54,1% de la oferta total), seguida por la joyería y platería que representaron un 33,2%. Por otro lado, el sector de productos para inversión minorista alcanzó a 2.447 TM en el mismo año.

Antes de pasar a revisar en detalle la evolución de los sectores demandantes de plata, cabe destacar que la demanda en términos geográficos se concentra en EE.UU., India y China, países que explican un 46,5% de la demanda total (gráfico 21).



Si bien en los tres países predomina el sector de industria con participaciones de al menos un 50%, en EE.UU. también es importante el sector de monedas y medallas (21% del total), mientras que en la India y China lo es la joyería (39% y 42% del total, respectivamente).

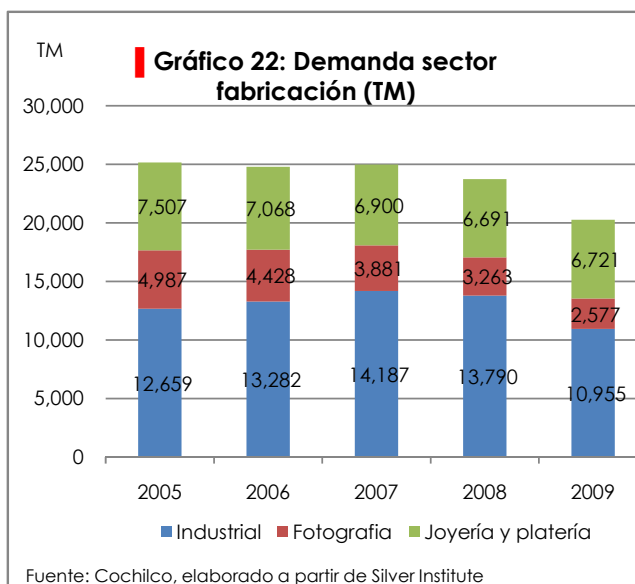
5.1. DEMANDA DEL SECTOR FABRICACIÓN

Tal como mencionamos, el sector fabricación se compone mayoritariamente de los usos industriales, seguida por la joyería/platería y la fotografía.

Como se aprecia en el gráfico 20, esta demanda ha tenido una disminución en los últimos cinco años, principalmente como consecuencia de la contracción del sector industrial y fotográfico.

En el año 2009, la demanda para industria totalizó 10.955 TM, registrando una caída de 20,6% o 2.835 TM respecto del año 2008 (gráfico 22).

Esta baja se produjo en los subsectores electrónico y otros, a raíz principalmente de la fuerte contracción de la actividad a finales del año anterior, que afectó productos de consumo, junto con la posterior utilización de inventarios de estos productos, situación que no generó demanda adicional por nueva fabricación.



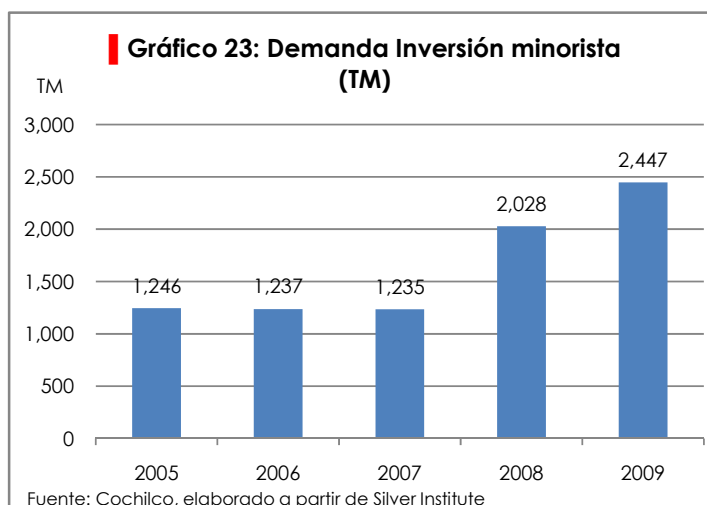
En el año 2009, la demanda para joyería y platería alcanzó a 6.721 TM, con una pequeña alza de 0,4% o 30 TM, explicada por la recuperación de la platería (+4,6%) que fue moderada por la caída en la joyería (-1,1%).

En el año 2009 la demanda para fotografía alcanzó a 2.577 TM, con una contracción de 21% o 686 TM (gráfico 21). Cabe destacar que se mantuvo la tendencia de contracción vista en los últimos cinco años, producida por el cambio tecnológico de pasar de la fotografía química a la digital, situación que fue acentuada por la crisis *sub-prime*.

5.2. DEMANDA DEL SECTOR DE INVERSIÓN MINORISTA

El año 2009, la demanda de monedas y medallas alcanzó a 2.447 TM, aumentando 20,7% o 419 TM frente al año 2008 (gráfico 23).

Dicha alza ocurrió específicamente en los mercados de EE.UU. y Austria, producto de una mayor demanda de inversión minorista.

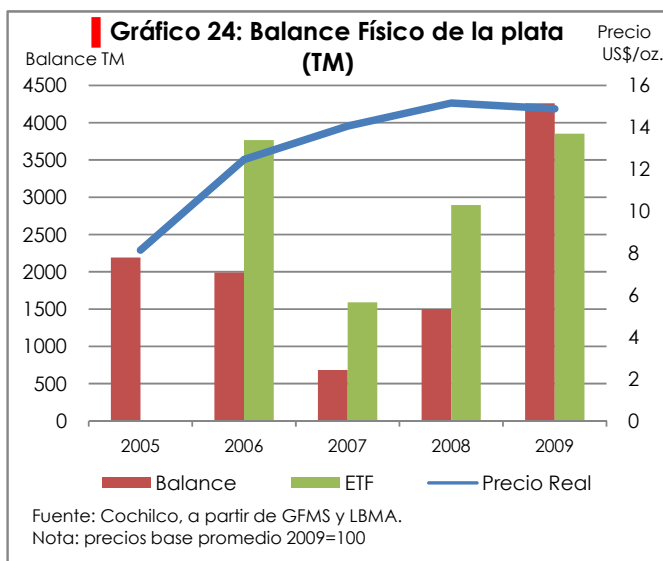


6. PERSPECTIVAS DEL MERCADO DE LA PLATA

6.1. BALANCE FÍSICO DE MERCADO

Tal como en los últimos cinco años, durante el 2009 la oferta de plata superó a la demanda, alcanzando un saldo positivo récord de casi 4,3 miles de TM, que redundó en un alza de inventarios o "inversión implícita", como es llamado en el caso de los metales preciosos debido a que se estima que ese exceso es absorbido por inversionistas.

En el caso de la plata, el destino más probable habrían sido los fondos físicos transados en bolsas⁷, los cuales habrían absorbido gran parte de dicho excedente durante la presente década; de hecho el excedente estimado entre el 2005 y 2009 fue de 10,6 miles de TM (ver tabla 10) y el saldo de estos fondos a fines del 2009 fue de 12,4 miles de TM.



Como se observa en el gráfico 24, a partir de la irrupción de estos productos el año 2006, han tenido año a año una importancia cada vez mayor.

Para el año 2010, esperamos que la demanda se recupere acorde con la tendencia económica general –especialmente en los usos industriales–, lo que unido a un aumento de menor magnitud en la oferta, nos hace esperar un acortamiento del excedente del mercado. En el 2011, en tanto, la demanda continuará recuperándose, aunque a una menor tasa, mientras que la oferta crecerá más paulatinamente –principalmente la proveniente de mina–, causando en definitiva que el superávit físico vuelva a reducirse.

Tabla N°10. Balance Físico de la plata (TM)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010 (p)	2011 (p)
Oferta	28.501	28.006	26.888	27.271	26.959	27.867	28.356
Var. (%)	5,5%	-1,7%	-4,0%	1,4%	-1,1%	3,4%	1,8%
Demanda	26.309	26.015	26.203	25.772	22.700	23.925	24.578
Var. (%)	1,8%	-1,1%	0,7%	-1,6%	-11,9%	5,4%	2,7%
Balance	2.192	1.991	685	1.499	4.259	3.942	3.778

Fuente: Elaborado en Cochilco con información histórica de GFMS. Nota: (p) proyectado.

⁷ ETF en inglés

6.2. PROYECCIÓN DE PRECIOS

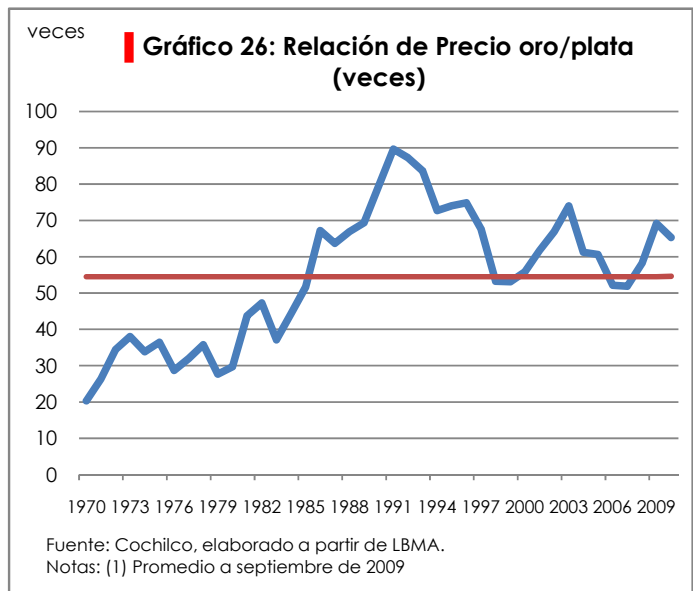
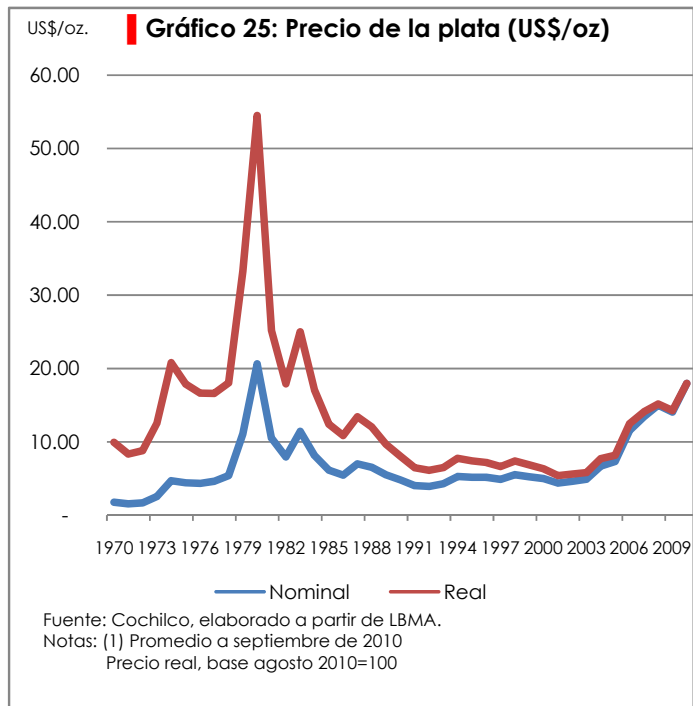
El año 2009 marcó récords de precios nominales, en términos de promedio anual (14,99 US\$/oz.), mensual (19,51 US\$/oz. en marzo) y diario (20,92 US\$/oz 17 de marzo).

Entre enero y octubre de 2010, la cotización diaria marcó un nuevo récord (22,07 US\$/oz el 30 de septiembre). Mientras que en este mismo período, la cotización promedio alcanzó a 18,61 US\$/oz. (London Spot). Si bien, el buen comportamiento y recuperación del precio de este metal se ha mantenido, en términos reales el promedio anual aún se ubica bajo los valores del período 1979 a 1983 (gráfico 25).

Como resultado de la recuperación en el crecimiento económico mundial, tras la crisis *subprime*, esperamos una recuperación en la demanda de fabricación.

Respecto a los fundamentos financieros, continuaría la demanda de los inversionistas, por similares razones que el oro (cobertura ante pérdida de valor del dólar y aumento de inflación, diversificación de portafolio), manteniendo la relación de precios promedio por sobre las 55 veces, valor histórico (ver gráfico 26).

De esta manera, el pronóstico para el precio de la plata para 2011, indica que éste debería ubicarse en el rango 22.5 – 25.0 US\$/oz.



7. LA MINERÍA DEL ORO EN CHILE

La producción de oro en Chile se ha estabilizado en torno a 40 TM desde el 2001, luego del máximo logrado en el 2000 cuando totalizó 54 TM; dicha baja, fue consecuencia del cierre a comienzos de la década de operaciones tales como El Indio, Tambo y Agua Falda.

A Octubre de 2010, la producción alcanzó a 31,3 TM, observándose una caída de -5,5% respecto a lo producido en el mismo período del año anterior.

7.1. ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN DE ORO EN CHILE

En el año 2009 la producción de oro en Chile totalizó 40,8 toneladas métricas, aumentando 4,3% respecto al año previo. Algo menos de dos tercios de dicha producción se origina en la minería primaria del oro, mientras que el restante porcentaje proviene como subproducto de la minería del cobre (Tabla N°11).

Tabla N°11: Origen de la producción de oro en Chile (Kilos de Fino)

	Minería del Oro		Minería del Cobre y Otras		Total	
	Kilos	% del Total	Kilos	% del Total	Kilos	Var %
2005	24.007	59,4	16.440	40,6	40.447	1,2
2006	26.427	62,8	15.673	37,2	42.100	4,1
2007	26.112	62,9	15.415	37,1	41.527	-1,4
2008	24.817	63,4	14.345	36,6	39.162	-5,7
2009	26.224	64,2	14.610	35,8	40.834	4,3

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de información de Sernamegomin.

Por tamaño de la operación (Tabla N°12), la producción total de oro proviene principalmente de empresas de la Gran Minería que aportan con un 60,7% del total, seguida por la Mediana Minería (31,3%), mientras que el aporte de la Pequeña Minería llegó a un 8%, superando el 5,3% del año anterior por una morigeración de la participación de la Mediana Minería.

Tabla N°12: Producción de oro por origen y escala (Kilos de Fino)

	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2008/09
Gran Minería:	17.895	23.577	25.217	23.865	24.775	3,8
Oro	5.205	11.468	12.639	12.241	13.207	7,9
Cobre	12.690	12.109	12.578	11.624	11.568	-0,5
Mediana Minería:	20.446	16.687	14.340	13.216	12.775	-3,3
Oro	17.241	13.604	12.060	11.182	10.776	-3,6
Cobre	2.815	2.753	1.834	1.728	1.641	-5,0
Plomo y Cinc	390	330	446	306	358	17,0
Pequeña Minería:	2.106	1.836	1.970	2.081	3.284	57,8
Oro	1.561	1.355	1.413	1.394	2.241	60,8
Cobre	544	479	555	685	1.041	52,0
Plata	1	2	2	2	2	0,0
Total Producción	40.447	42.100	41.527	39.162	40.834	4,3

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de información de Sernamegomin.

En el caso de la Gran Minería, prima levemente la producción de la Minería Primaria seguida muy de cerca de la Minería Secundaria, específicamente

como subproducto de la producción de cobre. En el caso de la Mediana Minería predomina la minería del oro, equivaliendo a cerca de un 80% de lo aportado por la Gran Minería primaria.

El aumento en la producción entre los años 2008 y 2009, se produjo principalmente por una mayor producción primaria en la Pequeña Minería, además de la secundaria a partir del cobre, aprovechando los mejores precios en el período; en segundo lugar está el aumento proveniente de la Gran Minería, como efecto de la producción primaria, pero que no fue suficiente para mantener su participación, la cual cayó levemente desde 30,9% a 30,7% entre ambos años; finalmente, continuó la declinación de la participación de la Mediana Minería (pasó de 33,7% a 31,3% del total), explicado principalmente por la caída en la producción primaria (ver tabla N°7).

Por otra parte, en la Tabla N°13 se observa que de más de 26 TM producidas de forma primaria en el año 2009. La mayor parte correspondió a oro como metal doré⁸ (86,7% del total), el cual ha perdido participación respecto del año anterior, por el repunte en el mineral de concentración (3,8% del total).

Tabla N°13: Producción primaria de oro por escala y producto (Kilos de Fino)

	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2008/09
Gran Minería:	5.205	11.468	12.639	12.241	13.207	7,9
Metal Doré	5.205	11.468	10.641	11.148	12.146	9,0
Concentrados	-	-	1.998	1.093	1.061	-2,9
Mediana Minería:	17.241	13.604	12.060	11.182	10.776	-3,6
Metal Doré	13.715	10.796	11.530	10.867	10.201	-6,1
Concentrados	3.329	2.533	311	305	575	88,5
Barras	-	250	219	10	-	-100,0
Mineral de concentración	197	25	-	-	-	-
Pequeña Minería:	1.561	1.355	1.413	1.394	2.241	60,8
Metal Doré	590	526	595	370	379	2,4
Concentrados	442	278	281	383	455	18,8
Oro en Barras	125	153	70	161	334	107,5
Mineral de Fundición	35	21	31	383	83	-78,3
Mineral de concentración	369	377	436	97	990	920,6
Total Primaria	24.007	26.427	26.112	24.817	26.224	5,7

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de información de Sernageomin.

Por tamaño de empresa, el metal doré es importante en la Mediana Minería (94,7% del subtotal) y en alguna menor medida para la Gran Minería (92% del subtotal), manteniendo el patrón de los últimos 5 años en que mientras la Mediana Minería ha ganado participación por una baja en los concentrados, la Gran Minería la ha perdido por una alza en los concentrados. En el caso de la Pequeña Minería, también es importante el oro tanto en concentrados como en minerales de concentración (64,5% del subtotal).

⁸ El Metal Doré es una aleación de plata y oro con contenidos variables de oro desde 1% a 99%. Esta es una de las formas en que se recupera de los barros anódicos y como es comercializada.

7.2. PRODUCCIÓN DE ORO POR REGIÓN Y EMPRESA

La producción primaria de oro en Chile se distribuye en 7 regiones, lideradas por la Tercera Región, que en el año 2009 llegó a 12,6 toneladas, equivalentes a un 47,9% de la producción primaria nacional (Tabla N°14).

El importante incremento de la producción de oro exhibido por la Tercera Región desde el 2005 (+14,5% promedio anual compuesto), casi doblando lo observado en el 2005, la consolidan como la Región aurífera líder a nivel nacional, superando a la Segunda Región que ha disminuido su producción en 8,6% promedio anual en igual período.

Además, la Tercera Región se posiciona con un importante potencial de crecimiento futuro, en la medida que entre en funcionamiento el proyecto binacional Pascua-Lama, y se concreten los proyectos Cerro Casale y Lobo-Marte, entre otros.

En el año 2009 la producción primaria de oro llegó a 26,2 TM, destacando el hecho que a la caída de la Cuarta Región (-26,1%), por la baja en Andacollo Oro, se ha contrapuesto una vigorosa alza en la Tercera Región (+10,9%) atribuibles a Maricunga y La Copia.

Tabla N°14. Producción primaria de oro por Región (Kilos de Fino)

Región	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2008/09
Segunda	9.518	7.238	7.341	6.985	6.650	-4,8
Tercera	7.301	11.684	10.704	11.316	12.552	10,9
Cuarta	530	1.782	2.621	2.301	1.700	-26,1
Quinta	1.430	1.269	1.309	1.221	1.759	44,1
Metropolitana	2.338	2.258	1.912	1.744	2.300	31,9
Sexta	-	16	155	149	175	17,4
Décimo Primera	2.890	2.180	2.070	1.101	1.088	-1,2
Total Primaria	24.007	26.427	26.112	24.817	26.224	5,7

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de Sernageomin.

Como se revisó en la tabla N°1, la producción total aurífera nacional mostró un sostenido crecimiento entre los años 2005 y 2006 –llegando a un máximo de más de 42 TM en ese último año–, dejando atrás la declinación mostrada en años anteriores, la cual fue el efecto del cierre de varias minas de altos costos, luego de los bajos precios del metal predominantes en aquellos años. Dicho cambio de tendencia surgió como resultado del mejor nivel de precios a partir del año 2003, que coincide con el inicio de producción de proyectos primarios –por ejemplo, Minera Florida–, la recuperación de la producción de proyectos existentes –principalmente Maricunga y Andacollo Oro–, y un mayor aporte como subproducto en la minería cuprífera.

Posteriormente, entre el 2006 y 2008, la producción declina hasta algo más de 39 TM, principalmente por una menor producción primaria en operaciones

ubicadas en la XI Región⁹ y disminución en ciertas operaciones productoras de oro como subproducto del cobre.

Entre los años 2008 y 2009 la producción total experimenta un avance de 4,3%, producto principalmente del incremento de 5,6% desde fuentes primarias. Al observar la producción nacional de oro por operación minera, se pueden apreciar las principales faenas que explican las mencionadas variaciones en la producción (Tabla N°15).

Tabla N°15: Producción de oro por empresa (TM)

Operación / Empresa	Región	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2008/09
1. Minería primaria del Oro							
Maricunga (Kinross)	III	1,9	7,3	7,0	6,9	7,2	4,3
El Peñón (Yamana)	II	9,4	7,2	7,3	7,0	6,6	-5,7
La Coipa (Kinross)	III	5,2	4,3	3,6	4,2	4,9	16,7
Andacollo Oro (Varios dueños)	IV	0,1	1,3	2,3	2,0	1,1	-45,0
Minera Florida (Yamena)	RM	2,3	2,3	1,9	1,7	2,3	35,3
Enami y otros	Varias	1,0	0,5	0,9	1,0	1,2	20,0
Cerro Bayo (Mundalay)¹⁰	XI	2,0	1,4	1,3	0,7	0,7	0,0
El Toqui (Breakwater)	XI	0,9	1,1	0,8	0,4	1,1	175,0
Otras	Varias	1,2	1,1	1,0	0,9	1,1	22,2
Sub total Primaria		24,0	26,5	26,1	24,8	26,2	5,7
2. Minería del Cobre y otras							
Escondida	II	5,6	5,3	5,8	4,5	4,5	0,0
Enami y otros¹	Varias	4,7	4,8	4,0	3,9	4,3	10,3
Divisiones Codelco	Varias	2,8	2,6	2,4	2,8	3,4	21,4
Otras	Varias	3,3	2,9	3,2	3,2	2,4	-25,0
Subtotal Secundaria		16,4	15,6	15,4	14,4	14,6	1,8
Total Chile		40,4	42,1	41,5	39,2	40,8	4,3

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de información de Sernageomin, Reuters y de las empresas.

7.3. PROYECTOS Y PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN FUTURA EN CHILE¹¹

Según nuestra proyección, posterior al año 2015 la producción total de oro en Chile tiene el potencial de triplicar la actual (ver Gráfico 27), totalizando más de 130 TM, exhibiendo un crecimiento compuesto promedio anual de 18,3% y registrando el mayor aumento en los años 2015 y 2016:

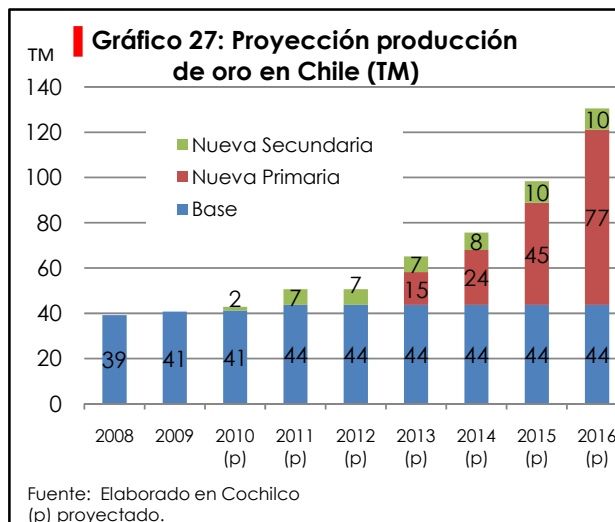
⁹ En el caso de Cerro Bayo, Coeur d'Alene Mines construyó en 2007 una planta procesadora en Argentina para la vecina mina Martha, cuyo mineral se procesaba previamente en Chile, y en el cuarto trimestre de 2008 suspende la producción para centrarse en exploración y desarrollo de nuevas vetas. Por otra parte, Breakwater informa de una menor producción programada de zinc en El Toqui.

¹⁰ En agosto de 2010, Coeur d'Alene Mines vende Cerro Bayo a Mundalay Resources, la cual tiene un proyecto de exploración en Chile (Las Quebradas, IV Región).

¹¹ Para más información ver "Inversión en la Minería Chilena del Cobre y del Oro, Proyección del período 2010 – 2015", Cochilco, mayo 2010.

La producción base, o de fuentes existentes, podría pasar de 40,8 TM en el 2009 a 44 TM en el 2011; para los períodos posteriores se mantiene constante este último valor.

Por otro lado, la nueva producción de fuentes primarias aportaría con 82,1 TM al entrar en régimen las nuevas faenas, no antes del año 2015.



La nueva producción de fuentes secundarias aportaría con 9,5 TM al entrar a régimen, no antes del año 2015, proyectos de la Gran Minería de cobre.

Tabla N°16: Producción esperada de oro según proyecto (TM)

Proyecto	Controlador	Año de Inicio	Producción de régimen (TM)
Producción primaria:			
Pascua ¹²	Barrick	2013	29,0
Cerro Casale	Barrick	2015	32,2
Lobo-Marté	Kinross	2014	11,3
El Morro	Goldcorp	2015	9,6
Producción secundaria:			
Esperanza	Antofagasta Minerals	Fines 2010	6,9
Inca de Oro	Panaust 60% Codelco 40%	2014	1,3
Sierra Gorda	Quadra Mining	2015	1,2
Diego de Almagro	Cerro Dominador	2014	0,1

Fuente: Elaborado en Cochilco.

Estas producciones proyectadas han sido incorporadas en el gráfico 5, que muestra la evolución esperada para la producción de oro.

Por otro lado, cabe mencionar que según un catastro de exploración de empresas *juniors* realizado por Cochilco, se identificaron 22 proyectos de oro de interés, los cuales se ubican principalmente en la III Región (12 proyectos) y II Región (5 proyectos), estando principalmente en etapa básica (55% del total) o intermedia (27% del total), y llevados a cabo principalmente por empresas con casa matriz en Canadá (80%).

¹² Pascua, es la porción chilena del proyecto binacional Pascua-Lama. Para el proyecto completo, la producción anual de régimen llegaría a 38,6 TM (en los cálculos se supuso que de esa cifra, un 75% corresponderá a Chile).

7.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ORO EN CHILE

Respecto de los costos de producción en Chile, los estados financieros **Error! Marcador no definido.** de las empresas entregan algunas indicaciones de sus valores históricos y esperados.

Es así que Kinross indica que en el 2009 sus costos de venta en Chile bajaron 9% respecto al 2008, obteniendo los menores valores en Maricunga (521 US\$/oz.; -8%) y La Coipa (438 US\$/oz.; -10,4%). Para el 2010 esperan costos de ventas entre 500-520 US\$/oz para sus operaciones en Chile.

En el caso de Yamana Gold, la empresa indica las cifras de *cash costs* del año 2009, las cuales alcanzaron para el Peñón y Minera Florida a 353 US\$/oz. (+15,7%) y 373 US\$/oz (+9,7%), respectivamente. Para El Peñón los esperan en 350-390 US\$/oz para el 2010 y en 340-360 US\$/oz para el 2011; mientras que en Minera Florida los proyectan en 350-390 US\$/oz para el 2010, y en 340-370 US\$/oz en el 2011.

En cuanto a otras operaciones, estas son clasificadas como producción secundaria por las empresas, por lo que su venta es un crédito a la producción de plata (Cerro Bayo) o zinc (Toqui); en el primer caso se mencionan en la sección anterior.

8. MINERÍA DE LA PLATA EN CHILE

La producción de plata en Chile había ido en aumento en los últimos años, pasando desde las 1,4 miles de TM del 2005, hasta alcanzar un máximo de 1,9 miles de TM en el 2007. No obstante, en el año 2009 se registró una caída hasta las 1,3 miles de TM, principalmente por una menor producción como subproducto del oro, fuente que equivalió a casi la mitad de lo producido en el 2007.

Las cifras a Octubre del 2010 indican una producción de 1.023,9 TM, con lo que dicha moderación continúa y alcanza a una caída de 4,9% respecto de igual período del año 2009.

8.1. ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN DE PLATA EN CHILE

En el año 2009 la producción de plata en Chile alcanzó 1.301 toneladas métricas, disminuyendo un 7,4% respecto a la producción del año previo. Casi la totalidad de esta producción es generada como subproducto, o de forma secundaria desde la minería del oro, cobre y plomo/cinc (ver Tabla 17).

Tabla 17. Origen de la producción de plata en Chile (Kilos de Fino)

Años	Minería de la Plata		Minería del Cobre y Otras		Total	
	Kilos	% del Total	Kilos	% del Total	Kilos	Var. %
2005	133	0,01	1.399.406	99,99	1.399.539	2,9
2006	298	0,02	1.606.866	99,98	1.607.164	14,8
2007	173	0,01	1.936.294	99,99	1.936.467	20,5
2008	200	0,01	1.404.820	99,99	1.405.020	-27,4
2009	5	0,00	1.301.013	100,00	1.301.018	-7,4

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de información de Sernageomin.

Tabla N°18: Producción de plata por origen y escala (Kilos de fino)

	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2007/08
Gran Minería	946.909	1.159.162	1.579.183	1.002.995	888.870	-11,4
Oro	157.138	380.647	797.488	264.093	177.518	-32,8
Cobre	789.771	778.515	782.316	730.193	707.245	-3,1
Plomo y Cinc	-	-	3.379	8.709	4.107	-52,8
Mediana Minería:	413.344	413.215	327.122	367.539	378.861	3,1
Oro	363.473	356.220	267.951	320.598	324.525	1,2
Cobre	47.304	55.340	59.171	46.941	54.336	15,8
Plomo y Cinc	2.567	1.655	-	-	-	-
Pequeña Minería:	39.286	34.787	26.162	34.486	33.287	-3,5
Oro	18.793	15.436	13.981	19.243	16.134	-16,2
Cobre	20.360	19.053	12.008	15.043	17.148	14,0
Plata	133	298	173	200	5	-97,5
Total Producción	1.399.539	1.607.164	1.936.467	1.405.020	1.301.018	-7,4

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de Sernageomin.

Por escala productiva (tabla 18), en el año 2009 se observó que la producción total de plata provino principalmente de empresas de la Gran Minería (68,3%

del total), seguida por la Mediana Minería (29,1%) que fue la única que aumentó su producción (11,3 TM), mientras que la Pequeña Minería alcanzó sólo un 2,6% de participación en el total.

Cabe destacar que respecto del año anterior, la Mediana Minería logró un avance en la participación, producto de la mayor producción ya mencionada, junto a la caída en la participación de la Gran y Pequeña Minería, a pesar de una mayor sub-producción en esta última a partir de la minería del cobre (ver Tabla 18).

Para la Gran Minería, la producción corresponde mayoritariamente a subproducto a partir del cobre (79,6% del total), que ganó importancia respecto al 2008, en manos de una nueva caída en la participación de la sub-producción a partir del oro. En cuanto a la Mediana Minería, aumentó de importancia su origen como subproducto de la minería del cobre (14,3% del total), aconteciendo una situación similar en la Pequeña Minería.

8.2. PRODUCCIÓN DE PLATA POR REGIÓN Y EMPRESA

La producción de la plata en Chile se distribuye en 7 regiones, siendo la Región de Antofagasta la de mayor magnitud, con una producción de 726,2 toneladas en el año 2009 y una participación de casi 56% en la producción total de plata nacional (ver Tabla 19). Respecto del 2008, la producción cayó 7,4%, mientras que respecto del 2005 la moderación es de un 1,8% anual compuesto.

Tabla N°19. Producción de plata por Región (Kilos De Fino)

Región	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 2008/09
Segunda	663.777	649.091	743.590	730.105	726.146	-0,5
Tercera	281.109	525.436	781.815	353.033	285.891	-19,0
Cuarta	49.025	60.956	64.011	56.117	61.064	8,8
Quinta	109.718	107.143	95.361	94.858	90.043	-5,1
Metropolitana	66.858	41.052	43.737	45.146	49.735	10,2
Sexta	71.917	77.122	66.910	77.180	80.830	4,7
Décimo Primera	157.135	146.364	141.043	48.581	7.309	-85,0
Total país	1.399.539	1.607.164	1.936.437	1.405.020	1.301.018	-7,4

Fuente: Elaborado en Cochilco sobre la base de información del "Anuario de la Minería" (Sernageomin).

En el año 2009 mantuvo la caída en la producción nacional de plata iniciada el año 2008. Esta disminución siguió siendo consecuencia principal de la menor producción como sub-producto de la Minería Primaria del Oro, en las operaciones La Coipa (III Región) y Cerro Bayo (IX Región). En la tabla 20, se presenta la producción nacional de plata por empresas y operaciones mineras durante los últimos cinco años, donde se puede apreciar su evolución.

Tabla N°20. Producción de plata por empresa (TM)

Operación/Empresa	Región	2005	2006	2007	2008	2009	Var. % 08/09
1. Minería Secundaria del Oro							
El Peñón (Yamana)	II	172,2	199,8	254,7	305,3	301,9	-1,1
La Coipa (Kinross)	III	157,1	380,6	658,1	222,0	174,2	-21,5
Cerro Bayo (Mundalay) ¹³	XI	153,1	144,1	136,2	38,2	0	-100,0
Enami y otras	Varias	18,9	15,7	17,0	19,4	16,3	-16,0
Minera Florida (Yamana)	RM	35,7	9,3	12,3	13,7	18,9	38,0
Maricunga (Kinross)	III	0,3	1,4	1,7	2,3	1,8	-21,7
El Toqui (Breakwater)	XI	1,5	2,2	1,5	1,6	3,2	100,0
Andacollo Oro (Varios)	IV	0,1	0,6	0,9	0,7	0,6	-14,3
Varias	Varias	0,6	0,6	0,6	0,9	1,3	44,4
Subtotal Secundaria Oro		539,5	754,3	1.083,0	604,1	518,2	-14,2
2. Minería Secundaria del Cobre y otras							
Divisiones CODELCO	Varias	410,4	363,9	349,7	344,1	370,8	7,8
Minera Escondida	II	209,0	206,7	244,8	191,8	168,7	-12,0
Enami y otras	Varias	71,0	74,8	71,2	75,1	75,8	0,9
Varias	Varias	169,6	207,5	187,8	189,9	167,5	-11,8
Subtotal Secundaria Cobre		860,0	852,9	853,5	800,9	782,8	-2,3
Total Chile		1.399,5	1.607,2	1.936,5	1.405,0	1.301,0	-7,4

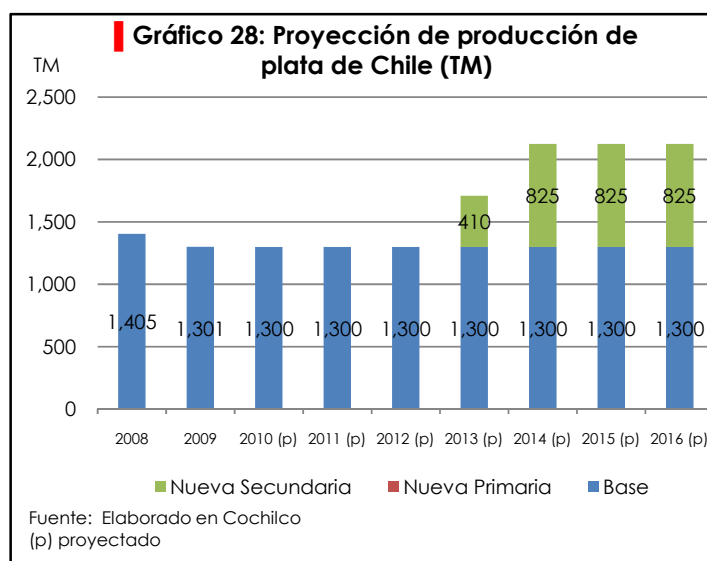
Fuente: Elaborado sobre la base de información de Sernageomin, Reuters y de las empresas.

8.3. PROYECTOS Y NUEVA PRODUCCIÓN FUTURA EN CHILE¹⁴

Según nuestra proyección, al año 2016 la producción total de plata en Chile podría superar en más de 60% a la actual (ver Gráfico 28), al llegar a 2,1 miles de TM, con un crecimiento que ocurriría durante el período 2012-2014.

Tal como se mencionó más arriba, la producción actual de plata proviene casi exclusivamente de la minería secundaria del metal. La producción futura, tampoco escapa a dicha condición, y el aumento esperado en la producción se relaciona con Pascua, un importante proyecto de oro.

Pascua, es la porción chilena del proyecto binacional Pascua-Lama, con un comienzo de producción esperado no antes del 2013. En conjunto, sus reservas de plata alcanzarían en torno de 17 miles de TM y su producción anual de régimen



¹³ En agosto de 2010, Coeur d'Alene Mines vende Cerro Bayo a Mundalay Resources, la cual tiene un proyecto de exploración en Chile (Las Quebradas, IV Región).

¹⁴ Para más información ver "Inversión en la Minería Chilena del Cobre y del Oro, Proyección del período 2009 – 2013", Cochilco, marzo 2009.

llegaría a casi 1,1 miles de TM (para los cálculos se supuso que de esa cifra, 825 TM o un 75% corresponderá a Chile).

La anterior producción esperada ha sido incorporada en el gráfico 19, que captura el potencial aumento de producción, manteniendo *ceteris paribus* el nivel del 2009 como base.

8.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PLATA EN CHILE

Debido a que las empresas producen plata de manera secundaria, no deberían informar costos de producción. Sin embargo, Coeur d'Alene Mines clasifica en sus estados financieros a Cerro Bayo como productora primaria de plata, informando para el 2008 cash costs de 8,56 US\$/oz y costos totales de 14,65 US\$/oz. Debido a que en el año 2009 no hubo producción de esta operación, no se presentan datos de costos para dicho año.

Documento elaborado en la
Dirección de Estudios y Políticas Públicas por:
Juan Cristóbal Ciudad

Noviembre de 2010