

# INFORME SEMESTRAL DEL MERCADO DEL COBRE

Segundo Semestre de 2009



## Destacados

- En el año 2009, la cotización del cobre alcanzó un promedio de 234,217 ¢/lb, cayendo 25,7% respecto del promedio del año 2008. A pesar de la baja, a lo largo del 2009 el precio tuvo una clara tendencia ascendente, elevándose casi 140% entre el inicio y el cierre del año. Por su parte, los inventarios en bolsas de metales cerraron en 688 miles de TM, con una expansión de 77% respecto al cierre del año anterior y equivalente a alrededor de dos semanas de demanda mundial de cobre.
- Explicando dicha alza en el precio, distinguimos dos elementos esenciales: el denominado "factor China" y la positiva evolución y acoplamiento de los metales al desempeño de los mercados financieros, por las mejores expectativas económicas de los países desarrollados.
- La demanda de cobre refinado tuvo en el 2009 su segundo año consecutivo de caída (-0,2%), situación que continuaría en el 2010 (-0,6%)<sup>1</sup>, para repuntar con vigor en el 2011. En el presente año, China abastecería parcialmente su consumo de cobre con inventarios constituidos el 2009 y reduciría su demanda aparente (-14,5%), lo que no lograría ser compensado con el alza proyectada de 929 miles de TM para el resto del mundo, encabezada por la mejoría de los países desarrollados. En el 2011, se conjugarían el crecimiento tanto de China, entre otras economías emergentes, con los países desarrollados, lo que agregaría casi 1,1 millones de TM de nueva demanda.
- La oferta de cobre refinado, luego de recuperarse 1,6% en el 2009, exhibiría estabilidad en el año 2010 y un crecimiento de 3,4% en el 2011, lo que se explicaría fundamentalmente por el alza de la producción primaria. Para Chile, la producción de mina en el 2009 subió levemente a 5,34 millones de TMF, y en los años 2010 y 2011 alcanzaría un nivel histórico de 5,73 y 5,89 millones de TMF, respectivamente, siendo el país que aportará con la mayor cantidad al alza de producción, al considerar ambos años conjuntamente.
- El precio del cobre tuvo un 2009 con mayor fortaleza a la esperada, debido a una primera parte del año marcada por la vigorosa alza en la demanda aparente de China, apoyada por un segundo semestre en que el impulso provino de un dólar que perdió valor frente a otras monedas y a una oferta primaria que creció menos a lo esperado. Por otro lado, en el 2010 habría un aumento temporal en la holgura, dado que se espera utilización de inventarios en China; no obstante, ya en el año 2011 el mercado físico tendría un exceso de demanda sobre la oferta, restringiendo la disponibilidad del metal rojo.
- Los fundamentos físicos anteriores, junto a un escenario base de estabilidad en el dólar, genera una proyección de precios promedios para el 2010 mayor a la prevista anteriormente, que estimamos se ubique alrededor de los 310 centavos, mientras que la primera proyección para el año 2011 la ubicamos en 320 centavos.

---

<sup>1</sup> En el caso de la demanda de China, se calcula utilizando el *consumo aparente*, que además del consumo propiamente tal, incluye la demanda destinada a la acumulación de inventarios no visibles. Se calcula sumando la producción e importaciones netas, a las cuales se deducen las variaciones netas de inventarios visibles.

## Contenidos

<b>1. Panorama de Mercado: Año 2009</b> .....	3
<b>2. Demanda de Cobre</b> .....	8
2.1 Escenario Económico Mundial .....	8
2.2. Demanda de cobre refinado .....	10
<b>3. Oferta de Cobre</b> .....	12
3.1. Producción mundial de mina .....	12
3.2. Producción chilena de mina .....	14
3.3. Oferta de cobre refinado .....	16
<b>4. Balance del Mercado y Perspectivas de Precios</b> .....	16
4.1. Balance de mercado .....	16
4.2. Perspectivas de precios .....	17
<b>5. Mercado del Cobre No Refinado</b> .....	18
5.1.- Producción mundial de fundiciones .....	18
5.2.- Producción mundial de concentrados .....	19
5.3.- Balance de concentrados y cargos de tratamiento y refinación (TC/RC) .....	20
<b>6. Mercados de Otros Metales Relevantes</b> .....	21
6.1.- Mercados del acero y molibdeno .....	21
6.2.- Mercados del oro y la plata .....	22

## 1. Panorama de Mercado: Año 2009

### El precio del cobre se caracterizó por mantener una tendencia creciente a lo largo del año

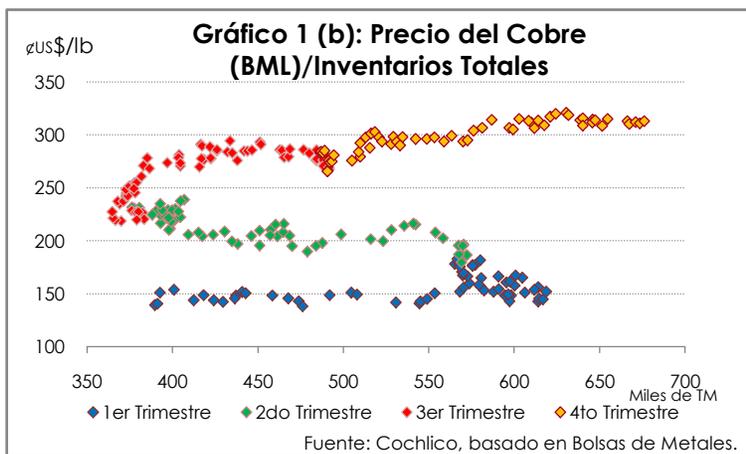
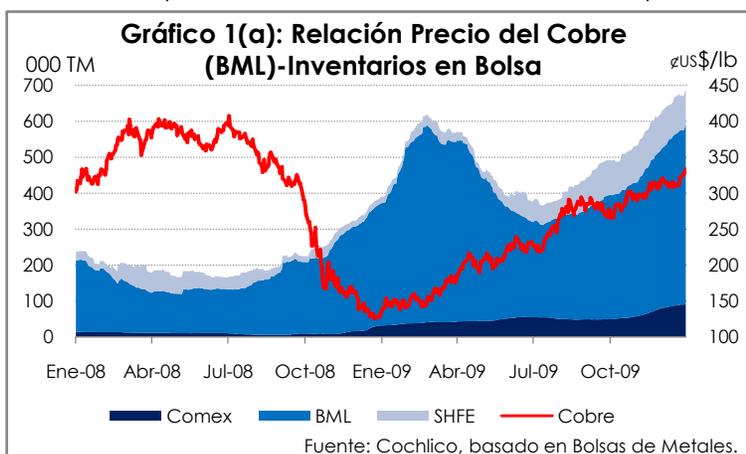
Al finalizar el año 2009, el precio del cobre cotizado en la Bolsa de Metales de Londres alcanzó un promedio de 234,217 ¢/lb, cifra que se ubica un 25,7% bajo el promedio del año 2008. Tras un periodo de descensos, que comenzó a partir de la detonación oficial de la crisis financiera en septiembre del 2008, a lo largo del 2009 el precio mostró una clara tendencia ascendente (gráfico 1(a)), elevándose desde 139,298 ¢/lb a inicios de enero, hasta el máximo anual de 333,209 ¢/lb., alcanzando el día 31 de diciembre.

El período de repunte más marcado ocurrió hasta fines del mes de agosto, momento en que el valor del cobre se había incrementado en 111% respecto de su valor a comienzos del 2009. A partir de esa fecha, la tendencia, si bien siguió siendo de alza, mostró un aumento más moderado al incrementarse sólo en 12,4%. Durante esta segunda parte del año la cotización fluctuó en un rango entre 265 y 320 ¢/lb, caracterizándose el período por una mayor volatilidad en el precio, el cual arrojó una desviación media de 16,5 ¢/lb. Hacia fines del año, el precio superó los 330 ¢/lb a raíz de la evolución de la negociación colectiva en Codelco Norte.

Otro factor característico del 2009, es la aparente disociación entre el nivel de precios y

el mercado físico, que se refleja en la acumulación de inventarios en bolsas de metales. Estos, comenzaron el año incrementándose hasta niveles por sobre las 618 miles de TM hacia fines de febrero – nivel que no se registraba desde marzo de 2003–, para posteriormente iniciar una etapa de desacumulación hasta mitad de julio, descendiendo más de un 40% respecto a lo anteriormente ingresado a bodegas. A partir de esa fecha, se revierte la caída, ingresando cátodos a los almacenes, llevando el volumen de existencias por sobre las 688 miles de TM.

Bajo lo anterior, se observa que una relación entre el nivel de inventarios y precio del cobre que adopta una forma de S a



lo largo del año (ver gráfico 1(b)), evidenciando la existencia de factores externos al mercado físico en la conducción del precio del metal rojo ya que, salvo el segundo trimestre, no se produce la relación inversa esperada, dónde a mayores inventarios el precio debería disminuir, y viceversa.

Es así como distinguimos dos factores esenciales en la recuperación y sustentación de la tendencia del precio del cobre durante el año: el denominado "factor China" y la positiva evolución y acoplamiento de los metales al desempeño de los mercados financieros. Estos elementos serán revisados más adelante, y si bien actuaron conjuntamente, cobraron relevancia de manera independiente sobre el precio del cobre, en distintos periodos del año.

### **Mientras que los inventarios en bolsas cierran sobre los niveles de febrero 2009, siendo una potencial presión moderadora del precio**

Una mayor disponibilidad de cobre refinado en el mercado se confirma al observar el incremento en el nivel total de inventarios en bolsas, los que cerraron el año con 688 miles de TM de cátodos en bodegas, cifra que corresponde a una expansión de 77% respecto al cierre del año anterior y equivale a dos semanas de demanda mundial de cobre. El comportamiento de los niveles de acumulación durante el año fue fluctuante, distinguiéndose tres periodos.

El primero de ellos, prolongó el incremento de existencias en las bodegas, iniciado en septiembre de 2008 hasta fines de febrero, fecha en que el volumen de inventarios sobrepasó las 618 miles de TM, particularmente por ingresos en bodegas de BML, que llegaron a un máximo de 548 miles de TM.

Luego, a partir de marzo, se da inicio a un segundo período, el que estuvo marcado por la desacumulación de inventarios, y que se extendió hasta mediados del mes de julio. En tanto, el tercer período, ocurre a partir del segundo semestre del año, que se inicia con un importante volumen de ingresos, que promedian las 2,6 miles de TM diarias. No obstante, y a diferencia de lo ocurrido hasta febrero, los incrementos se registran, en términos relativos, de manera similar en las tres bolsas de metales.

**Tabla 1: Inventarios de Cobre en Bolsas de Metales**

	2008	2009	Variación 2008-2009	
	Miles TM		Miles TM	Porcentual
BML	340	502	162	48%
COMEX	31	89	58	187%
SHFE (1)	18	96	78	433%
<b>Total</b>	<b>389</b>	<b>688</b>	<b>299</b>	<b>77%</b>

Fuente: Cochilco sobre la base de información de las bolsas de metales.  
 Nota: Inventarios al final de cada periodo, cifras redondeadas. (1) En el caso de Shanghai Futures Exchange (SHFE) corresponde al último jueves del período.

Así en una perspectiva anual, la Bolsa de Metales de Londres registró el mayor incremento absoluto, tras contabilizar ingresos por 162 miles de TM (+48%), seguida por la Bolsa de Futuros de Shanghai (SHFE), que cuadruplicó su volumen al ingresar 78 miles de TM. Comex por su parte, registró entradas por 58 miles de TM, lo que corresponde a un aumento de 187%.

La mayor parte del año, la evolución de los fundamentos del mercado físico, reflejado en la variación de inventarios en bolsas, se ha alejado del incremento en el nivel de precios, lo que se ha evidenciado en los mayores inventarios, los que, a partir de noviembre se han incrementado a una tasa de 3 miles de TM por día sólo en BML.

A lo largo del año se observó una importante relocalización de los inventarios hacia EE.UU. y también Asia, intensificándose en este último continente a partir del cuarto trimestre, período en que los ingresos en bodegas asiáticas se incrementaron en 153%. Así, actualmente la bodega de Busan, en Corea del Sur, corresponde al segundo almacén con un mayor volumen de cátodos (98 miles de TM), tras Nueva Orleans (EE.UU.) con 169 miles de TM.

El nivel de los inventarios de cátodos de cobre en China al cierre de 2009, bordeó las 100 miles de TM. Se trata de una cifra significativa considerando los menos de 20 mil TM que había en abril de este año. A pesar de corresponder al mayor volumen de existencias desde el año 2003, cabe señalar que está explicado por un elevado nivel de importaciones, por lo que, de la misma forma que ocurrió el año 2003, no sería una indicación de un debilitamiento en la demanda de China, sino más bien de la elevada disponibilidad de cobre en la nación asiática.

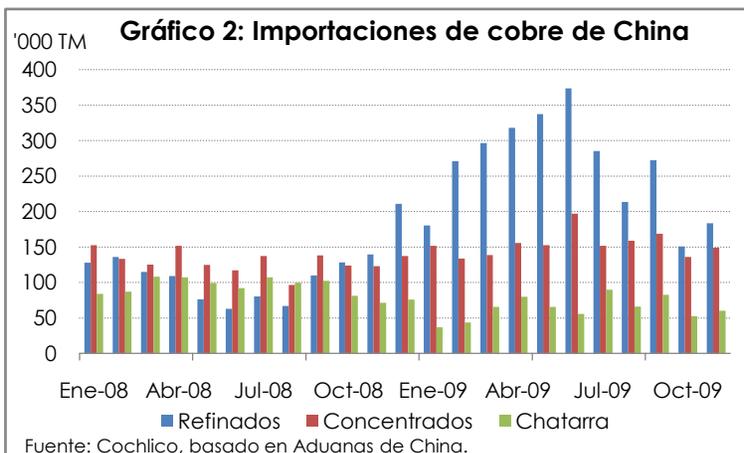
### **En la primera mitad del año el “Factor China” se convirtió en el principal motor de impulso de los precios**

El liderazgo que alcanzó China en cuanto a la rápida recuperación que mostró la economía, la que se apoyó inicialmente en el importante paquete de estímulo establecido por el Gobierno, revirtió el escenario que, previo a inicios de este año, se proyectaba desalentador para el rendimiento de los metales.

El principal impulso correspondió al incremento en los niveles de importación de cobre de ese país, los que a partir de febrero y hasta junio se elevaron a niveles record, alcanzando un incremento de 52% en las importaciones totales respecto del mismo mes del año anterior, alza que se explica principalmente por el incremento de 183% para el caso del cobre refinado (ver gráfico 2).

No obstante, se observó una moderación en las internaciones a partir del mes de julio, sin embargo éstas han caído a un ritmo bastante menor al esperado, sorprendiendo los altos niveles de cobre que continúan ingresando a ese país. En el último trimestre, y luego de la contracción de 44,6% en la importación de refinados entre septiembre y octubre, se observó un inesperado repunte en noviembre, que alcanzó un 21,7%.

Es así como el ciclo de compras que propulsó un mayor dinamismo en la cotización por el metal durante la primera mitad del año, surge tanto para dar sustento al crecimiento productivo del país de oriente, como para



abastecer inventarios especulativos, comerciales y los de tipo estratégicos manejados por la Oficina de Reserva Estatal de China. Entre ellos se estima que almacenarían entre 800 miles y 1 millón de toneladas métricas.

A lo anterior se le agrega la apertura en diciembre de la ventana de arbitraje entre la Bolsa de Metales de Londres (BML) y la Bolsa de Futuros de Shanghai (SHFE), lo que, considerando el rezago en la respuesta del mercado, se reflejaría a partir de las cifras de febrero del siguiente año, cuando comienza el año nuevo en China. Tras lo anterior, subyacerían positivas noticias de repunte en el crecimiento en la demanda por el metal, lo que ha elevado los precios en SHFE, situación que se confirma al observar el incremento en la producción doméstica de bienes intensivos en cobre, como motores de vehículos y cables de electricidad, lo que será analizado más detalladamente en el capítulo siguiente.

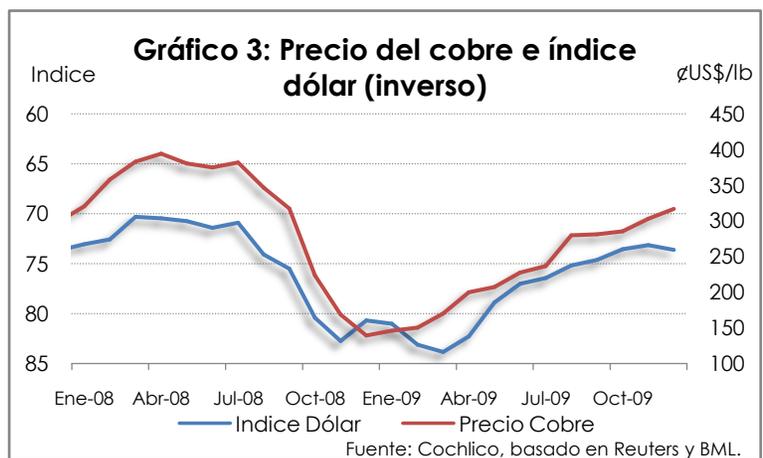
**En la segunda mitad del año primaron las mejores expectativas económicas y la debilidad del dólar**

Luego de un agitado inicio de año, en que los coletazos de la crisis se extendían a niveles globales, surgen entre los meses de mayo y junio, los primeros signos positivos en la evolución de la crisis. Los denominados "brotos verdes", comenzaron en EE.UU., siendo los inversionistas, cuyo accionar veremos más adelante, los primeros en traspasar al mercado las emergentes y renovadas expectativas sobre una recuperación, las que se reflejaron en el positivo desempeño de los principales mercados bursátiles. Es así como la disposición de los inversionistas a asumir más riesgos se transmite a su vez al mercado de las materias primas, constituyéndose al término del año, en uno de los mercados más rentables del periodo.

Sin embargo, la falta de contundencia en las expectativas de recuperación condiciona los movimientos del precio de los metales a indicadores tanto financieros como económicos, lo cual imprime una mayor volatilidad a la tendencia. Ante esto, se observa hacia fines del primer semestre, una mayor correlación entre el precio del cobre y el rendimiento del Dow Jones, el cual incorpora las noticias de los mercados.

A partir del segundo semestre del año y con mayor peso en los primeros dos meses del cuarto trimestre, comienza a evidenciarse una continúa debilidad del dólar, lo que ocurre ante una mayor preocupación por el elevado déficit público de EE.UU., el surgimiento de especulaciones respecto del desplazamiento del dólar como moneda de reserva global y la recuperación de economías que motivan la retirada de inversiones en dólares hacia otras alternativas.

Es así como los retornos sobre activos denominados en dólares pierden fuerza respecto de activos más riesgosos, lo que acentúa la correlación negativa entre el índice dólar y el precio del cobre (ver gráfico 3), confirmando el estatus del metal como cobertura



ante la debilidad de las divisas.

Este comportamiento hacía suponer una disociación del precio respecto de los fundamentos, sin embargo, el repunte que ha mostrado el valor del dólar desde inicios de diciembre y el progresivo aumento en la cotización del cobre son en parte, reflejo de las preocupaciones del mercado respecto de una posible disrupción en el suministro del metal, particularmente asociado a la negociación colectiva de Codelco Norte.

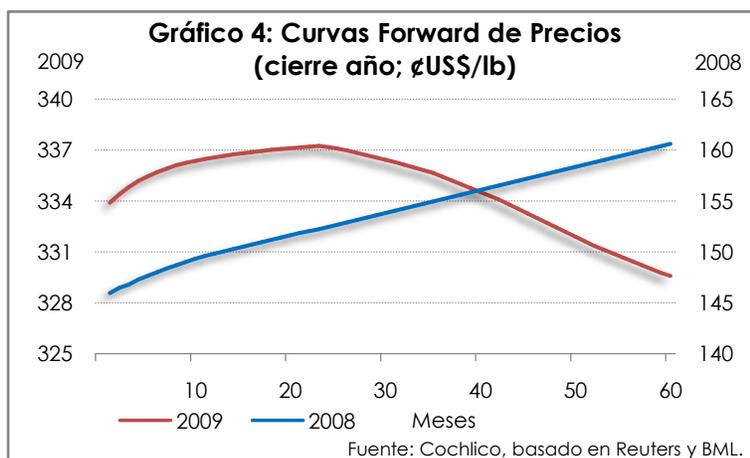
La evolución mencionada de los mercados financieros y cambiarios, ha tenido un impacto positivo sobre la totalidad de los metales base, sin embargo la disímil situación de los fundamentos de cada mercado, ha limitado el avance de los precios para ciertos metales durante el año 2009; no obstante, cabe mencionar que todos los precios promedios anuales son inferiores en relación al año 2008. Respecto a la variación entre el precio de inicio y de término de año, la mayor fue para el cobre (139,2%), seguido por el plomo (130,4%) y el zinc (108,8%), mientras que los menores avances los registró el aluminio (50%), níquel (48,3%) y estaño (45%). Caso aparte fueron los metales preciosos, cuya variación en igual lapso fue menor, con un alza de 26,9% para el oro y de 53,3% para la plata, pero para el primero su valor promedio superó al del año 2008.

### Se ha observado a su vez, una mayor presencia de inversores en el mercado de materias primas

A los anteriores factores que influyeron en la evolución de la cotización del cobre durante el año, se le suma el atractivo que adquirieron los metales como inversiones alternativas ante el resurgimiento de una mayor propensión al riesgo. De acuerdo a estimaciones de Barclays Capital, una mayor cantidad de actores financieros han ingresado al mercado, proyectando que la inversión total en *commodities* de inversores institucionales se elevaría al record de 60 mil millones de dólares.

En Comex, desde comienzos de año se observó que junto al repunte del precio, los inversionistas reducían sus posiciones cortas establecidas principalmente en el último trimestre del 2008, cuando sobrevino la crisis. Desde octubre de 2009, las posiciones de los inversionistas pasaron de "cortas" a "largas", lo que significaría que, dada la información disponible, vislumbran que se podrían producir nuevas alzas en la cotización del metal, o que al menos las caídas son cada vez menos probables.

Un efecto importante de la mayor participación de los inversionistas, se produce sobre la estructura de precios futuros. En efecto, al comparar los cierres de 2008 y 2009 en la BML (gráfico 4), se observa que junto a aumentar el nivel de precios, éstos pasan de una curva *forward* en *contango* para los 60 periodos siguientes, a mantener el *contango* durante los primeros 24 periodos, luego de lo cual el mercado se revierte a



backwardation. Entre otras razones, el cambio de la pendiente, representaría expectativas de una mayor estrechez.

## 2. Demanda de Cobre

### 2.1 Escenario Económico Mundial

El año 2009 arrastró consigo una de las mayores crisis conocidas de la historia contemporánea. Sin embargo, y a pesar de lo profundo de sus efectos sobre el sistema financiero y la actividad económica, fuimos testigos de una relativamente rápida recuperación de la confianza que benefició principalmente a los *commodities*.

El periodo comprende, una primera mitad de año marcada por la extensión a nivel global del impacto de la crisis, y por las significativas contracciones en los principales indicadores económicos. Gran parte de estos descensos, comienzan a moderar su ritmo de contracción, acercándose hacia un quiebre de tendencia, lo que se hace más visible a partir de la segunda mitad del año, causando una recuperación gradual de las expectativas de mercado.

Esta mejora en las expectativas, es compartida por los principales organismos económicos internacionales, cuyas proyecciones fueron corrigiéndose levemente al alza a lo largo del año.

A lo largo del cuarto trimestre del año, la economía mundial comenzó a dar señales cada vez más claras que confirmarían el pronto retorno al crecimiento, mientras que las tasas de inflación mundiales se mantienen bajas. No obstante, la incertidumbre sigue siendo elevada con respecto a la sostenibilidad del crecimiento en el futuro, a pesar de que se estima que los riesgos que esto no ocurra estarían relativamente controlados.

**Tabla 2: Proyecciones de variación PIB según Consensus Forecast (%)**

	2008	Proyección Año 2009 de:			Proyección Año 2010 de:		
		Marzo	Julio	Diciembre	Marzo	Julio	Diciembre
China	9,0	7,0	7,7	8,5	8,3	8,7	9,6
EE.UU	1,1	-2,8	-2,6	-2,5	1,7	2,1	2,7
Japón	-0,7	-5,8	-6,2	-5,3	0,7	1,4	1,5
Zona Euro	0,6	-2,6	-4,4	-3,9	0,5	0,4	1,3
Mundo	2,0	-1,6	-2,6	-2,2	2,1	2,1	2,9

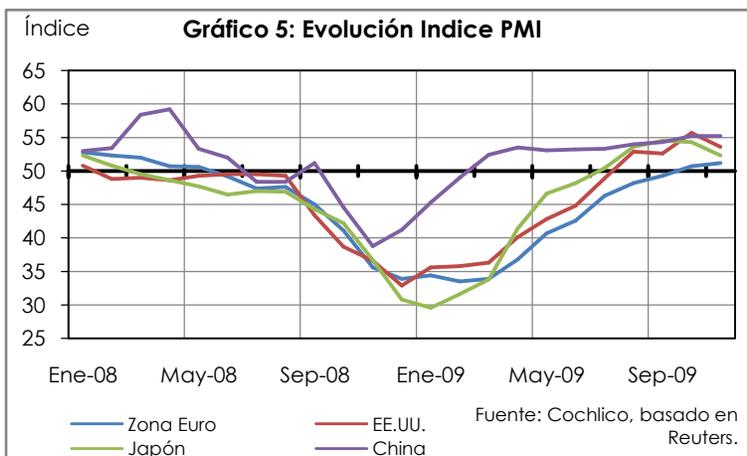
Fuente: Consensus Forecast

Es así como la acusada caída de la actividad económica mundial ha dado paso, gradualmente, a un retorno del crecimiento en los principales mercados emergentes, así como en varias economías desarrolladas. Por una parte, se observa una reanudación hacia niveles positivos en el crecimiento del PIB de la Zona Euro, el que luego de cinco trimestres consecutivos de contracción se ubica, según datos preliminares, en un periodo de expansión desde el tercer trimestre de este año al registrar un avance de 0,4% en relación al trimestre anterior. Del mismo modo, en Estados Unidos, se recuperó la actividad en el tercer trimestre, ya que según las estadísticas oficiales se registra un aumento en el PIB real de 2,8% a tasa anualizada. En tanto, la economía China creció un 8,9% en el tercer trimestre respecto al mismo

periodo del año pasado, lo que supone una aceleración respecto al incremento del 7,9% del segundo trimestre.

**En las previsiones realizadas por analistas** encuestados por *Consensus Forecast* en diciembre (ver Tabla 2), se aprecia para todas las economías una moderada corrección positiva para el año 2009, siendo China la excepción tras incrementarse más notoriamente, desde una anterior estimación de 7,7% a 8,5% para el 2009. Para el presente año, las mayores alzas en las estimaciones se registran en la Zona Euro y nuevamente en China.

Por otra parte, el **sector manufacturero**, ha sido de los que ha mostrado y se espera un mayor repunte futuro, lo que se observa en el índice PMI –anticipa actividad industrial futura– que sobrepasó la frontera hacia la zona de expansión –valor del índice superior a 50 puntos–, en las cuatro economías en estudio (ver gráfico 5). El primero en indicar expansión futura fue China,



cuyo PMI luego de alcanzar un mínimo de 38,8 puntos en noviembre de 2008, ya en marzo de 2009 se encontraba nuevamente por sobre los 50 puntos, y a partir de ahí, se ha mantenido una evolución favorable que llevó a 55,2 puntos el mes de noviembre. En tanto, la segunda economía en apuntar crecimiento futuro fue Japón, que elevó su PMI a 50,4 puntos el mes de julio; no obstante, y luego de alcanzar un máximo de 54,5 puntos en septiembre, se observó una leve moderación en noviembre a 52,3 puntos.

En el mes de agosto, en EE.UU. las expectativas comenzaron a ser de crecimiento futuro, al registrar el PMI un alza importante desde 48,9 a 52,9 puntos, mostrando un comportamiento similar a Japón en el último trimestre. Por último, sólo a partir de octubre, el PMI de la Zona Euro superó levemente los 50 puntos.

Estas expectativas a partir del índice PMI son respaldadas por los analistas encuestados por *Consensus Forecast*, que prevén a su vez una leve mejoría en el indicador de producción industrial, el cual modera su contracción para el año 2009, mientras que para el 2010, se estima un repunte más alentador del sector manufacturero (tabla 3)

**Tabla 3: Proyecciones de variación de la Producción Industrial, Consensus Forecast (%)**

	2008	Proyección Año 2009 de:			Proyección Año 2010 de:		
		Marzo	Julio	Diciembre	Marzo	Julio	Diciembre
China	12,9	8,5	8,9	10,8	11,3	11,5	14,1
EE.UU.	-2,2	-9,0	-11,0	-10,0	1,5	2,2	4,1
Japón	-3,4	-26,5	-25,0	-22,3	1,8	6,7	12,1
Zona Euro	-1,8	-8,4	-15,0	-14,6	1,0	0,7	3,4

Fuente: Consensus Forecast

El mejor desempeño de la actividad industrial de los países desarrollados, se extiende también a los principales sectores demandantes de cobre. Es así como, por un lado, la **actividad inmobiliaria** ha mostrado señales de mejoría, en particular en EE.UU. donde la venta de casas usadas ha tenido un repunte relevante, aunque dentro de un terreno negativo. Es así que en la tabla 4 se puede verificar que las tres economías consideradas, aunque aún se encuentran fuertemente contraídas, permiten vislumbrar un lento período de recuperación respecto de los valores previos a la crisis, en este importante sector demandante de cobre.

**Tabla 4: Variación de Indicadores de Construcción (%); 2008-2009.**

% respecto igual mes del año previo	2008		2009			
	Diciembre	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Noviembre
Inicio de Casas (EE.UU)	-46,4	-36,4	-31,6	-28,7	-30,9	-12,4
Índice de Construcción (UE-16)	-13,14	-10,4	-11,1	-8,1	-7,7	n.d.
Inicio de Casas (Japón)	-5,8	-32,1	-38,3	-37,0	-27,1	-19,1

Fuente: Consensus Forecast  
Nota: n.d. no disponible

Por su parte, **el mercado automotriz** ha dado a su vez señales mixtas de recuperación. Es decir, a pesar que las ventas de automóviles en EE.UU. y Alemania han mejorado en los meses recientes, el sector aún presenta desafíos, debido a que gran parte de los programas de incentivo están siendo eliminados gradualmente, por lo que es de esperar que el efecto de retirada produzca un nivel de contracción en las ventas.

En el caso de **China**, los sectores más intensivos en el uso de cobre, a noviembre pasado se recuperaban de la desaceleración observada hasta mitad de año, registrando importantes aumentos en la producción de ciertos bienes, respecto de la misma fecha del año anterior. Los principales aumentos han ocurrido para los motores de vehículos (43,2%), junto a los motores de ferrocarriles (43,8%) y microcomputadores (20,5%). En tanto, la mayor contracción ocurrió con los motores eléctricos (-7,6%), los equipos generadores de electricidad (-3,6%) y la producción de aires acondicionados (-3,2%); sin embargo, estos bienes han registrado una importante morigeración de sus caídas a lo largo del presente año.

Considerando los datos expuestos, nuestra proyección base es de una suave recuperación económica, bajo lo cual, se vislumbran mejores perspectivas para la demanda de cobre, las que se basan, por una parte, en las cifras de crecimiento que debieran surgir a partir del 2010 en el sector de la manufactura, y por otra, en beneficiarse de un re abastecimiento de los niveles de existencias por parte de las empresas.

## 2.2. Demanda de cobre refinado

La información económica y sectorial anterior, como también la demanda de los meses efectivamente conocida hasta septiembre del año 2009, son la base para actualizar la proyección de demanda de cobre. Además, se incluye por primera vez la proyección de demanda para el año 2011.

En el año 2009, China fue el soporte de la demanda de cobre, compensando por sí sola gran parte de la contracción en la demanda de las economías desarrolladas (ver tabla 5). Es así que la demanda mundial sólo habría caído 28 miles de TM o 0,2% respecto al 2008. En efecto, el enérgico aumento de la demanda de China (+37,4% o

1,9 millones de TM) estuvo marcado principalmente por la alta demanda por almacenamiento, que llevó a los agentes internos de todo tipo –desde la Oficina de la Reserva Estatal a pequeños inversionistas– a constituir inventarios que rondarían entre 800 miles y el millón de toneladas métricas; la caída en la disponibilidad de oferta secundaria tuvo un efecto de segundo orden, principalmente durante la primera mitad del año.

En conjunto, la variación de la demanda de cobre estimada para los años 2010 y 2011 totalizaría un aumento de 961 miles de TM, que se generaría principalmente en el 2011, año en que la demanda se incrementaría en 1,1 millones de TM, respecto de un año 2010 en que la demanda seguiría la tendencia de caída del 2008 y 2009, bajando 104 miles de TM en dicho año.

**Tabla 5: Demanda Anual de Cobre Refinado; 2007-2010.**

Miles TM	2008 (p)		2009 (e)		2010 (e)		2011 (e)	
	Demanda	Var (%)	Demanda	Var (%)	Demanda	Var (%)	Demanda	Var (%)
China (1)	5.198	4,9	7.142	37,4	6.109	-14,5	6.605	8,1
Unión Europea (1)	3.429	-5,4	2.800	-18,3	3.160	12,8	3.251	2,9
Estados Unidos	2.020	-5,5	1.660	-17,8	1.750	5,4	1.800	2,9
Japón	1.184	-5,4	820	-30,7	972	18,6	1.010	3,9
Corea del Sur	780	-5,0	760	-2,6	780	2,6	810	3,8
Federación Rusa	650	-3,1	340	-47,7	353	3,7	369	4,8
Taipei Chino	582	-3,5	485	-16,7	503	3,6	526	4,6
India	520	9,5	550	5,8	590	7,3	640	8,5
Turquía	360	0,6	350	-2,8	360	2,9	365	1,4
Brasil	375	13,6	311	-17,1	320	2,9	350	9,4
<b>Principales países</b>	<b>15.098</b>	<b>-0,9</b>	<b>15.218</b>	<b>0,8</b>	<b>14.896</b>	<b>-2,1</b>	<b>15.726</b>	<b>5,6</b>
Resto del mundo	2.905	-1,4	2.757	-5,1	2.975	7,9	3.209	7,9
<b>Total mundial</b>	<b>18.003</b>	<b>-0,9</b>	<b>17.975</b>	<b>-0,2</b>	<b>17.871</b>	<b>-0,6</b>	<b>18.936</b>	<b>6,0</b>

Fuente: Copper Bulletin (GIEC). Estimaciones de COCHILCO sobre la base de GIEC, Consensus Forecast, Brook Hunt y CRU.

Notas: (p) provisorio, (e) estimado, (1) demanda aparente.

Entre las mayores economías demandantes (ver tabla 5), el aumento de los dos años en conjunto ocurriría en la Unión Europea (+451 miles de TM), Japón (+190 miles de TM), EE.UU. (+140 miles de TM), India (+90 miles de TM) y Corea del Sur (+50 miles de TM), siendo parcialmente compensado por la baja en China (-537 miles de TM), la cual se explica por un uso extensivo de los inventarios constituidos en el año 2009. Adicionalmente a los mayores consumidores de cobre, destaca el *clúster* de países conformado por los Emiratos Árabes Unidos, Egipto y Arabia Saudita, que explicarían 264 miles de TM de incremento en la demanda en el lapso 2010-2011, incluidos en "resto del mundo" (ver tabla 5).

Como síntesis de los cambios respecto del informe anterior, destaca el sesgo al alza en la proyección total para los años 2009 y 2010, que aumenta en 134 miles de TM. El

**Tabla 6: Mayores cambios en la Demanda desde Informe Anterior**

Miles de TM	2009		2010	
<b>Aumentos</b>	China	374	China	514
<b>Bajas</b>	Unión Europea	135	Unión Europea	152
	Japón	74	Japón	88
	Rusia	65	Rusia	67
<b>Total</b>		<b>20</b>		<b>134</b>

Fuente: Estimación de COCHILCO sobre la base de GIEC, Consensus Forecast, Brook Hunt y CRU.

desglose por economía, muestra que China continuaría sorprendiendo positivamente con su demanda aparente, mientras que la recuperación sería más lenta en ciertas economías desarrolladas (U. Europea y Japón), y también en Rusia (ver tabla 6).

Finalmente, se realizó la sensibilización de la demanda considerando (i) caminos alternativos del ciclo de acumulación-utilización de inventarios que China podría realizar entre el 2009 a 2011, dada la obvia importancia que dicho país tiene en la variabilidad de la demanda de cobre, y (ii) recuperaciones alternativas de la demanda en el resto del mundo, basada en distintas velocidades de ésta.

En la sensibilización se plantearon 3 escenarios sobre estas variables. Los casos extremos resultantes se recogen en la tabla 7, y se utilizarán en la sección 4.1. para ver distintas posibilidades del balance de refinados y precios esperados. En general, el año 2010 tiende a tener una proyección de crecimiento en la demanda en un rango bastante amplio, pero con sesgo a la moderación, mientras que en el año 2011 habría un claro de crecimiento (tabla 7).

**Tabla 7: Sensibilización de la Demanda**

Miles de TM	2010	2011
Demanda Mínima	17.544	18.618
Variación %	-5,6%	5,6%
Demanda Base	17.871	18.936
Variación %	-0,6%	6,0%
Demanda Máxima	19.800	19.789
Variación %	4,5%	6,9%

Fuente: Elaborado en Cochilco.

## 3. Oferta de Cobre

### 3.1. Producción mundial de mina

Con el año 2009 recién finalizado, la estimación de la producción de mina, luego de pérdidas esperadas, es de 15.826 miles de TMF, lo que implica un aumento de 1,7% respecto del año 2008 (ver tabla 8). La ampliación de la base productiva durante este año se sustentó en diversos elementos como la entrada en operación de varias faenas con importantes capacidades de producción, la recuperación de los niveles de producción en operaciones que habían tenido dificultades para cumplir sus planes de producción en los últimos años, y algunos *ramp up* en faenas alrededor del mundo. A su vez, los aumentos estuvieron contrarrestados, en parte, por recortes de producción y cierres en varias faenas de EE.UU. y Canadá, y problemas operacionales en algunas minas en Australia y Chile; los principales sucesos del período 2009-11 se detallan en la tabla 9.

Después de un 2009 con un incremento cercano a un cuarto de millón de toneladas, el año 2010 se estima que la producción mundial de cobre de mina se mantendría estable (crecimiento casi nulo de 4 mil TMF), para totalizar 15.830 miles de TMF, luego de pérdidas esperadas (tabla 8). El nulo incremento sería ocasionado por dos factores: un mayor riesgo operacional, en un contexto de mayores precios, lo que conllevaría un mayor nivel de pérdidas de producción esperadas; y el retraso que tuvo el desarrollo y puesta en marcha de nueva producción, debido al efecto de la crisis sobre la cartera de proyectos.

Por otro lado, este es el primer informe que incluye la estimación para el año 2011 para el que, en contraste al año 2010, se espera un vigoroso crecimiento en la producción

de mina de más de medio millón de toneladas, alcanzando un total de 16.363 miles de TMF luego de pérdidas esperadas, un alza de 3,4% respecto a la producción de 2010.

En conjunto, la variación de la producción de cobre de mina para los años 2010 y 2011 totalizaría un alza de 536 miles de TMF que, como se dijo, se generaría casi exclusivamente en el 2011 (+532 miles de TMF). Entre los mayores productores (ver tabla 8), el alza –antes de considerar las pérdidas esperadas de producción–, se explicaría por Chile (+550 miles de TMF), Zambia (+400 miles de TMF), China (+162 miles de TMF) y Canadá (+129 miles de TMF), además de un aporte importante de otros países (+638 miles de TMF) entre los que destacan México (+210 miles de TMF) y RD Congo (+168 miles de TMF). Estos aumentos serían compensados en parte por la caída en Indonesia (-190 miles de TMF) y Australia (-86 miles de TMF).

**Tabla 8: Producción Mundial de Cobre de Mina**

Miles de TM	2008 (p)		2009 (e)		2010 (e)		2011 (e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
Chile	5.328	-229	5.341	13	5.732	391	5.891	159
Estados Unidos	1.323	139	1.207	-116	1.165	-42	1.205	39
Perú	1.249	74	1.228	-21	1.209	-18	1.223	14
China	1.012	23	1.055	43	1.133	78	1.218	84
Australia	885	28	878	-7	867	-11	793	-75
Federación Rusa	682	0	678	-4	687	9	731	45
Canadá	612	21	502	-110	536	33	632	96
Indonesia	650	-138	945	295	890	-55	755	-135
Zambia	582	25	680	97	854	175	1.079	225
Kazakstán	462	10	441	-21	456	15	466	10
Otros Países	2.774	26	2.952	178	3.310	358	3.590	280
<b>Total</b>	<b>15.559</b>	<b>-22</b>	<b>15.906</b>	<b>347</b>	<b>16.838</b>	<b>932</b>	<b>17.582</b>	<b>743</b>
Pérdidas esperadas			-80		-1008		-1219	
<b>Total disponible</b>	<b>15.559</b>	<b>-22</b>	<b>15.826</b>	<b>267</b>	<b>15.830</b>	<b>4</b>	<b>16.363</b>	<b>532</b>
Var. Porcentual	-0,1		1,7		0,0		3,4	

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras chilenas.  
Notas: (p) provisorio. (e) estimado. Las pérdidas esperadas para el 2009 sólo se refieren a lo que resta del año.

Las “pérdidas esperadas de producción” mencionadas anteriormente, corresponden a la menor producción que posiblemente ocurra producto de distintos factores, que van desde problemas operativos, factores de la naturaleza o huelgas, hasta retraso en la puesta en marcha de ampliaciones o nuevos proyectos.

Para el año 2009, el porcentaje de “pérdidas esperadas de producción” se reduce desde el 1,6% del informe previo a un 0,5% actual, debido a la natural disminución de este riesgo a medida que avanza el año (se mantiene un porcentaje menor por ajustes que suceden en las cifras definitivas).

Para el 2010, en cambio, el porcentaje de “pérdidas esperadas de producción” es de 6%, y obedece a mayores riesgos esperados, que se relacionan a un contexto de recuperación en el precio y consiguiente búsqueda de maximización en la producción que, como se ha visto en años recientes, acrecentaría los efectos de interrupciones de la producción. Para la estimación de la producción de 2011 se utiliza el promedio histórico

de "pérdidas esperadas de producción" en un contexto de precios elevados, la que ronda el 7% del total de producción de mina estimada.

**Tabla 9: Principales Cambios de Producción (Variación Respecto de Año Previo)**

Miles de TMF	Concentrados	Miles TMF	SxEw	Miles TMF
<b>2009</b>				
<b>Entrada en Operación:</b>	Lumwana (Zambia)	97	Tenke Fugurume (RD Congo)	65
	Prominent Hill (Australia)	88		
<b>Aumento de Producción:</b>	Collahuasi (Chile)	76	Minera Gaby (Chile)	87
	Sarcheshmeh (Irán)	40	Escondida (Chile)	37
<b>Recuperación de producción:</b>	Grasberg (Indonesia)	234		
	Codelco Norte (Chile)	80		
	Bingham Canyon (EEUU)	68		
	Mount Isa (Australia)	63		
	Batu Hijau (Indonesia)	61		
<b>Caída de Producción:</b>	Escondida (Chile)	-191		
	Inco (Canadá)	-67		
	Morenci (EEUU)	-61	Morenci (EEUU)	-43
	Ernest Henry (Australia)	-56		
	Olympic Dam (Australia)	-48		
	Pinto Valley (EEUU)	-48		
<b>2010</b>				
<b>Entrada en Operación:</b>	Cananea (México)	60	Las Cruces (España)	35
	Andacollo Sulfuros (Chile)	54	Spence (Chile)	
	Konkola Deep (Zambia)	35		
<b>Aumento de Producción:</b>	Lumwana (Zambia)	40	Tenke Fungurume (RD Congo)	40
<b>Recuperación de producción:</b>	Escondida (Chile)	105		
	Pelambres (Chile)	58	Nchanga (Zambia)	30
	Codelco Norte (Chile)	41		
	Batu Hijau (Indonesia)	40		
<b>Caída de Producción:</b>	Grasberg (Indonesia)	-95		
	Osborne (Australia)	-33	Morenci (EEUU)	-60
	Highland Valley (Canadá)	-32		
<b>2011</b>				
<b>Entrada en Operación:</b>	Esperanza (Chile)	150	Kinsevere-Nambulwa (RD Congo)	35
	Salobo I (Brasil)	30		
<b>Aumento de Producción:</b>	Konkola Deep (Zambia)	145		
	Pelambres (Chile)	79		
	Cananea (México)	60		
<b>Recuperación de producción:</b>	Highland Valley (Canadá)	70	Chino (EEUU)	35
	Antamina (Perú)	45	Morenci (EEUU)	30
	Inco (Canadá)	45		
<b>Caída de Producción:</b>	Grasberg (Indonesia)	-85	El Abra (Chile)	-31
	Batu Hijau (Indonesia)	-50	Michilla (Chile)	-30
	Cobar – CSA (Australia)	-43		

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras chilenas.

### 3.2. Producción chilena de mina

Para el año 2009 se espera que la producción chilena alcance a 5.341 miles de TMF, un alza de 0,2% con respecto al 2008. En la tabla 10 se entrega la producción chilena de mina acumulada en el período enero-octubre 2009, y se compara con igual lapso del año 2008, evidenciando una casi nula variación durante este período, la que se explica por la compensación que han tenido las pérdidas operacionales (principalmente en

Escondida, y en menor medida Candelaria y Los Pelambres) por sobre las recuperaciones y aumentos de producción (divisiones de Codelco, y en forma secundaria en Collahuasi).

La proyección para el año completo considera que el aumento de producción de Spence, expresado en las cifras hasta octubre, es contrarrestado por la menor producción ocasionada por la huelga de fines de año.

**Tabla 10: Producción Chilena de Cobre de Mina**

Miles TM	2008		Enero-Octubre		
	Total	Var.	2008	2009	Var.
Codelco Norte	755	-141	616	704	89
Salvador	43	-21	40	51	11
Andina	220	2	179	176	-3
El Teniente	381	-24	306	327	21
Minera Gaby	68	71	43	124	81
<b>Codelco</b>	<b>1.466</b>	<b>-117</b>	<b>1.183</b>	<b>1.382</b>	<b>199</b>
Escondida	1.254	-230	1.081	892	-189
Collahuasi	464	12	373	430	57
Los Pelambres	351	51	295	265	-30
Anglo American Sur	284	-18	235	230	-6
El Abra	166	0	137	136	-2
Candelaria	174	-7	143	113	-30
Anglo American Norte	149	-3	124	127	3
Spence	165	37	134	153	18
Otros	855	46	704	687	-17
<b>CHILE</b>	<b>5.328</b>	<b>-229</b>	<b>4.409</b>	<b>4.413</b>	<b>4</b>

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de la información de las empresas.  
Nota: cifras redondeadas; "Otros" incluye operaciones menores a 149 miles de TMF en 2008.

En el año 2010 la producción de mina se estima en 5.732 miles de TMF, creciendo un 7,3% respecto al 2009, y sobrepasando el máximo histórico alcanzado en el 2007 (cifras antes de pérdidas esperadas; para Chile, basados en la experiencia histórica, deberían totalizar entre 150 y 200 mil TMF anuales). El alza en la producción de concentrados estaría asociada a la recuperación de la producción en Escondida (+105 mil TMF), Codelco Norte (+41 mil TMF) y Candelaria (+25 mil TMF), a la ampliación de Pelambres (+58 mil TMF) y Andina (+33 mil TMF), y a la entrada en operación de Andacollo Sulfuros (+54 mil TMF), además de otras variaciones menores. En tanto, el incremento de producción de SxEw provendría de la plena capacidad de Spence (+35 mil TMF) y Minera Gaby (+15 mil TMF), y de la entrada en operaciones de Franke (+13 mil TMF) en el último trimestre del 2009.

En tanto, para 2011 la producción de cobre de mina de Chile estimada es de 5.891 miles de TMF, 2,8% por sobre el año anterior. El alza en la producción de concentrados provendría de la entrada en operación del proyecto Esperanza de Antofagasta Minerals (+150 mil TMF), y aumentos de capacidad en Los Pelambres (+79 mil TMF) y la División Andina de Codelco (+31 mil TMF). Por otra parte, habría una caída en la producción de SxEw, por el agotamiento de diversos yacimientos, la que se recuperaría en los años siguientes a través de ampliaciones de faenas existentes, proyectos de reemplazo y nuevas operaciones.

### 3.3. Oferta de cobre refinado

Luego de un año 2008 en que la producción de cobre refinado disminuyó por la caída de las fuentes secundarias, en 2009 se estima que ésta habría crecido en 1,6% con respecto al año anterior. Este aumento estaría liderado por el incremento en la producción primaria de cobre refinado, y en menor medida por una mayor producción secundaria, la cual fue beneficiada durante el segundo semestre del año por los mayores precios del metal rojo.

Al igual que con la producción de mina, para el período 2010 a 2011 se espera un repunte en la oferta de cobre refinado, que se materializaría esencialmente en el segundo año, con un alza de la producción de cobre refinado de 3,4% (611 miles de TM), el cual provendrá casi exclusivamente de fuentes primarias (85%), mientras que el repunte en la oferta secundaria, aunque poco significativa, refleja las mejores perspectivas esperadas para la actividad económica mundial. Por su parte, del incremento en la producción primaria, tres cuartas partes provendrían de la producción de cobre electro-refinado, siguiendo la misma tendencia que la producción de mina.

**Tabla 11: Producción de cobre refinado**

Miles de TM	2008 (p)		2009 (e)		2010(e)		2011(e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
Electro-refinados	12.115	-127	12.213	98	12.197	-16	12.607	410
Electro-obtenidos	3.110	117	3.280	170	3.301	21	3.412	111
<b>Refinado primario</b>	15.225	-10	15.493	268	15.498	5	16.019	521
<b>Refinado secundario</b>	2.664	-78	2.680	16	2.681	1	2.771	90
<b>Total de Refinado</b>	<b>17.890</b>	<b>-88</b>	<b>18.173</b>	<b>284</b>	<b>18.179</b>	<b>5</b>	<b>18.790</b>	<b>611</b>
Variación Porcentual	<b>-0,5</b>		<b>1,6</b>		<b>0,0</b>		<b>3,4</b>	

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de antecedentes de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras.  
Nota: (p) provisorio. (e) estimado.

## 4. Balance del Mercado y Perspectivas de Precios

### 4.1. Balance de mercado

A partir de las cifras de demanda y oferta presentadas en las secciones 2 y 3, respectivamente, se construye el balance físico del mercado del cobre refinado que es presentado en la tabla 12. Debido a las actualizaciones a la baja en las cifras de oferta primaria, el balance de refinados para el año 2009 pasa de un superávit de 329 miles de TM planteado en noviembre pasado, al actual de 198 miles de TM.

Para el año 2010 se proyecta una disminución en la holgura prevista en nuestro informe anterior, dado que bajaría el superávit de 611 a 308 miles de TM, producto tanto de una menor oferta desde fuentes primarias, como una demanda en China mayor a lo esperado previamente, mientras que la primera estimación para el año 2011 lo muestra con un déficit esperado de 146 miles de TM.

Lo anterior provocaría que los inventarios relativos a la demanda que pueden satisfacer, se habrían ubicado en 3,4 semanas hacia fines de 2009 (por debajo de las

3,6 semanas prevista con anterioridad), y que para el término del 2010 llegarían a 3,7 semanas (menores a las 4,3 semanas esperadas anteriormente), mientras que el déficit esperado para el año 2011 haría que éstos se moderen hasta 3,1 semanas.

**Tabla 12: Balance Proyectado del Mercado Mundial del Cobre Refinado**

Miles TM	2008 (p)	2009 (e)	2010 (e)	2011 (e)
Producción de refinado primario	15.225	15.493	15.498	16.019
Producción de refinado secundario	2.664	2.680	2.681	2.771
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>17.890</b>	<b>18.173</b>	<b>18.179</b>	<b>18.790</b>
Variación Porcentual	(0,5)	1,6	0,0	3,4
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>18.003</b>	<b>17.975</b>	<b>17.871</b>	<b>18.936</b>
Variación año a año	(0,9)	(0,2)	(0,6)	6,0
<b>BALANCE</b>	<b>(113)</b>	<b>198</b>	<b>308</b>	<b>(146)</b>
Inventarios como semanas de demanda	3,4	3,4	3,7	3,1

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de antecedentes de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras.  
Nota: (p) provisorio. (e) estimado

## 4.2. Perspectivas de precios

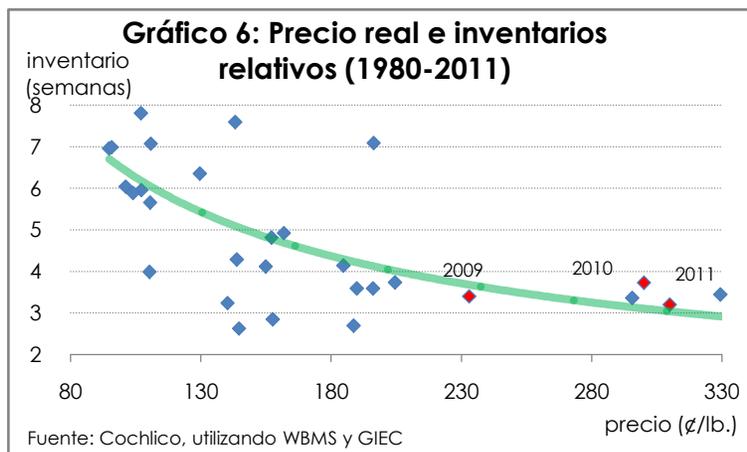
El balance de mercado de cobre refinado visto en la sección anterior, apunta a un año 2009 que a pesar de la crisis económica, en definitiva terminaría con un abastecimiento relativo similar al año 2008 (gráfico 6); en esta mayor estrechez, jugó un rol preponderante una oferta menor a lo esperado y, en menor medida, el repunte de la demanda aparente de China.

Es así que el año 2010 partirá más estrecho y en un mayor nivel de precios,

en comparación a lo previsto en el informe anterior. No obstante, se espera que el abastecimiento relativo termine el 2010 levemente mayor al cierre del 2009 (gráfico 6), aunque en menor nivel al previsto en el informe previo, por la conjunción de una menor oferta primaria con una mayor demanda.

Es este nuevo contexto en que se inicia el 2010, en conjunto con la previsión de estrechez para el año 2011 –llevaría la trayectoria del precio a terminar el año 2010 con una tendencia alcista–, por lo que aumentamos nuestra proyección del precio promedio para el 2010 desde 270 a 310 centavos de dólar la libra.

La primera estimación del mercado para el año 2011 apunta a la existencia de un déficit cercano a 150 miles de TM, ocasionado principalmente por la vigorosa recuperación de 6% en la demanda, que llevaría los inventarios relativos a reflejar la estrechez, al equivaler a sólo 3,1 semanas de demanda al fin de período; es por esta



razón, que nuestra primera proyección de precio promedio para ese año supone un aumento respecto del 2010, y asciende a 320 centavos de dólar la libra.

En cuanto a los riesgos de la estimación, éstos dependerán de si factores claves se apartan del escenario base utilizado en esta estimación. Obviamente, cualquier desviación significativa llevará la cotización a alejarse de los valores propuestos.

Primero está la evolución del ciclo de acumulación-utilización que China realiza en el mercado del cobre, respecto del cual suponemos que en el 2010 China bajará su demanda ya que utilizará inventarios constituidos en el 2009, para volver a crecer sólo por efecto del consumo en el 2011; en segundo lugar, está el camino de recuperación de las economías desarrolladas, que esperamos que muestren crecimiento en el 2010 y que se prolongue en el 2011; en último lugar, pero no menos importante, tenemos el estado que presente la divisa estadounidense, para la cual hemos considerado que, en promedio, en los dos años siguientes mantendrá su valor actual respecto de las principales monedas.

Al cuantificar los riesgos de la demanda en la sensibilización del balance de refinados, sobre la base de los escenarios de demanda propuestos en el capítulo 2.2., el resultado indica que el año 2010 tiende a mostrar una mayor holgura, excepto en el caso en que China no moderara el actual dinamismo de su demanda aparente; por otro lado, para el 2011 el mercado tiene un mayor sesgo a la estrechez.

## 5. Mercado del Cobre No Refinado

### 5.1.- Producción mundial de fundiciones

Durante el año 2009 las fundiciones primarias de cobre habrían tenido su segundo año consecutivo de menor producción, totalizando casi medio millón de toneladas menos que en 2007, lo que representa un 3,6% de disminución con respecto al año anterior. Dicha reducción en la producción de cobre fundido sería transversal en todos los continentes, a excepción de África, y estaría liderada por los recortes y cierres en América, especialmente en Canadá, Perú y Estados Unidos (ver Tabla 13).

En contraste, para el período 2010 a 2011 se espera una clara recuperación de la industria, con un incremento superior al 7% anual, explicado principalmente por la expansión de capacidad de fundición en Asia, y la recuperación de la producción en América del Sur. De este aumento, China representaría más de 50%, llegando a una participación de casi 25% de la producción de fundiciones primarias de cobre.

En el caso de Chile, el país adicionaría cerca de 200 mil TMF en el período, llegando en el 2011 a niveles de 1,69 millones de TMF, superando el máximo histórico de 2006 y manteniendo el segundo lugar a nivel mundial detrás del gigante asiático.

No obstante lo anterior, en esta estimación continúan presentes los riesgos asociados a los problemas que está enfrentando el negocio de las fundiciones, como son la escasez de concentrados, exceso de ácido sulfúrico, altos costos de operación, problemas operacionales, dificultades en el abastecimiento de energía e insumos, etc. Estos problemas podrían presionar para que las fundiciones mantengan una menor utilización de la capacidad de fundición existente, lo que moderaría los incrementos de producción estimados, especialmente en el año 2011.

**Tabla 13: Producción Mundial de Fundiciones Primarias de Cobre**

Miles de TM	2008 (p)		2009 (e)		2010 (e)		2011 (e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
África	583	18	634	51	810	177	1.203	393
América	3.182	-155	2.927	-255	3.173	246	3.681	508
Asia	5.977	4	5.949	-28	6.599	650	7.047	448
Europa	2.350	17	2.230	-120	2.317	87	2.658	341
Oceanía	419	32	381	-38	400	19	495	95
<b>Total</b>	<b>12.512</b>	<b>-84</b>	<b>12.122</b>	<b>-390</b>	<b>13.300</b>	<b>1.178</b>	<b>15.085</b>	<b>1.785</b>
Ajustes Fundiciones (1)	0		60		624		986	
<b>Total Disponible</b>	<b>12.512</b>	<b>-84</b>	<b>12.062</b>	<b>-450</b>	<b>12.676</b>	<b>614</b>	<b>14.099</b>	<b>1.423</b>
Variación Porcentual	-0,7		-3,6		5,1		11,2	

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de información de GIEC. Brook Hunt. CRU y empresas productoras.  
Notas: (p) provisorio. (e) estimado; (1) incluye pérdidas esperadas de producción y ajustes en la tasa de utilización de las fundiciones.

Respecto al informe anterior, la información actualizada nos lleva a aumentar en 510 miles de TMF la producción proyectada para 2009, y disminuir la estimación del año 2010 en 180 miles de TMF. En el 2009, el aumento de producción se explica, principalmente, por la no materialización de los ajustes de fundiciones estimados, que han ido revirtiéndose con el transcurso el año. Para el 2010, la caída de la producción está relacionada con un recorte en el crecimiento estimado para Asia y América.

## 5.2.- Producción mundial de concentrados

Si bien en 2009 se habría revertido la caída en la producción de concentrados experimentada en 2008, el retroceso que ha tenido la generación en América –Chile y México en 2008, Estados Unidos y Canadá en 2009– no alcanzaría a ser compensada totalmente por los incrementos en Asia y África, por lo que la producción total de concentrados (Tabla 14) todavía se encuentra bajo las 12.587 miles de TMF del 2007.

Para 2010 se espera un alza de 739 mil TMF antes de pérdidas esperadas, que finalmente implicaría una estabilización de la producción. El aumento antes de pérdidas de producción estaría liderado por la recuperación de los niveles productivos en diversas operaciones y la entrada de nuevos proyectos en América, especialmente en Chile, y en menor medida por los aumentos de capacidad en Zambia.

**Tabla 14: Producción Mundial de Concentrados de Cobre**

Miles TMF	2008 (p)		2009 (e)		2010 (e)		2011 (e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
África	832	149	887	55	1.070	183	1.307	237
América	6.448	-180	6.136	-312	6.585	449	6.972	387
Asia	2.720	-84	3.109	389	3.134	25	3.087	-48
Europa	1.441	-32	1.464	23	1.533	69	1.610	77
Oceanía	1.007	8	1.016	8	1.029	14	970	-59
<b>Total</b>	<b>12.448</b>	<b>-139</b>	<b>12.611</b>	<b>163</b>	<b>13.351</b>	<b>739</b>	<b>13.945</b>	<b>594</b>
Pérdidas Concentrados	0		65		821		994	
<b>Total Disponible</b>	<b>12.448</b>	<b>-139</b>	<b>12.546</b>	<b>98</b>	<b>12.530</b>	<b>-17</b>	<b>12.951</b>	<b>421</b>
Variación Porcentual	-1,1		0,8		-0,1		3,4	

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de información de GIEC. Brook Hunt. CRU y empresas productoras.  
Nota: (e) estimado. (p) provisorio.

En tanto, para el año 2011 –año que se incluye por primera vez en el análisis– se espera un aumento de 3,4% con respecto al 2010, llevando a la producción mundial de concentrados a bordear los 13 millones de TMF. Este incremento nuevamente estaría liderado por América Latina y Zambia, con una creciente participación de este último.

A nivel de continentes, América –liderada por Latinoamérica– seguirá siendo la principal región productora de concentrados de cobre, con una participación de 49% en el 2009, destacando Chile como el mayor país productor del mundo (participación de 26% en el total), seguido por Perú (8,4%), y en tercer lugar China (7,6%).

### 5.3.- Balance de concentrados y cargos de tratamiento y refinación (TC/RC)

Al considerar conjuntamente la producción esperada de fundiciones y de concentrados, se concluye que el mercado mundial de concentrados habría terminado el año 2009 con un superávit de 484 miles TMF (tabla 15) que se produjo en el primer semestre del año, justificando la moderación en los cargos por tratamiento y refinación entre el primer y segundo semestre de 2009 (gráfico 7). En efecto, mientras los TC/RC de abastecimiento alcanzaron un valor de 75/7,5 en el primer semestre, las negociaciones de mediados de año terminaron con un TC/RC de abastecimiento de 50/5; en tanto, los *spot* promediaron 51/5,1, con una tendencia a la baja, lo que se mantuvo hasta octubre, a la espera de las negociaciones de fin de año.

Para el año 2010, el mercado pasaría a una condición de déficit, con un balance negativo en cerca de 150 mil TMF, producto del incremento de la capacidad de fundición en Asia, y casi nulo crecimiento de la generación de concentrados. Esta situación configuraría un mal escenario para las fundiciones fuera de China, que enfrentan otras restricciones a su funcionamiento como la acumulación de ácido sulfúrico, regulaciones medioambientales, problemas laborales, etc. Lo anterior se vería reforzado por las perspectivas para el año 2011, en donde el crecimiento de la producción de cobre fundido en Asia superaría ampliamente el aumento en la capacidad de producción de concentrado a nivel global, produciendo un incremento en el déficit de concentrados, que llegaría a más de un millón de TMF. No obstante, como se comentó en la sección 5.1, existen riesgos importantes para el funcionamiento de las fundiciones, que de materializarse reducirían en forma importante el déficit estimado para el año 2011, aún cuando no cambiarían radicalmente el escenario negativo para este negocio en los próximos años.

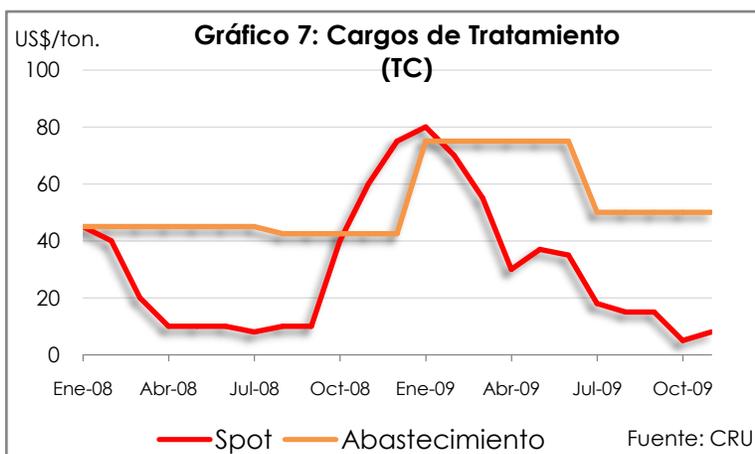
**Tabla 15: Excedente/déficit Mundial de Concentrados de Cobre**

Miles TMF	2008 (p)	2009 (e)	2010 (e)	2011 (e)
África	248	253	259	103
América	3.266	3.209	3.412	3.291
Asia	-3.258	-2.841	-3.465	-3.961
Europa	-909	-766	-784	-1.048
Oceanía	588	634	629	475
<b>Sub-Total</b>	<b>-64</b>	<b>489</b>	<b>51</b>	<b>-1.140</b>
Pérdidas Concentrados	0	65	821	994
Ajustes Fundiciones	0	60	624	986
<b>Total</b>	<b>-64</b>	<b>484</b>	<b>-146</b>	<b>-1.148</b>

Fuente: Cochilco sobre la base de información de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras.  
Nota: (e) estimado. (p) provisorio.

De acuerdo a lo anterior, las perspectivas negativas para el negocio de las fundiciones para los próximos años se estarían reflejando en el comportamiento de los cargos por tratamiento y refinación de los últimos meses, los que a pesar de acercarse la época de negociaciones de fin de año, no lograron repuntar en forma significativa como había ocurrido en

años anteriores. De este modo, las primeras negociaciones cerradas de los TC/RC de abastecimiento para el primer semestre de 2010 se acordaron en 46,5/4,65, y se espera que el segundo semestre se mantengan en niveles similares o incluso un poco más bajos que los actuales, esperándose un promedio para el 2010 en torno a los 45/4,5.



## 6. Mercados de Otros Metales Relevantes

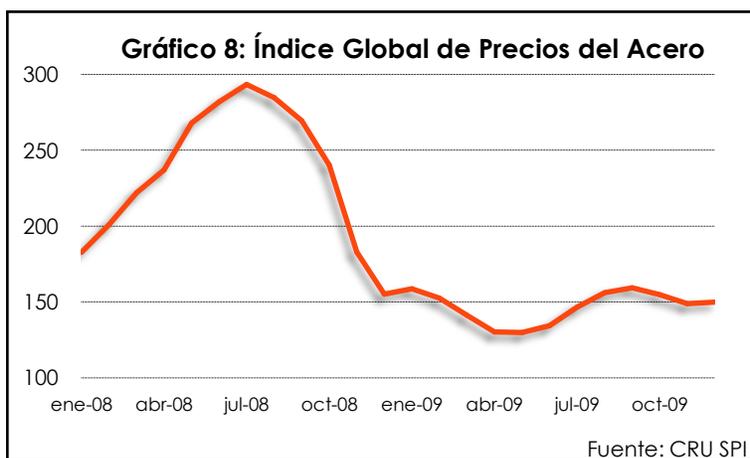
### 6.1.- Mercados del acero y molibdeno

El índice global de precios del **acero** (SPI) promedió 146,9 puntos durante el 2009, disminuyendo 37,5% con respecto al año anterior.

Después de la fuerte baja en los precios de los distintos aceros en el cuarto trimestre de 2008, el año 2009 comenzó con una pausa en la caída del SPI, hasta los 150 puntos, la mitad de su valor máximo de julio de 2008. Sin embargo, esta situación duró poco, y a partir de marzo se extendió la tendencia negativa, aunque en forma más moderada, llegando a valores de 130 durante el segundo trimestre.

A partir del tercer trimestre, el comportamiento de los precios de los aceros mostró una leve recuperación (gráfico 8), llegando el SPI a valores entre 150 y 160. Este desempeño fue consistente con un período de constitución de inventarios en China y mejoría en la demanda que sin embargo, se moderó hacia finales del año.

Para el año 2010 se espera una mejoría de las condiciones económicas globales y una paulatina recuperación de las economías desarrolladas, que presionaría los precios de los aceros al alza. A pesar de lo anterior, un resurgimiento significativo



del mercado del acero, con condiciones similares a las vistas previo a la crisis, no ocurriría hasta que haya mejoras sustanciales en las economías desarrolladas.

Durante el año 2009 el precio promedio del **molibdeno** (ver gráfico 9) fue de 10,9 US\$/lb, bajando 61,6% respecto al valor del año previo.

El año comenzó con el precio en torno a 9 US\$/lb y con una leve tendencia a la baja, después de la brusca caída sufrida en el cuarto trimestre del año 2008. Sin embargo, la relativamente rápida

estabilización de la economía mundial, las buenas noticias sobre las perspectivas futuras durante el segundo trimestre del año 2009, y el incremento de las importaciones de productos de molibdeno desde China, hicieron que el precio del molibdeno repuntara en forma importante a partir de mayo, llegando por sobre los 17 US\$/lb en agosto de este año.

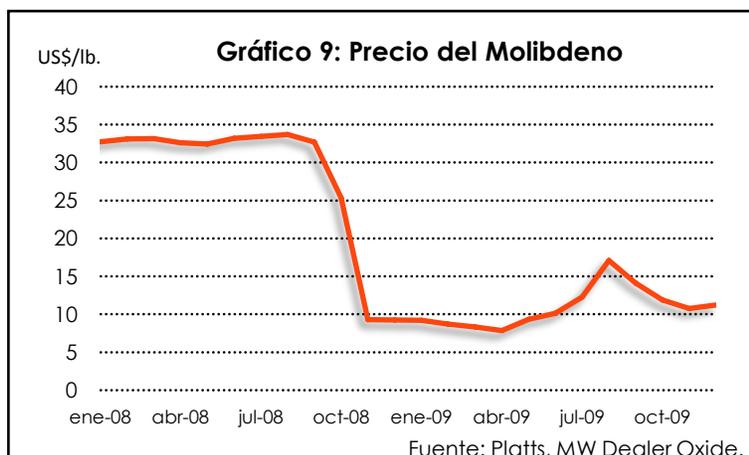
Con ello, algunos analistas pronosticaron un nuevo ciclo de precios por sobre los 25 US\$/lb por varios años. No obstante, esas estimaciones terminaron por derrumbarse prontamente, ya que el precio volvió a descender a niveles de entre 10 y 12 US\$/lb en el último trimestre del año, producto de una menor demanda de China y una recuperación más lenta de lo esperado en la industria de aceros especiales a nivel mundial. Por lo anterior, y dados los acontecimientos de los últimos meses, la proyección del precio del molibdeno para el año 2010 se estima estará entre 12 a 14 US\$/lb.

## 6.2.- Mercados del oro y la plata

El precio promedio del **oro** del año 2009 fue de 973,7 US\$/oz (London Initial), lo cual correspondió a un incremento de 11,6% respecto del año 2008. Una mirada al cuarto trimestre del año, ubica el precio en un promedio de 1,100 US\$/oz, sobrepasando en 38% al promedio del mismo periodo en el año 2008.

El año 2009, será recordado a lo largo del tiempo, como uno de los más prósperos en el desempeño de la cotización del oro (gráfico 10), situación que se refleja en la tendencia alcista de los precios, que incluso se acentuó a partir del tercer trimestre. En efecto, el precio superó los 1.000 US\$/oz a comienzos de septiembre, registrando el 3 de diciembre, el récord nominal histórico de 1.218 US\$/oz.

Los elementos que explican esta tendencia creciente, se basan principalmente en el aumento en la demanda de oro como activo de resguardo, situación que ha sido propiciada por el declive en el valor del dólar, el cual, ha orientado a operadores e inversionistas a diversificar su canasta de activos en reemplazo del dólar. A lo anterior se le suman las mayores expectativas de inflación futura por la política monetaria expansiva, y riesgos del proceso global de recuperación económica asociados a los



procesos de corrección de los mercados, como fue visto en el último trimestre del año con la cesación de pago de Dubai World y la baja en el rating crediticio de Grecia. La demanda del metal como activo de resguardo se ha canalizado hacia fondos respaldados en oro (ETF), los que a inicios de diciembre, alcanzaron su mayor nivel histórico, con tenencias que se ubicaban en 1.773 toneladas.

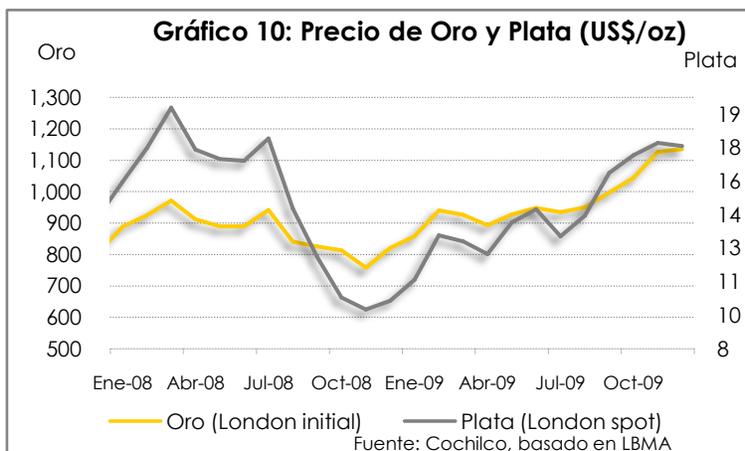
A los inversionistas se agregó durante el año 2009 la actividad de los bancos centrales, quienes luego de pasar las dos últimas décadas como oferentes del metal, se posicionan como uno de lo más importante demandantes de oro, a partir del cuarto trimestre del 2009, situación que se prolongaría durante el año 2010. La reducción de la posición en oro que mantenían los bancos centrales, se instauró como un importante factor de estabilización ante la alza de los precios del oro, lo que comenzó a revertirse luego que India adquiriera 200 toneladas de oro al FMI, absorbiendo la mitad de lo que el organismo puso en venta durante noviembre.

No obstante lo anterior, los fundamentos físicos subyacentes se han mantenido débiles durante el año. Por una parte, la oferta de oro se ha incrementado por primera vez luego de 5 años de descensos, mientras que la demanda por joyería (principal demandante no inversionista) se ha contraído severamente ante los elevados niveles de precio. Finalmente, respecto a nuestra proyección del precio del oro, estimamos para el 2010 un precio promedio entre los 1.085 y los 1.180 US\$/oz.

La cotización promedio de la **plata** (ver gráfico 10) en el año 2009 alcanzó a 14,67 US\$/oz. (London Spot), descendiendo un 2,1% respecto al promedio del 2008. A pesar del declive en el precio promedio, las cotizaciones a lo largo del año han mostrado –igual que los metales base–, una tendencia que ha ido en ascenso, no obstante de manera más oscilante que el oro. Esto, ya que los fundamentos se mantienen débiles debido a la contraída actividad industrial, viéndose más bien beneficiado de la positiva percepción del oro, posicionándose como una inversión sustituta más económica.

El interés de los inversionistas, se mantuvo en ascenso durante el año, es así como hasta fines de noviembre, los fondos respaldados en plata (ETF), alcanzaron las 11.894 toneladas, registrando un incremento de 787 toneladas durante ese mes, correspondiendo al mayor flujo ingresado desde enero.

Para el año 2010, se espera una recuperación de la demanda industrial para el metal, lo que ocurriría en respuesta a la recuperación económica global y el reabastecimiento de inventarios. No obstante, una recuperación del entorno macroeconómico podría debilitar el interés por parte de inversionistas, imprimiendo una potencial morigeración en el alza de los precios. Considerando lo anterior, proyectamos que el precio de la plata para el 2010 se ubicaría entre los 17,4 y los 18,9 US\$/oz.



**Documento elaborado en la Dirección de Estudios por:**

Paulina Ávila  
Joaquín Jara

**Coordinador de Análisis de Mercados:**

Juan Cristóbal Ciudad

**Directora de Estudios:**

Ana Zúñiga

**Publicado el 13 de Enero de 2010**