

# **Perspectivas del Mercado Internacional del Cobre y del Acido Sulfúrico**

**Alfonso González**  
Consultor y Analista del Mercado del Cobre  
3 de Agosto de 2010

# Temario de la Presentación

- Mercado del cobre refinado
  - Consumo global de cobre refinado
  - Producción de cobre de mina
  - Oferta de cobre refinado
  - Proyección de stocks de cobre refinado y tendencias futuras del precio del cobre
- Mercado del concentrado de cobre
- Tendencias de producción y consumo de ácido sulfúrico en Chile y Perú
- Conclusiones

# Mercado del Cobre Refinado

## Proyecciones de crecimiento de la producción industrial en regiones y países seleccionados (% crecimiento anual)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
China	12.9	11.0	14.5	13.3	13.7	13.2	12.8	13.1	12.2
India	2.8	9.7	9.4	8.6	8.8	8.0	7.8	8.0	6.6
Japón	-3.4	-22.3	15.3	5.0	4.0	3.0	1.1	1.5	1.9
Corea del Sur	3.0	-0.9	10.2	6.6	6.5	6.3	6.0	4.7	4.5
USA	-2.2	-9.7	4.9	4.9	4.3	3.8	3.2	2.9	2.9
Alemania	-0.1	-16.0	4.6	3.5	2.6	2.1	2.1	1.8	1.6
Francia	-3.0	-12.9	3.0	3.1	1.4	1.4	1.1	1.2	1.4
Zona Europea	-1.8	-14.7	3.9	2.9	2.7	2.3	2.6	2.3	2.1

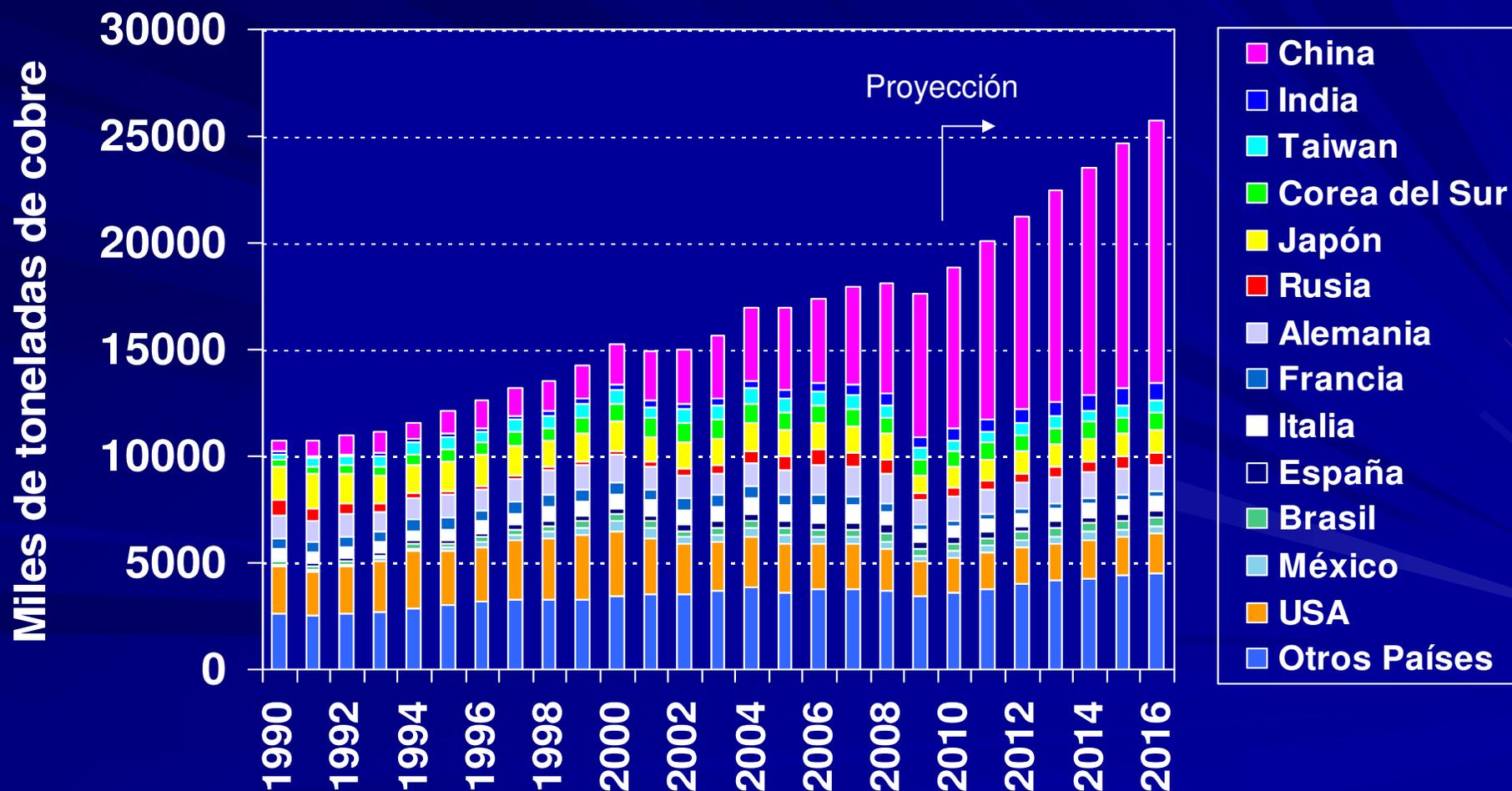
Fuente: Consensus Forecasts, Abril 2010

## Consumo de cobre refinado, por región (% crecimiento anual)

Países/ Regiones	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
China	11.4	30.4	12.0	10.0	9.0	9.0	8.0	8.0	7.0
Otros Asia	-1.5	-8.5	5.6	3.3	4.0	3.3	2.9	2.7	2.8
Europa	-5.3	-19.7	-0.9	2.2	2.4	2.2	1.9	1.7	1.8
América del Norte	-5.4	-20.1	4.8	4.1	3.6	2.7	1.5	1.1	1.0
<b>Mundo Total</b>	<b>0.7</b>	<b>-2.4</b>	<b>6.9</b>	<b>6.2</b>	<b>6.0</b>	<b>5.6</b>	<b>5.0</b>	<b>4.8</b>	<b>4.5</b>

# Tendencias de consumo global de cobre refinado

- Consumo de cobre refinado en mundo ex China cayó significativamente en 2009 (-15.6%)
- Recuperación del consumo de cobre refinado en mundo ex China se estima que alcanzará el peak de 2006 sólo hacia el año 2016 (proyección conservadora)
- Consumo de cobre refinado en China se estima que crecerá a una tasa de 8,9% anual en el período 2009-2016 (proyección conservadora si se considera el mayor crecimiento previsto de la producción industrial)



# Noticias recientes sobre China que van a impactar el consumo de cobre

- China continúa expandiendo sus inversiones en infraestructura ferroviaria. El Ministerio de Ferrocarriles informó que invertirá 235 mil millones de yuanes (US\$ 35 mil millones) en el segundo semestre de 2010, un aumento de 17% sobre igual periodo del año anterior. El gobierno chino aprobó seis nuevos proyectos ferroviarios sólo en Junio de 2010 con una inversión total de 180 mil millones de yuanes (US\$ 26 mil millones)
- La red eléctrica de China podría enfrentar una escasez temporal de energía en algunas regiones este verano (boreal) como resultado de las presiones derivadas del rápido crecimiento del consumo (Julio 2010)
- El señor Zhang Guobao, Director Ejecutivo de la Administración Nacional de Energía, dijo que China comenzará un programa de electrificación rural y de mejoramiento de redes eléctricas en zonas rurales por 200 mil millones de yuanes (US\$ 29 mil millones) durante los próximos dos años y medio. Los 200 mil millones de yuanes a invertir en 2,5 años equivale a 80 mil millones por año, que se compara con los aproximadamente 40 mil millones de yuanes por año que China venía invirtiendo en la construcción y mejoramiento de la red eléctrica rural y construcción de redes eléctricas en zonas sin electricidad desde 1998. Zhang añadió que dos tercios de la inversión total se destinará a la adquisición de líneas de transmisión y transformadores eléctricos. Antaiko, el organismo chino de información sobre minerales y metales, señaló que este programa de electrificación dará como resultado un mayor consumo de cobre de 1,75 millones de toneladas del metal
- Claramente esta noticias respaldan las elevadas proyecciones de aumento de la demanda de cobre de China en 2011 y 2012

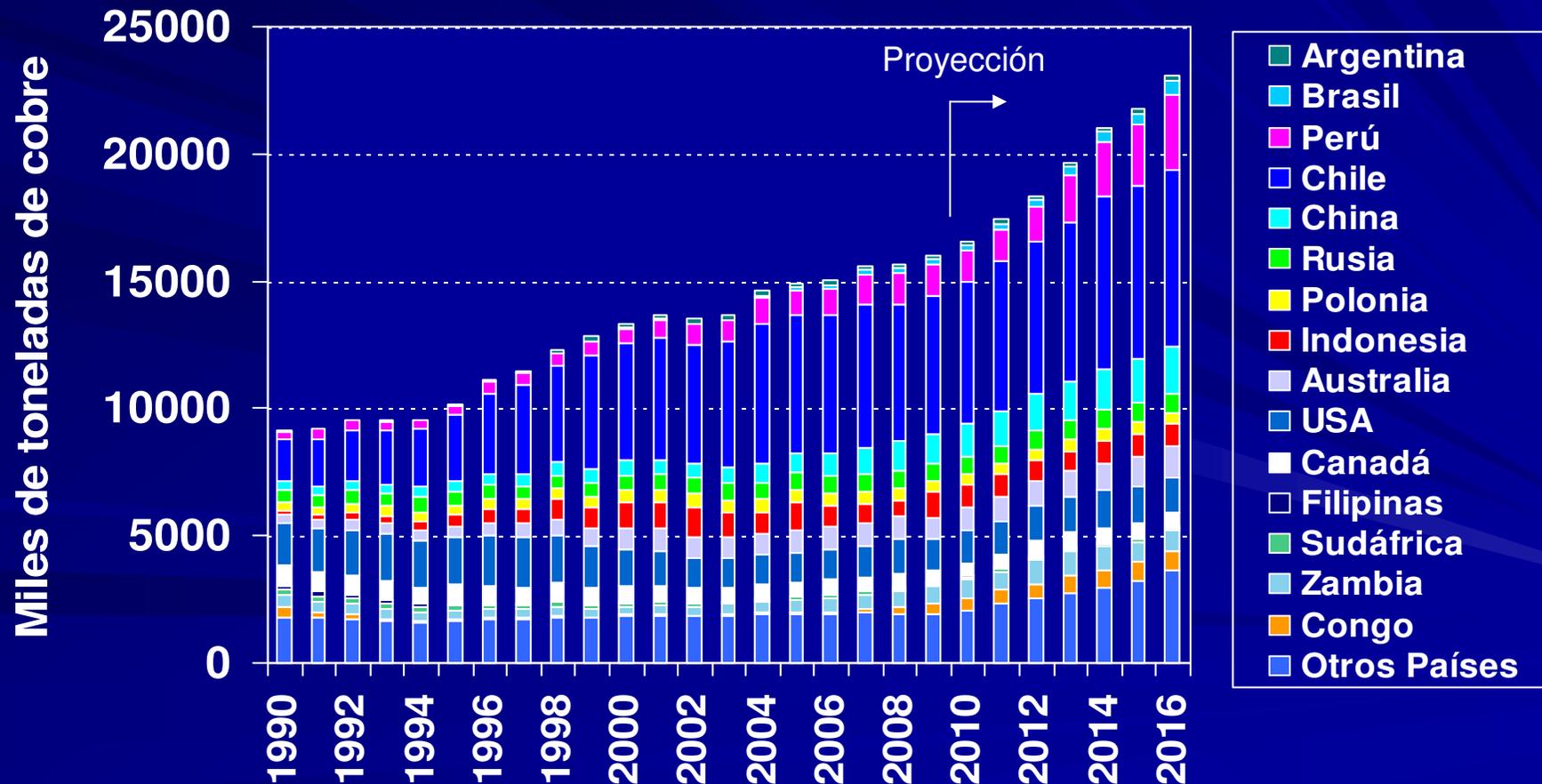
## Crecimiento del consumo de cobre refinado en China (% crecimiento anual)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
China	11.4	30.4	12.0	10.0	9.0	9.0	8.0	8.0	7.0
Resto del mundo	-3.0	-15.6	3.7	3.7	3.8	3.0	2.6	2.2	2.2
<b>Total Mundial</b>	<b>0.7</b>	<b>-2.4</b>	<b>5.3</b>	<b>6.2</b>	<b>5.9</b>	<b>5.5</b>	<b>5.3</b>	<b>4.3</b>	<b>4.4</b>
<b>China – Crecimiento Producción Industrial</b>	<b>12.9</b>	<b>11.0</b>	<b>14.5</b>	<b>13.3</b>	<b>13.7</b>	<b>13.2</b>	<b>12.8</b>	<b>13.1</b>	<b>12.2</b>

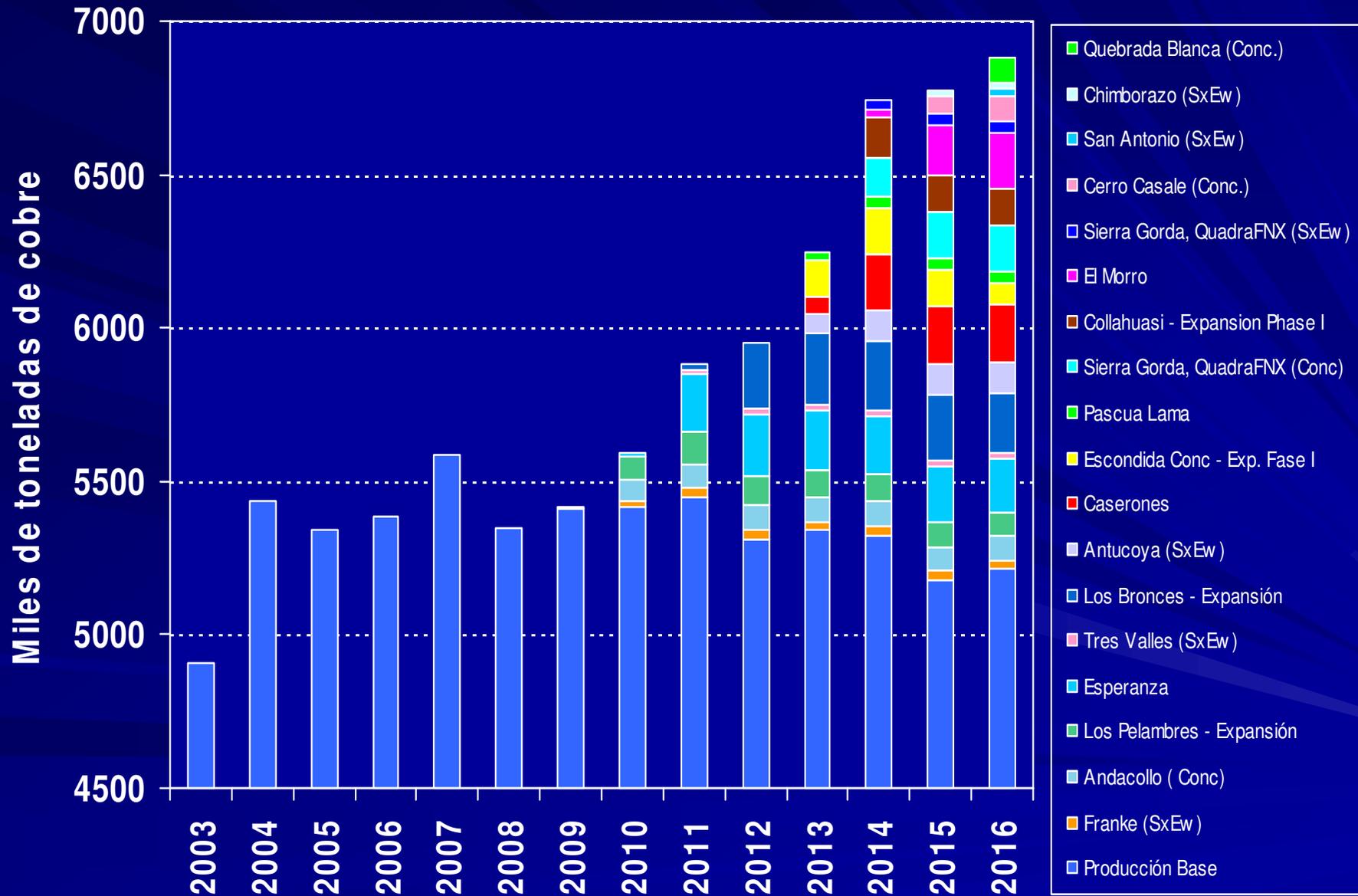
EN CONCLUSION, las proyecciones de crecimiento del consumo de cobre refinado de China antes señaladas, podrían ser todavía más elevadas

# Tendencias mundiales de producción de cobre de mina

- Significativo aumento de la producción en Chile e Indonesia durante los años 90
- Disminución de la producción en Congo, Zambia y Filipinas en el mismo período
- Producción restringida en 2002 y 2003 debido al bajo precio del cobre
- Fuerte aumento de la producción en 2004 debido al aumento del precio del cobre, pero respuesta muy limitada en 2005 y 2006
- Chile, Perú, Zambia y Congo van a aumentar significativamente la producción en próximos años



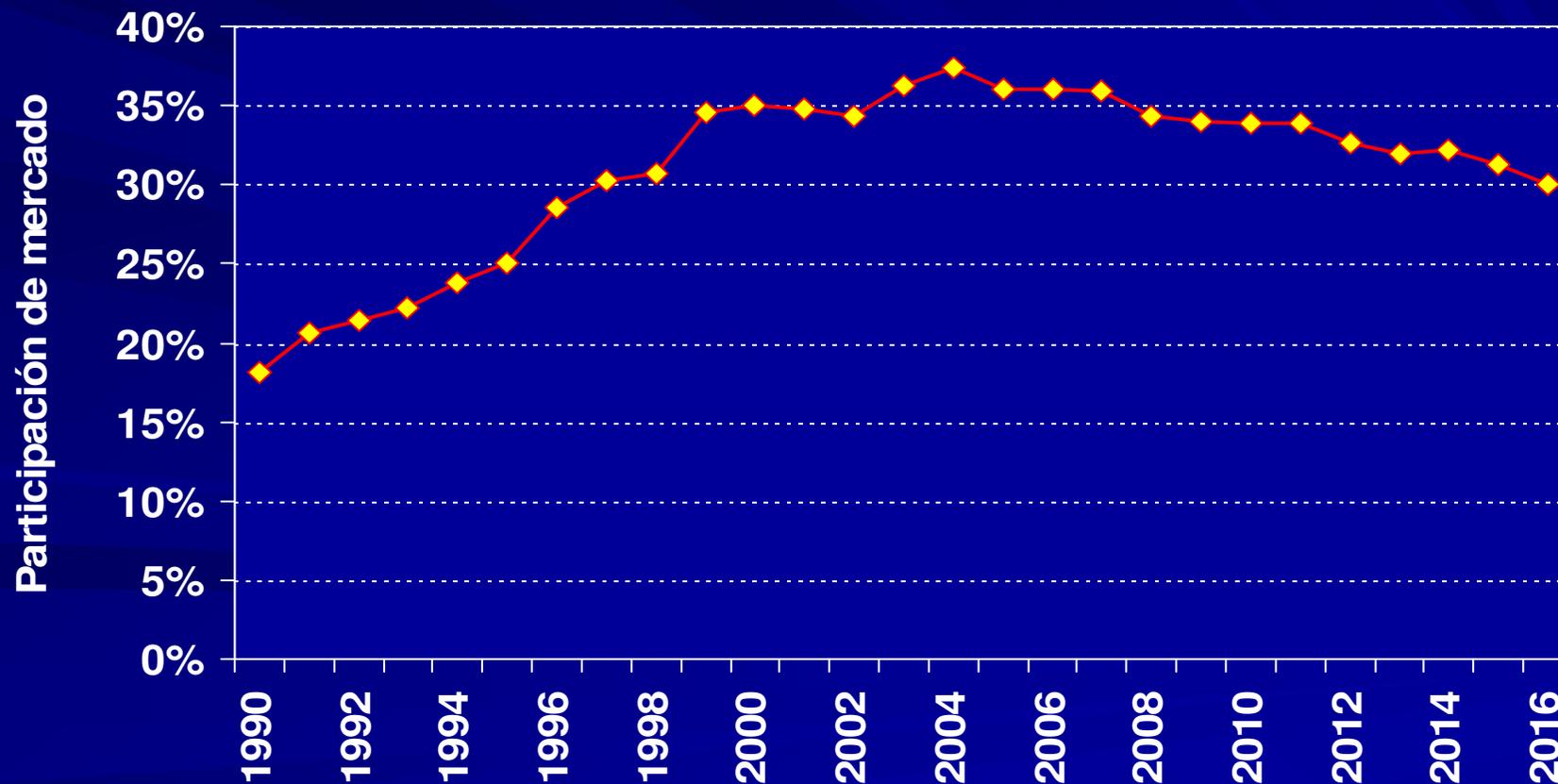
# Proyectos mineros de cobre en Chile



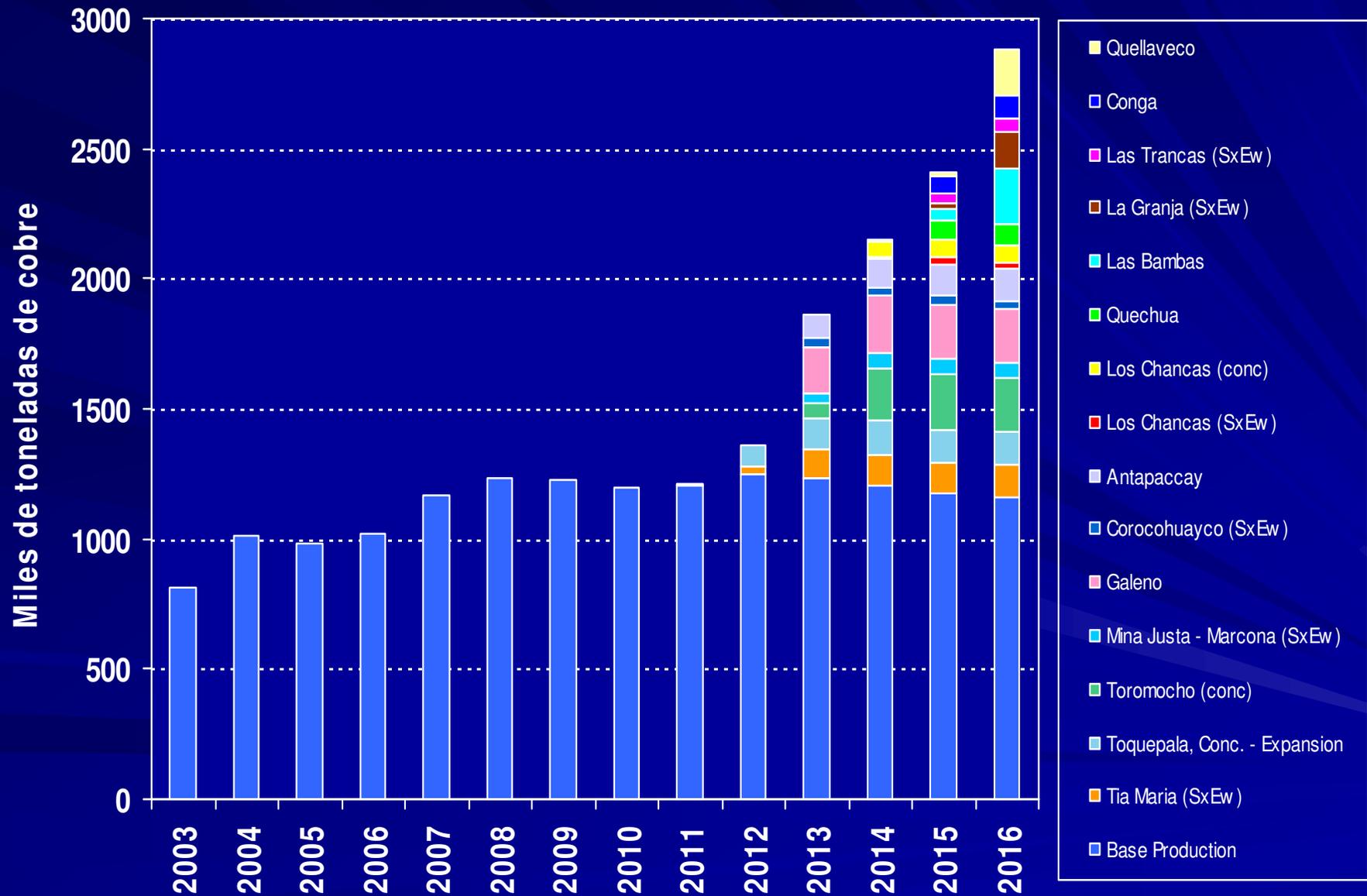
# Participación de mercado

## Producción Chilena de cobre de mina

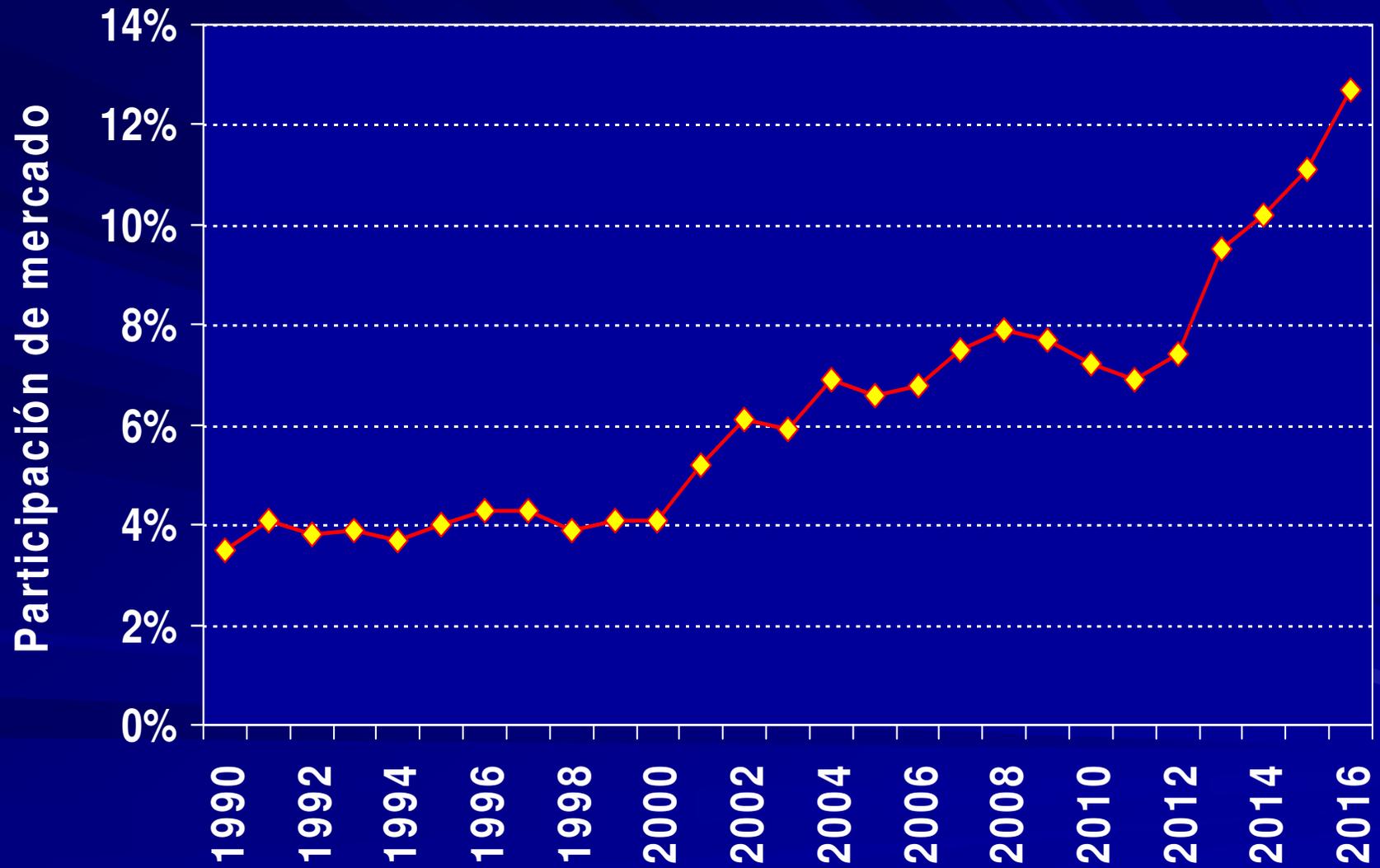
- La participación de mercado de la producción de cobre de mina de Chile alcanzó un peak de 37% respecto del total mundial en 2004
- El rápido crecimiento de la producción de cobre de mina en otros países está llevando a una disminución de la participación de mercado de Chile, que sin embargo se mantendrá sobre el 30% en los próximos años



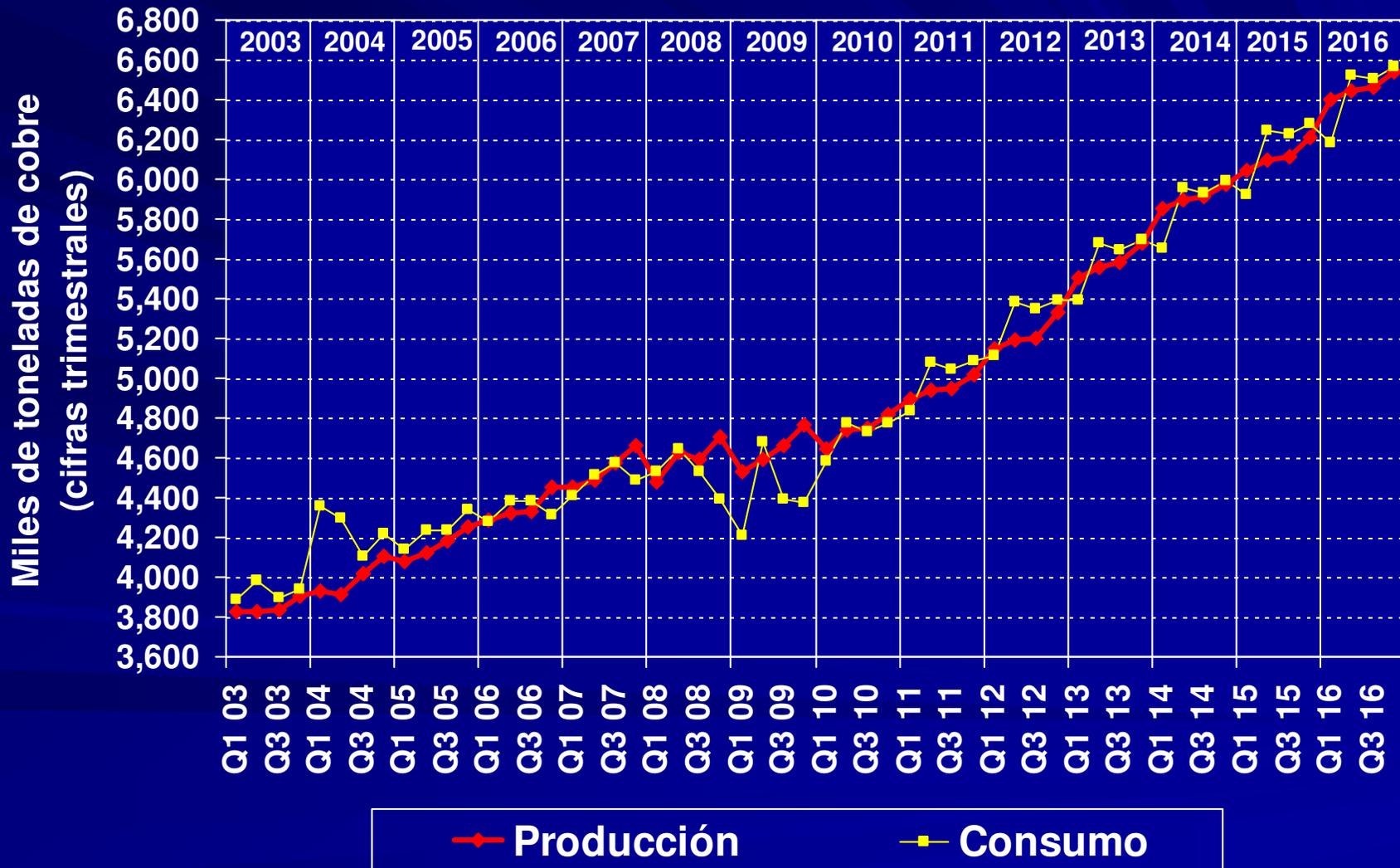
# Proyectos mineros de cobre en Perú



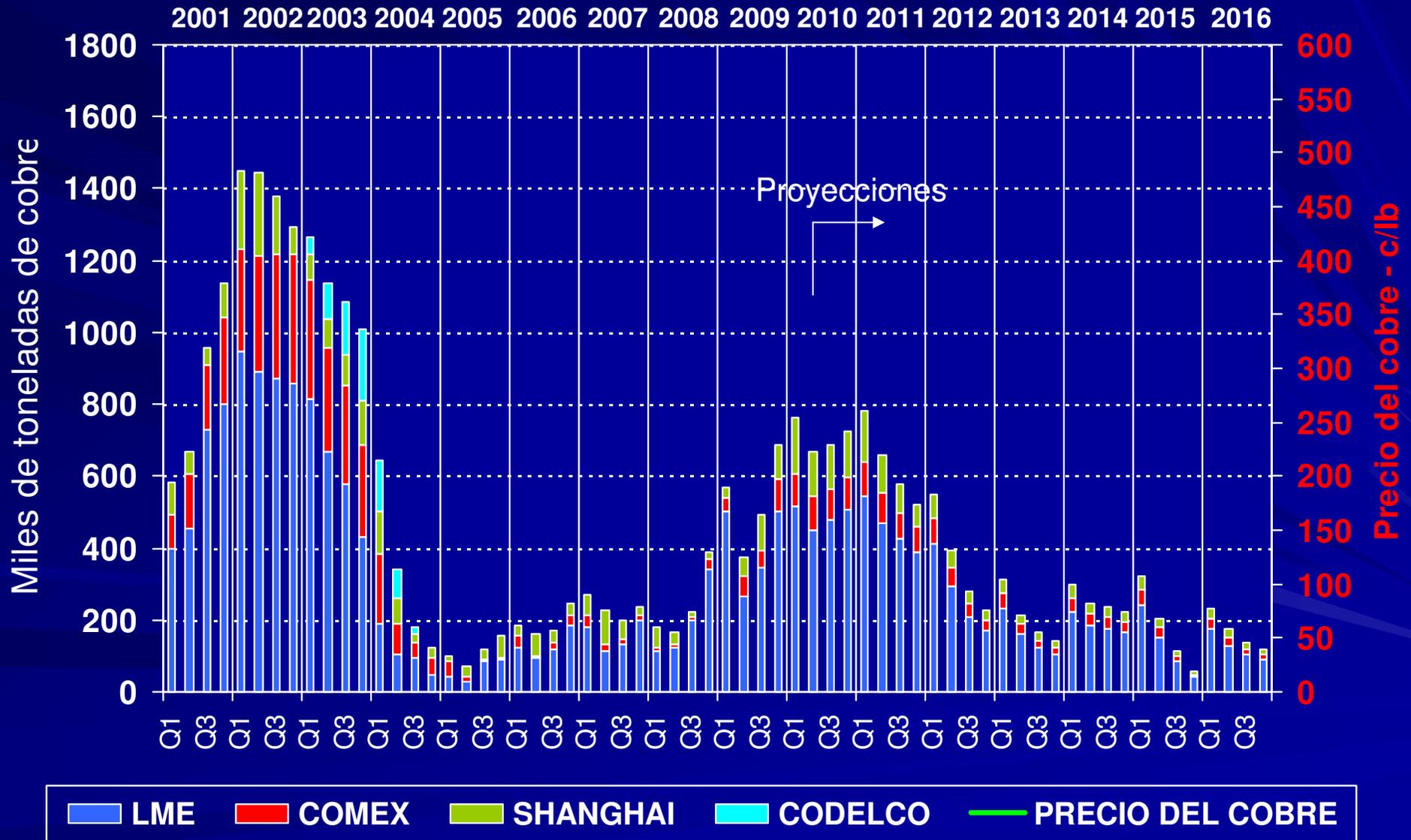
# Participación de mercado Producción Peruana de cobre de mina



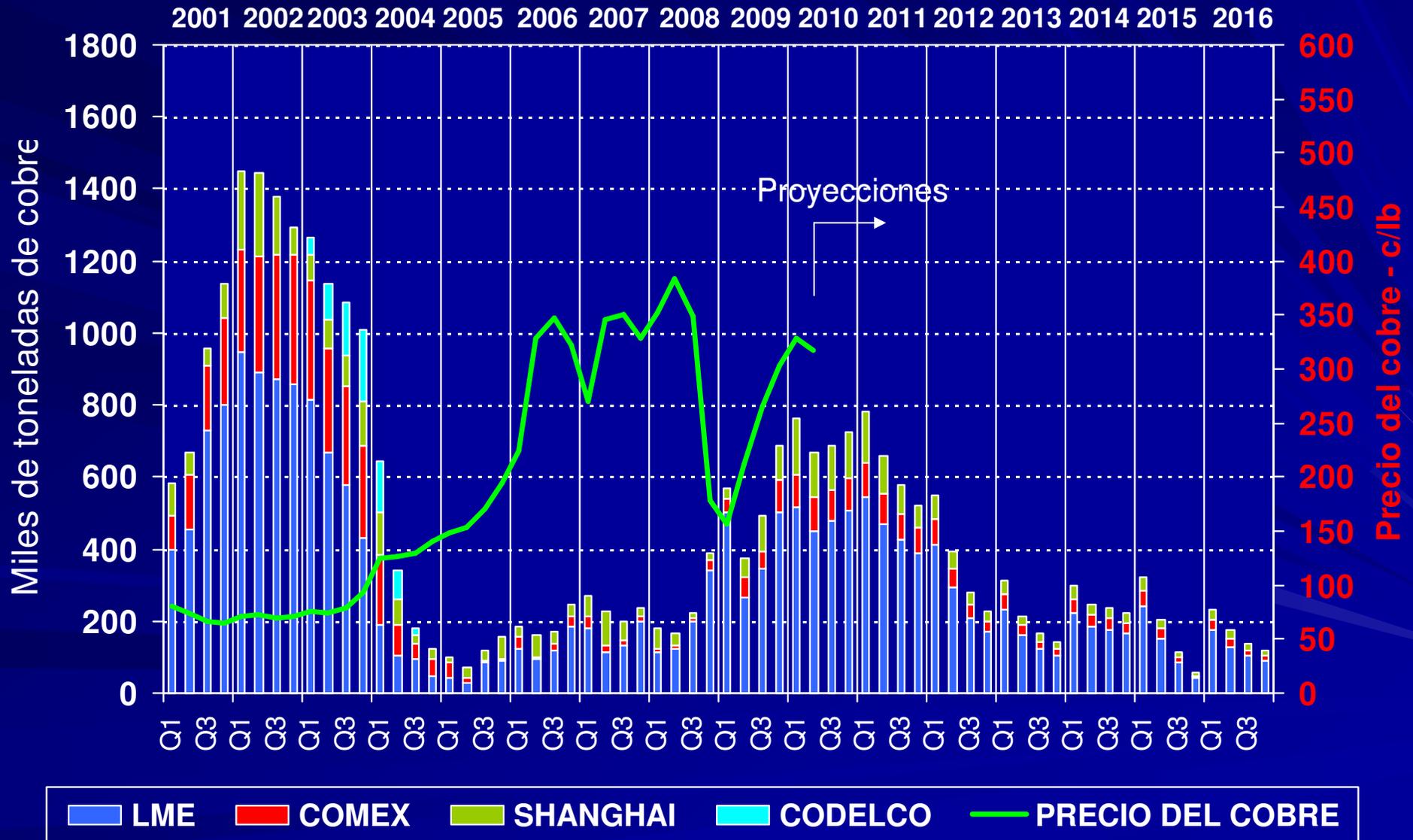
# Balance global del mercado de cobre refinado, por trimestre



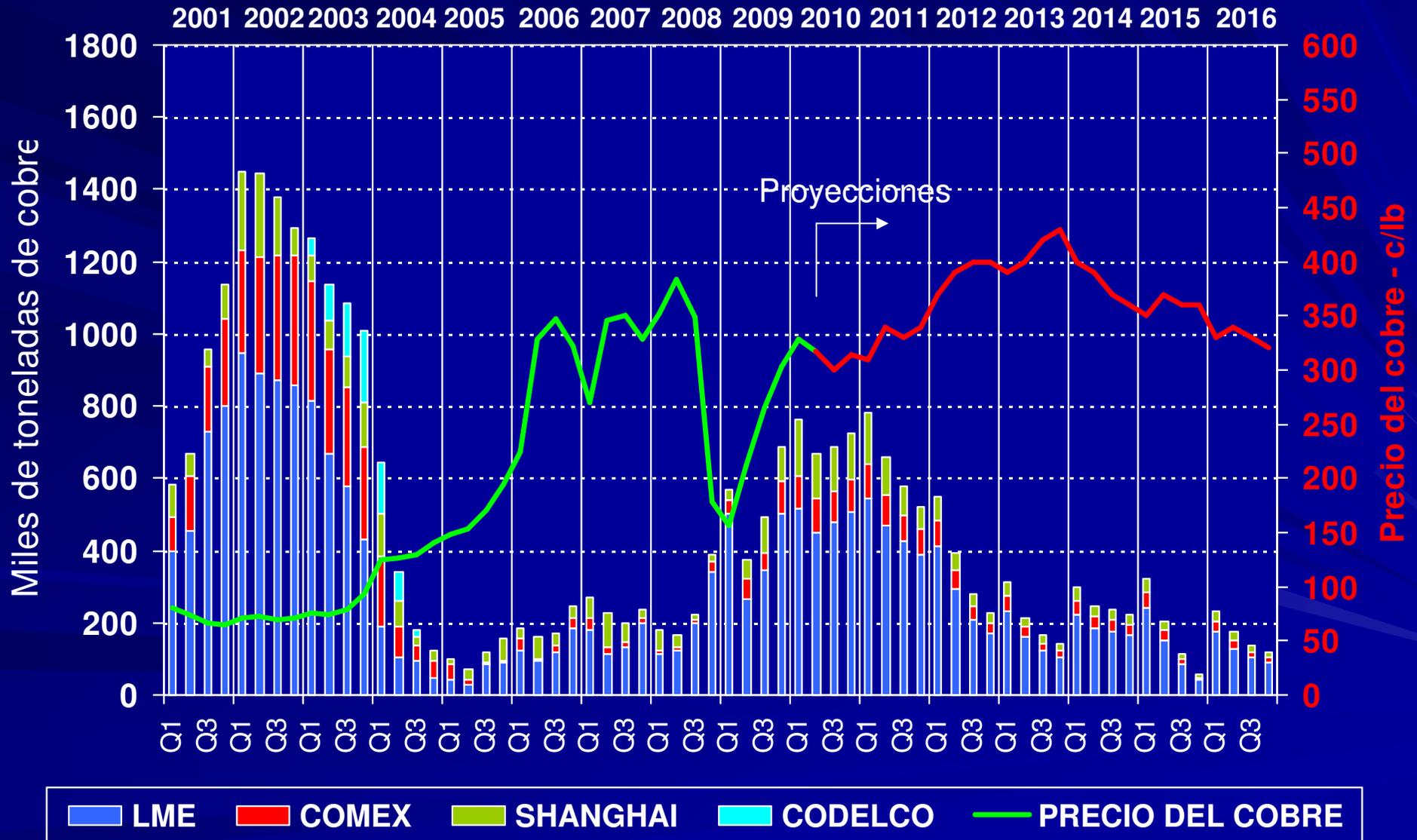
# Stocks de cobre refinado en bodegas de bolsas de metales y precio del cobre



# Stocks de cobre refinado en bodegas de bolsas de metales y precio del cobre



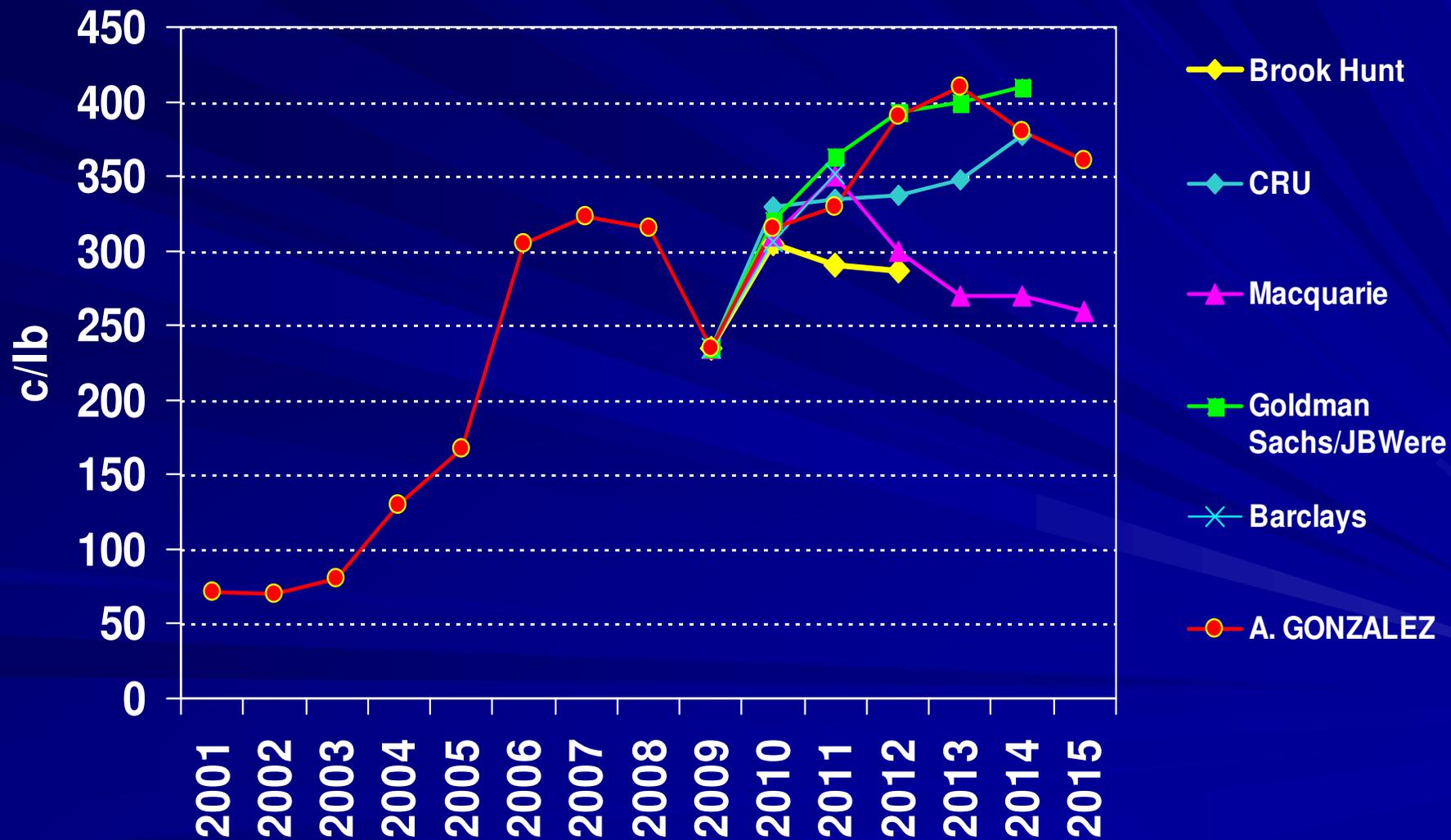
# Stocks de cobre refinado en bodegas de bolsas de metales y precio del cobre



# PROYECCIONES RECIENTES DEL PRECIO DEL COBRE

Julio 2010

(Precio contado LME c/lb, valores nominales)



# Escenarios Alternativos

- Consumo de cobre refinado más alto en países industrializados... y también en China (ya analizado)
  - Precios del cobre más elevados debido a una caída todavía mas abrupta de los stocks de cobre refinado en los próximos años, alcanzando niveles críticos hacia 2013/2014
- Menor producción de cobre de mina
  - Ajustes por fuerza mayor, huelgas, etc.
- Posibles atrasos en la puesta en marcha de proyectos mineros
- Disponibilidad de chatarra de cobre

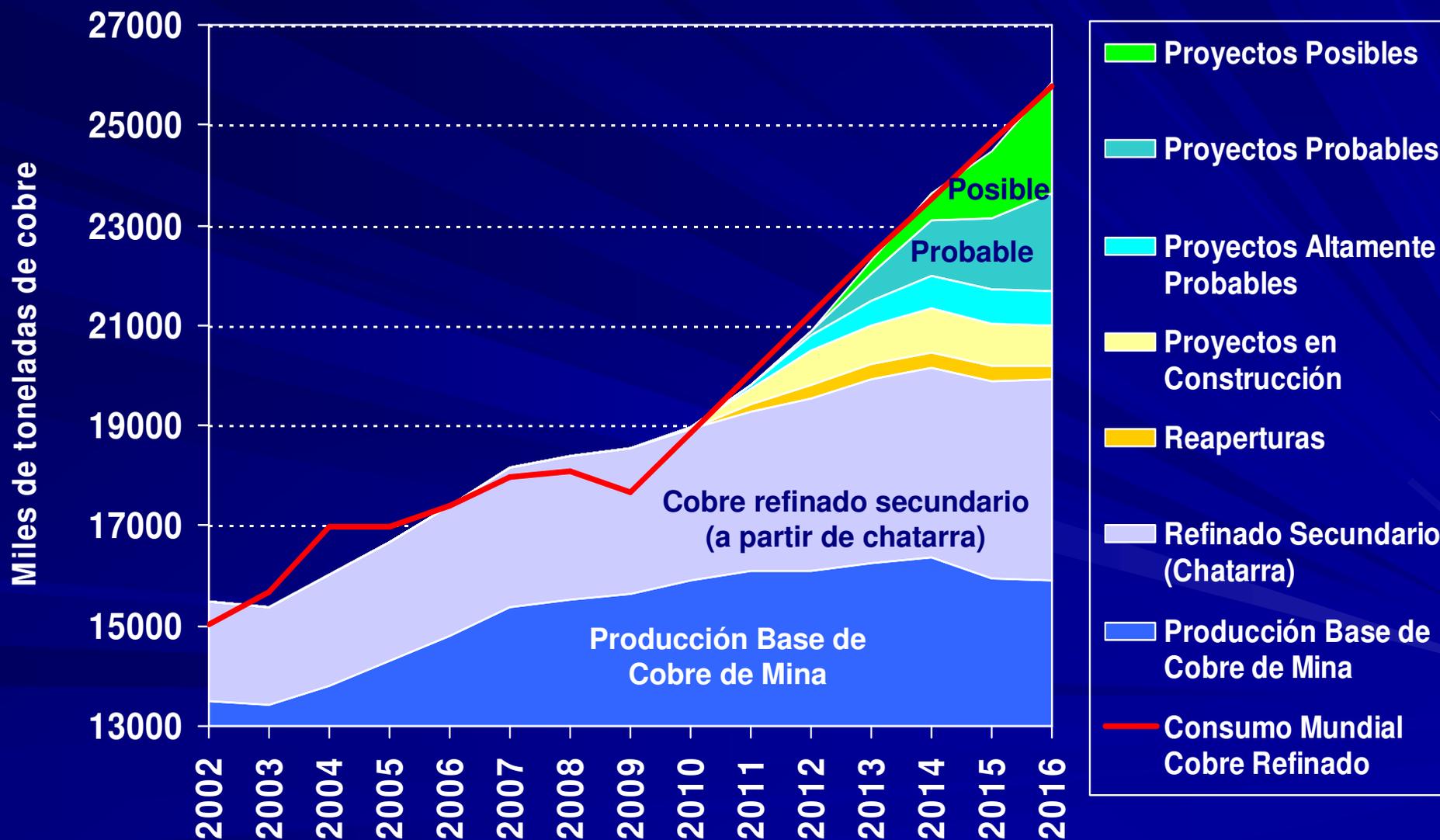
# Menor producción real de cobre de mina versus proyecciones: la experiencia de años recientes

(Producción real cada año, versus proyecciones efectuadas en Diciembre del año anterior, en miles de toneladas de cobre)



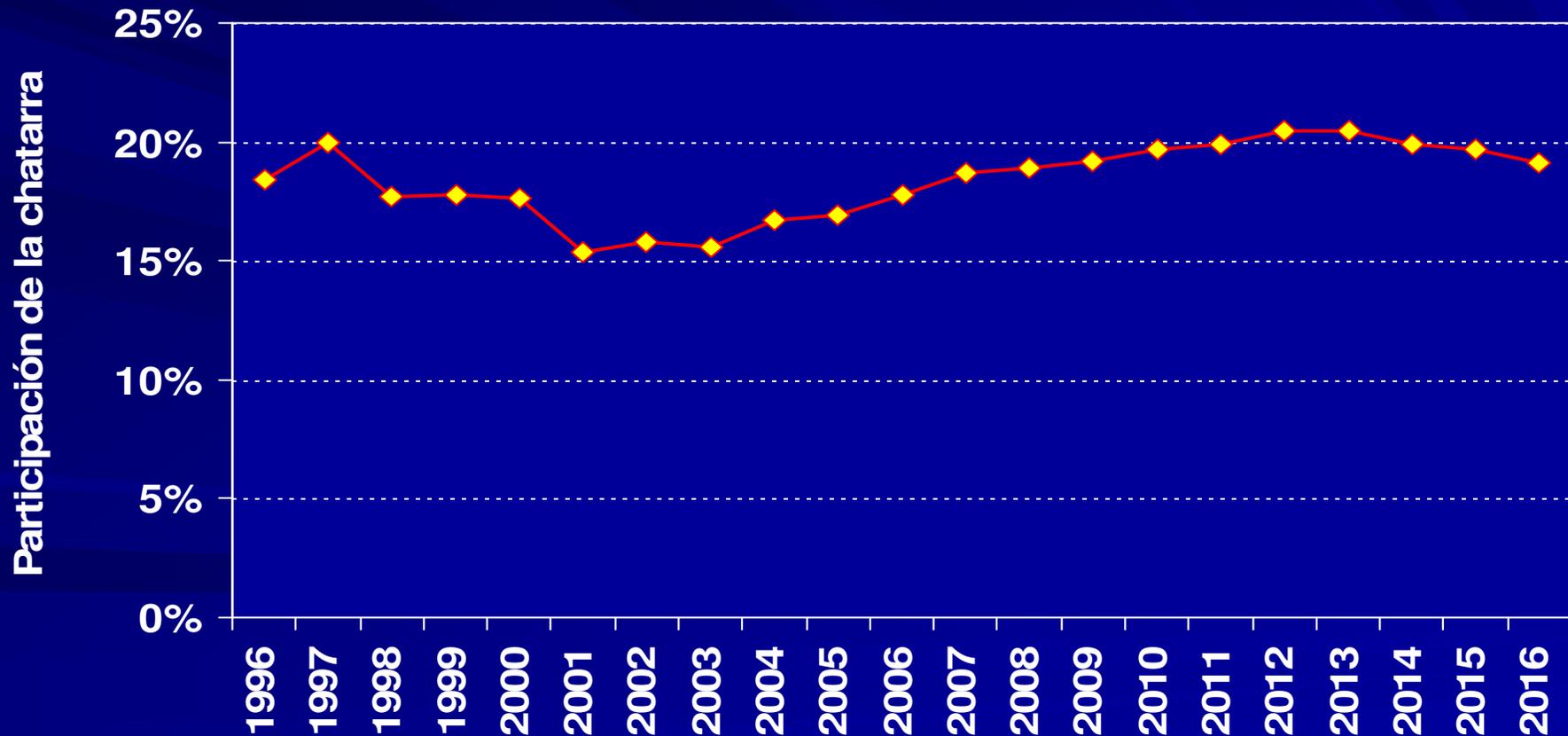
- Menor producción real versus producción proyectada
- Ajustes proyectados por fuerza mayor, huelgas, etc.

# Oferta futura de cobre para satisfacer demanda mundial de cobre: posibles atrasos en la implementación de proyectos mineros



# Producción global de cobre refinado secundario como porcentaje de la producción mundial de cobre refinado electrolítico

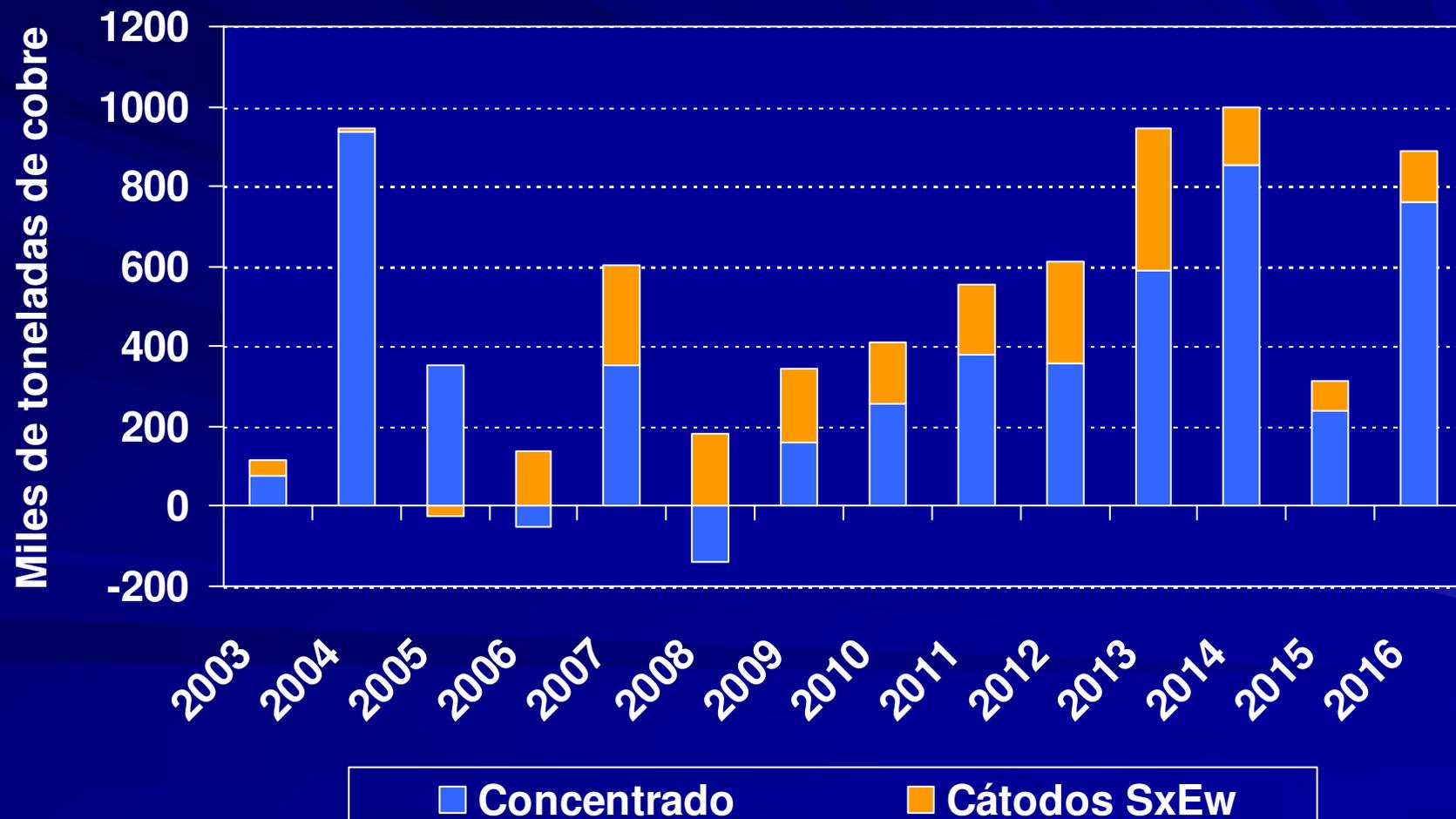
- Las proyecciones ya suponen una buena disponibilidad de chatarra de cobre a futuro



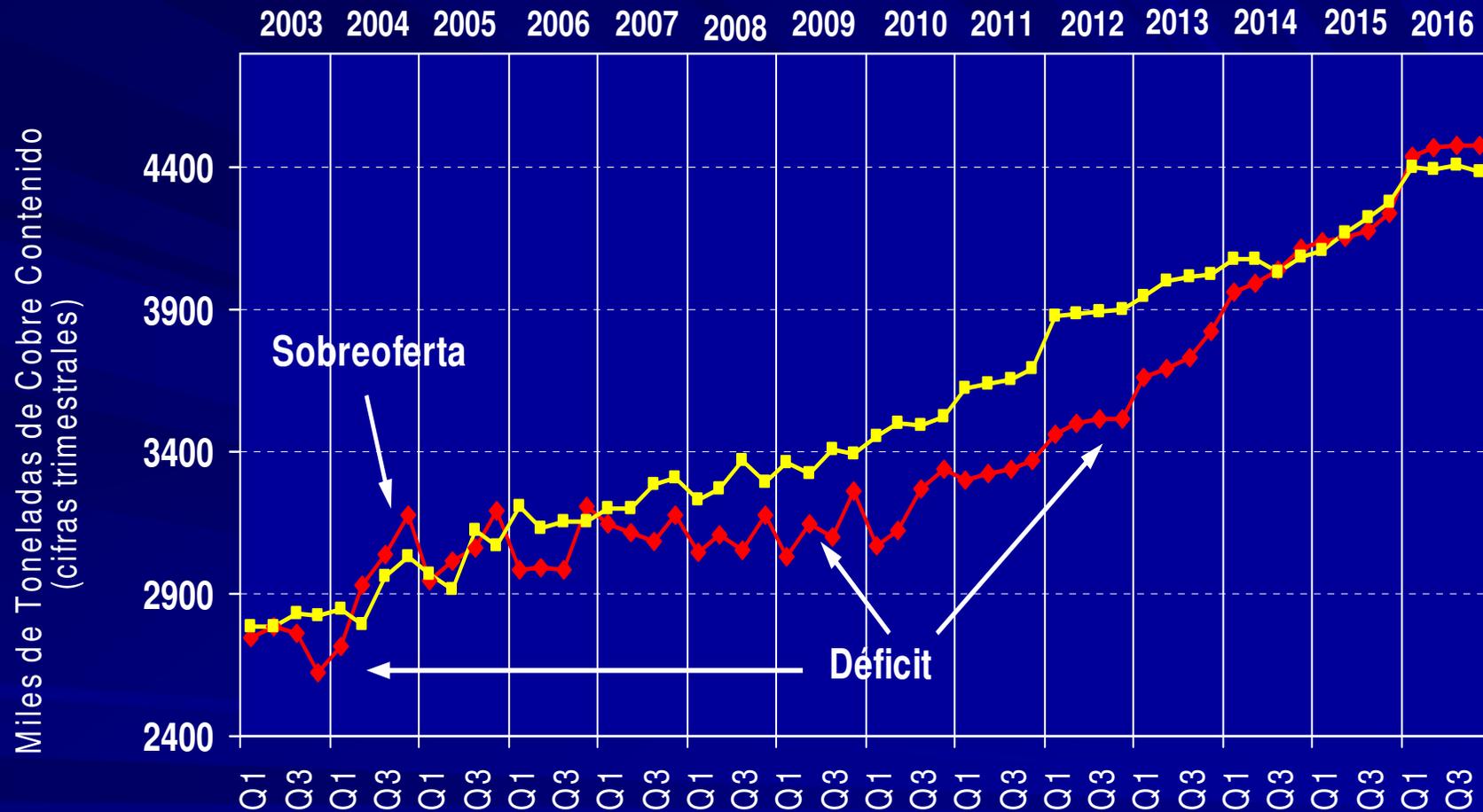
# Mercado del Concentrado de Cobre

# Aumentos de producción de cobre de mina a nivel mundial

(Aumento anual)

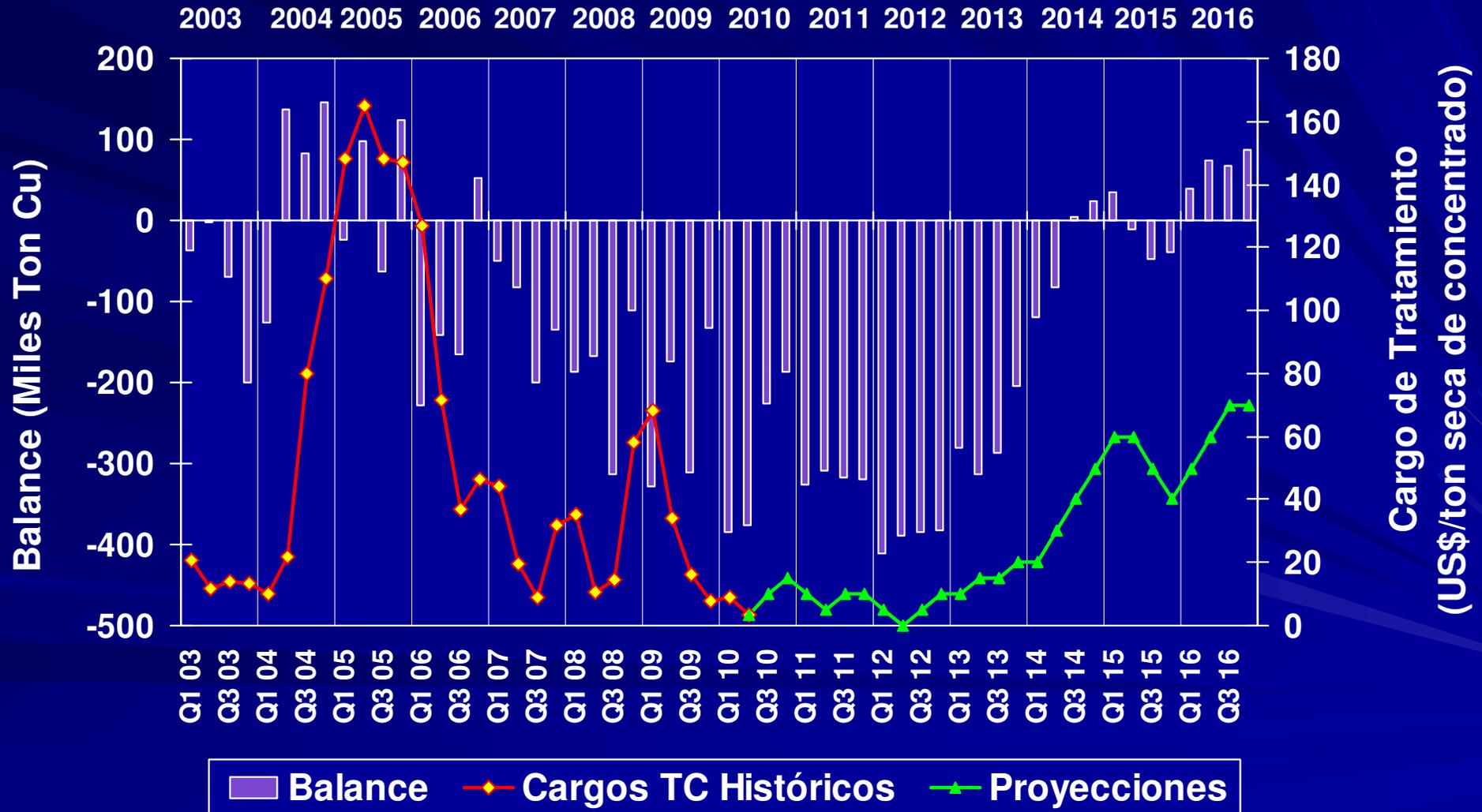


# Balance global del mercado de concentrados de cobre, por trimestre

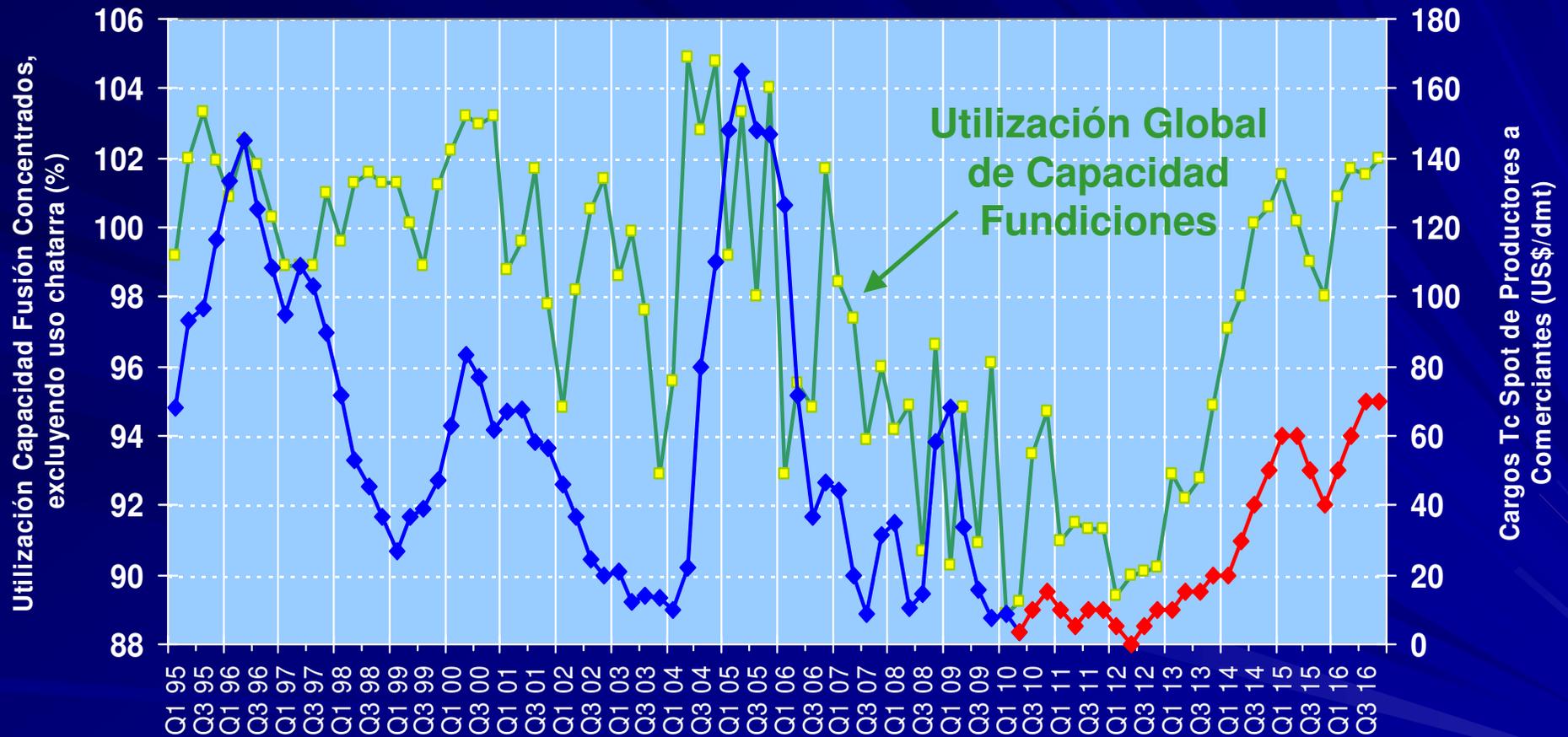


- ◆ Producción Mundial de Concentrados de Cobre
- Demanda Concentrados de parte de Fundiciones

# Balance mercado concentrado vs. Cargos de tratamiento spot



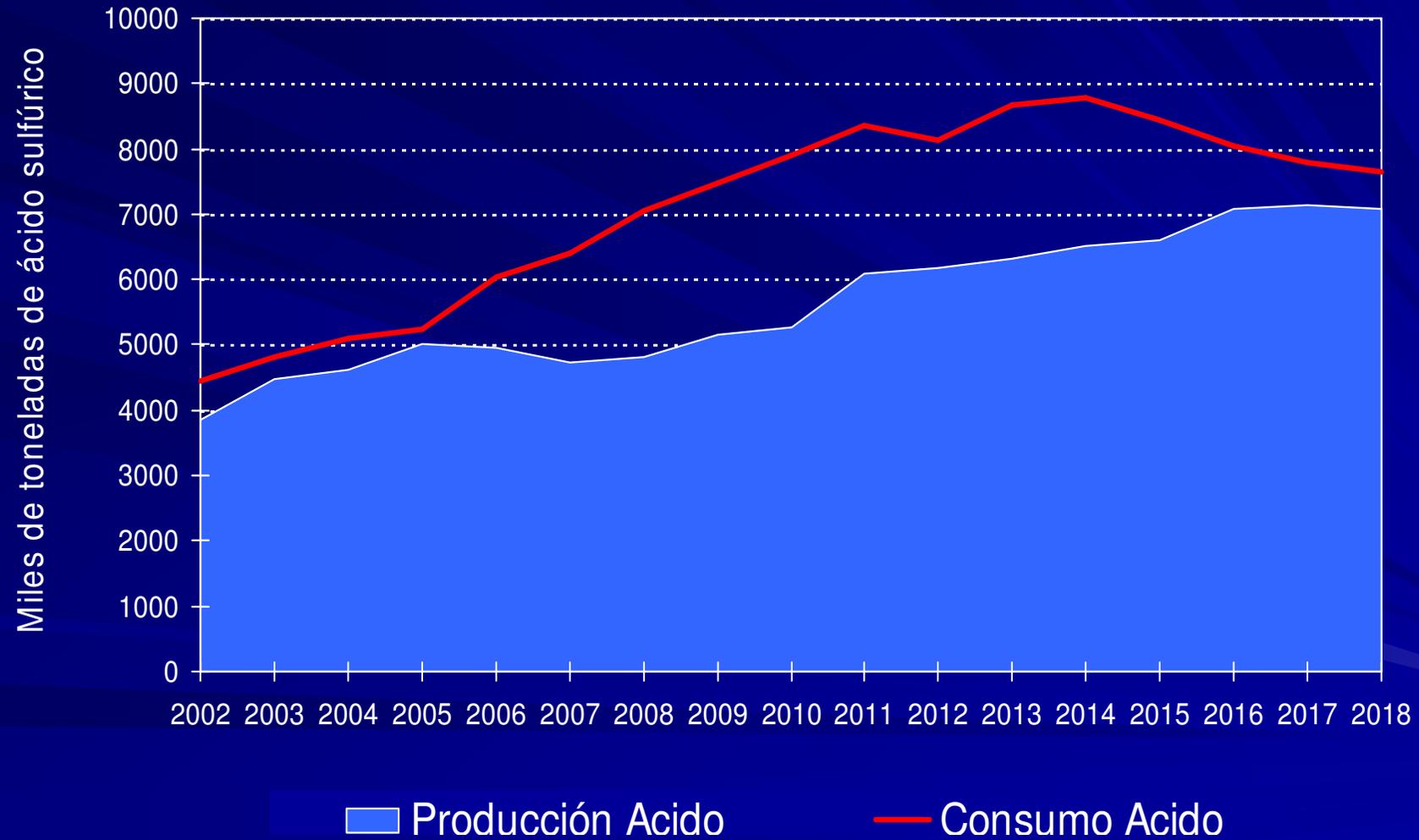
# Utilización capacidad de fundición versus Cargos spot (TCs)



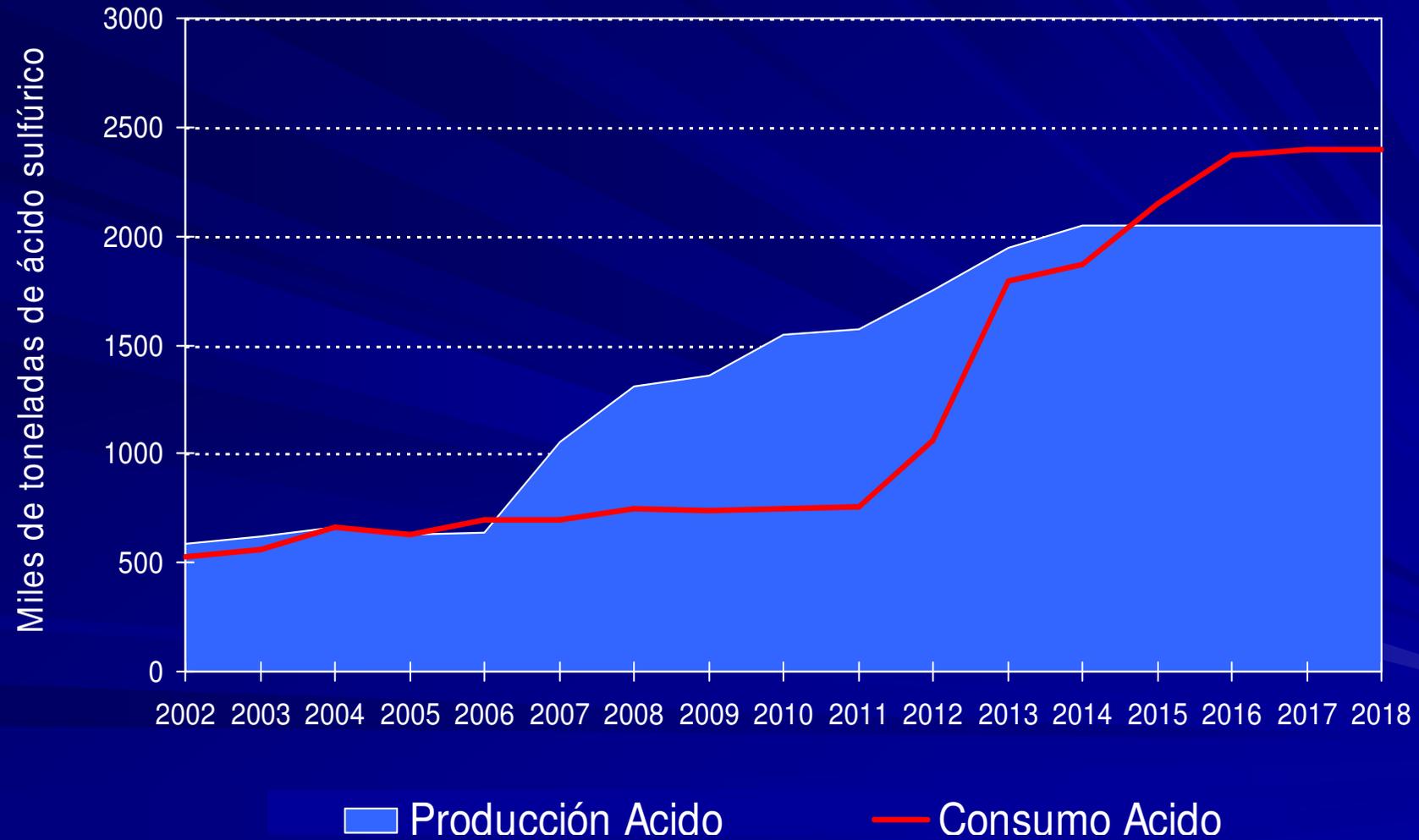
- Utilización Capacidad Fundiciones Concentrado, excluyendo chatarra (%)
- ◆ Cargos TC Spot de Productores a Traders (US\$/dmt)
- ◆ Cargos TC Spot Projectados (US\$/dmt)

# Perspectivas de producción y consumo de ácido sulfúrico en Chile y Perú

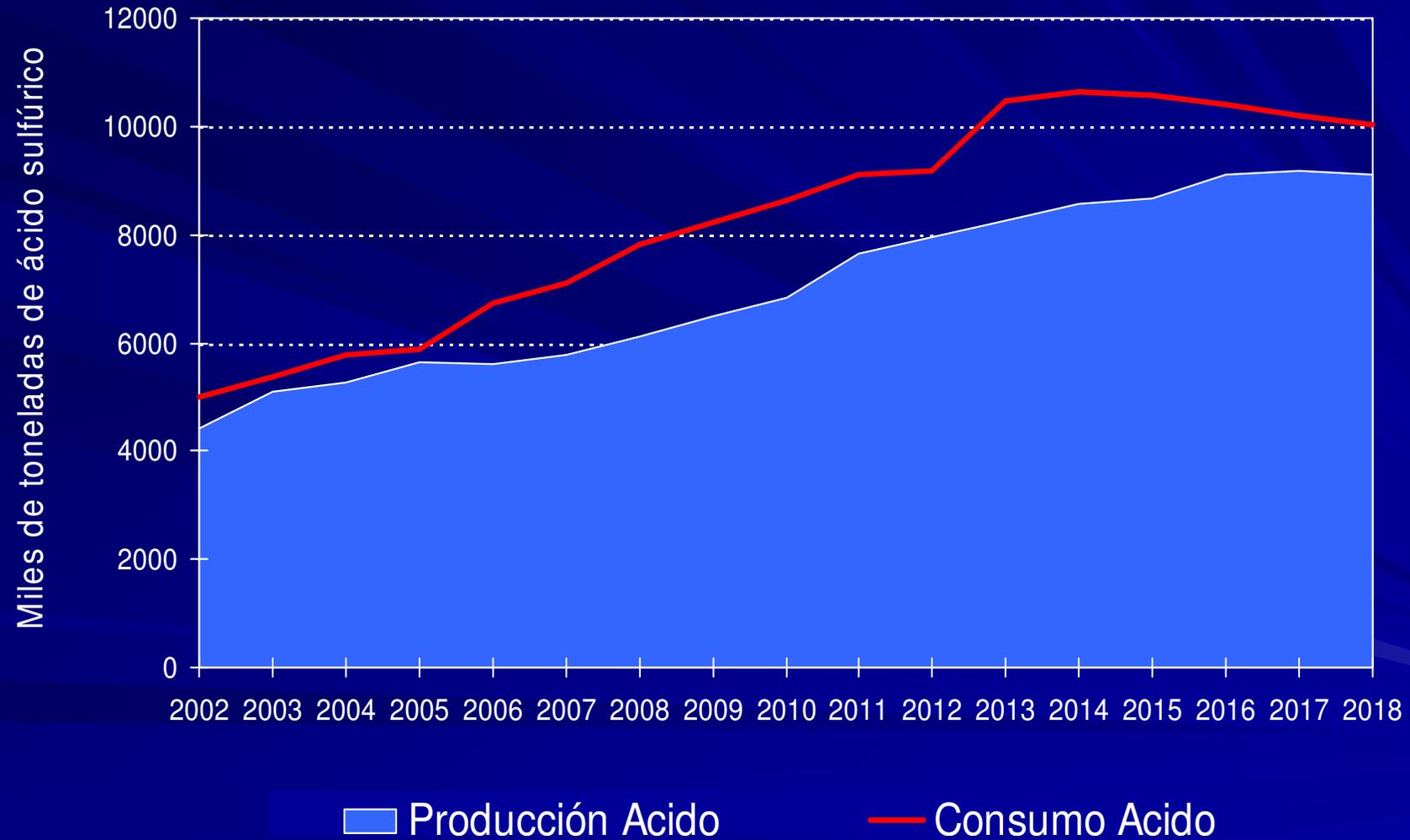
# Producción y consumo de ácido sulfúrico CHILE



# Producción y consumo de ácido sulfúrico PERU



# Producción y consumo de ácido sulfúrico CHILE & PERU

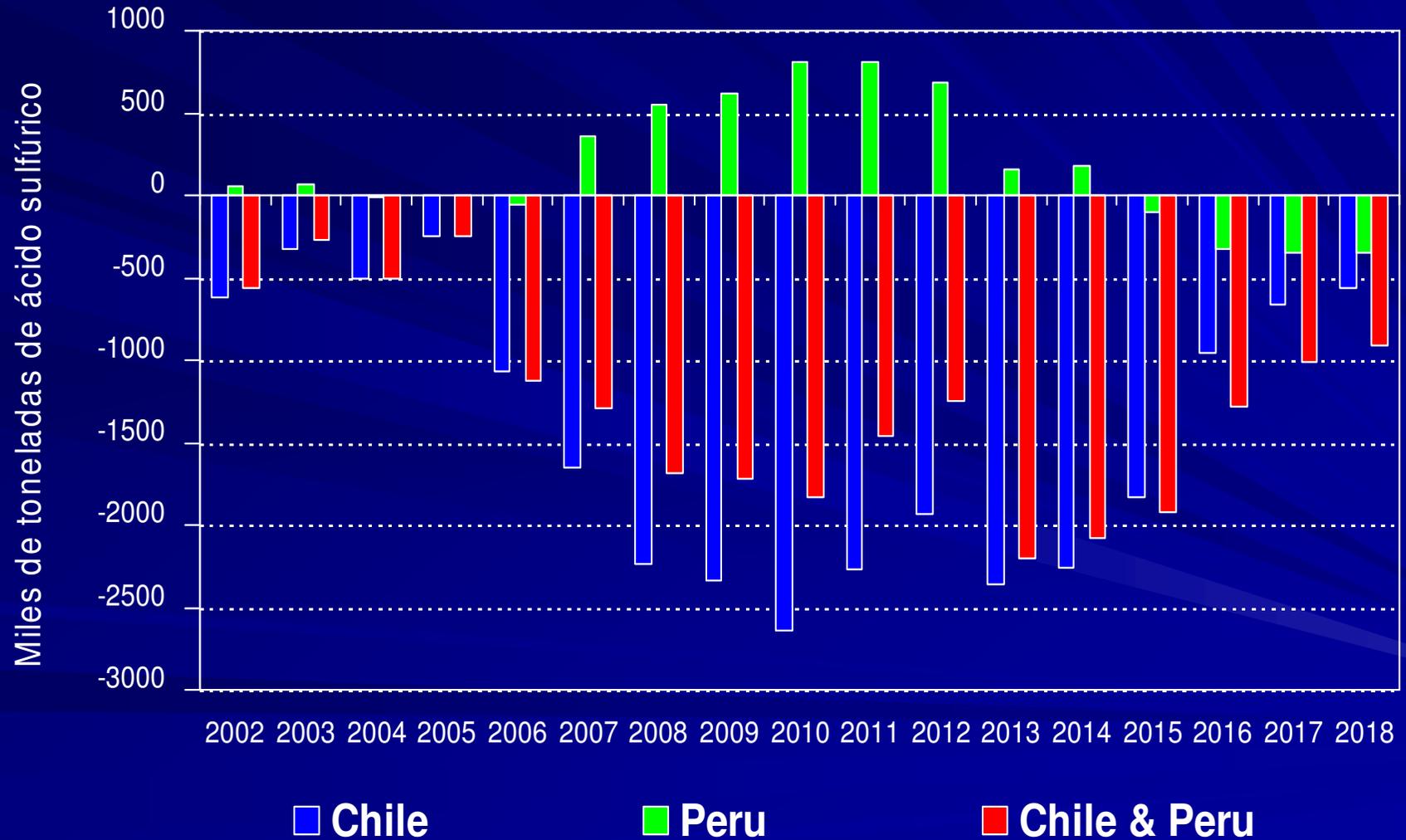


# Factores de que depende el precio del ácido sulfúrico en Chile

- Nivel del déficit regional en Chile y Perú
  - Importaciones de ácido vienen principalmente de Asia
  - Si el déficit regional aumenta, se debe acudir a mercados asiáticos de costos logísticos crecientes
- Precio internacional del azufre
  - 65% de la producción mundial de ácido proviene del azufre, resto de fundiciones y tostación de piritas
- Precio del ácido en países asiáticos
  - Demanda de ácido está fuertemente relacionada con la producción de fertilizantes fosfatados (50%), 40% va a la industria química y sólo 10% a la producción de metales básicos, como el cobre
  - Si precio del petróleo sube significativamente, se puede reactivar la producción de biocombustibles y, consecuentemente, de fertilizantes y ácido sulfúrico
  - Una nueva crisis agrícola también puede gatillar aumentos sustanciales del ácido a nivel mundial
- Fletes marítimos de ácido entre países asiáticos y Chile

En esta presentación estamos analizando sólo uno de estos cuatro factores: el déficit de Chile y Perú

# Balance ácido sulfúrico CHILE & PERU



# Conclusions

- Las proyecciones del mercado mundial de cobre refinado en el corto plazo apuntan a un balance o a una ligera situación de sobreoferta hasta el primer trimestre de 2011
- Sin embargo, se estima muy poco probable una caída importante del precio del cobre:
  - Los fondos de inversión internacionales van a tender a comprar posiciones en cobre durante periodos de debilidad del precio, en forma anticipada a una estrechez de mercado prevista para el mediano plazo
- Una fuerte demanda de cobre en China y la recuperación de la economía mundial fuera de China desde 2011 en adelante, junto con la postergación de proyectos mineros de cobre debido al bajo precio del cobre en 2008/2009, llevarán al mercado global de cobre refinado a una situación de déficit en 2011 y 2012, con stocks de cobre refinado bajando nuevamente en forma significativa y precios del cobre continuando su recuperación en 2011 y años siguientes, superando el nivel de los 400 c/lb
- Las perspectivas para el mercado del concentrado apuntan a un profundo y prolongado déficit global para 2010 y años siguientes, con bajos cargos de tratamiento y refinación (TCRCs) proyectados, al menos hasta el año 2013
- Se prevé que esta situación sólo podrá ser atenuada o revertida hacia fines de 2013, con la puesta en marcha de nuevos proyectos mineros de cobre de gran tamaño, productores de concentrado
- El déficit regional de ácido sulfúrico en la subregión formada por Chile y Perú alcanzó a 1,7 millones de toneladas en 2008 y 2009. Para 2010 se estima un déficit de 1,8 millones de toneladas, que disminuirá a 1,5 millones de toneladas en 2011 y a 1,3 millones de toneladas en 2012
- La puesta en marcha de nuevos proyectos mineros de lixiviación de minerales de cobre en la región van a llevar a aumentos sustanciales en los niveles de importación de ácido sulfúrico a la subregión de Chile y Perú hacia los años 2012 y 2013, que podrían superar los 2 millones de toneladas anuales

# **Perspectivas del Mercado Internacional del Cobre y del Acido Sulfúrico**

**Alfonso González**  
Consultor y Analista del Mercado del Cobre  
3 de Agosto de 2010

# **MUCHAS GRACIAS**