

Comisión Chilena del Cobre
Dirección de Estudios

**MERCADO INTERNACIONAL DEL ORO
Y MINERÍA DEL ORO EN CHILE**

DE / 10 / 2007

INDICE

	Página
RESUMEN EJECUTIVO	4
MERCADO INTERNACIONAL DEL ORO	6
INTRODUCCIÓN	6
1. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA OFERTA MUNDIAL	6
1.1. PRODUCCION MUNDIAL DE MINA	6
1.1.1. Producción mundial por áreas geográficas	6
1.1.2. Producción de mina por países	7
1.1.3. Principales empresas productoras de oro	8
1.1.4. Costos de producción de la minería mundial del oro	9
1.2. VENTAS DE BANCOS CENTRALES	9
1.3. RECUPERACIÓN SECUNDARIA DE ORO	9
2. ANTECEDENTES Y ANALISIS DE LA DEMANDA MUNDIAL	10
2.1. DEMANDA MUNDIAL	10
2.2. DEMANDA DEL SECTOR JOYERÍA	11
2.3. DEMANDA DEL SECTOR ELECTRONICO	13
3. BALANCE DEL MERCADO Y PERSPECTIVAS	14
4. LA MINERÍA DEL ORO EN CHILE	15
4.1 ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN DE ORO EN CHILE	15
4.2. PRODUCCIÓN DE ORO POR EMPRESAS	16
4.3. PRODUCCIÓN DE ORO POR REGIONES	16

RESUMEN EJECUTIVO

Con la sola excepción del año 2004, el mercado mundial del oro ha registrado excedentes en el período 2002-2006, que se explica en gran medida por las ventas de los Bancos Centrales y por el importante ingreso de producción secundaria.

El balance del año 2006 mostró un excedente de 389 toneladas métricas, resultado originado por un fuerte ingreso de chatarra por el lado de la oferta y por una importante caída en la demanda del sector joyería. Sin embargo, dada la doble funcionalidad del oro (como insumo industrial e instrumento financiero), este excedente no puede relacionarse tan directamente con la evolución de su precio, como ocurre en el caso de los metales base como cobre o aluminio. En el caso del oro tienen mayor influencia en el precio factores como las percepciones de inestabilidad política, social y económica, dado su rol tradicional como reserva de valor.

El año 2006 se caracterizó por una oferta primaria (mina) en disminución, un importante menor volumen de liquidación de reservas de los bancos centrales y un importante crecimiento de la actividad de *de-hedging*¹ de los productores.

En lo que se refiere al año 2007, por el lado de la oferta se estima un ligero incremento en la producción de mina del orden de 0,8% para alcanzar una cifra estimada de 2.491 toneladas métricas, un aumento cercano al 50% en las ventas de los bancos centrales ubicándose en torno a las 500 toneladas métricas y con una participación de oro secundario² en torno a las mil toneladas métricas, 9% menor a la del año 2006, aunque podría esperarse un incremento en la medida que el precio muestre fuertes movimientos al alza.

En lo que respecta a la demanda, se espera que el sector joyería alcance una cifra de 2.470 toneladas métricas, mostrando una mejoría respecto del año 2006, pero siempre en niveles inferiores a los observados en años previos. Por su parte, las operaciones de *de-hedging* de los productores han continuado dando soporte al precio, con una demanda esperada superior a 400 toneladas métricas.

Finalmente, estimamos que las inversiones en oro en barras (*bullion*) continuarán mostrando una tendencia positiva como resultado del optimismo en el precio del metal, que se estima alcanzará este año 2007 un promedio en torno a los 695 US\$ por onza.

Para el año 2008, apoyado por factores tales como tendencia negativa del valor del dólar frente a otras monedas, crisis del mercado de crédito y situación política internacional preocupante, –situación en el Medio Oriente, carrera nuclear en Irán, entre otras–, podrían llevar al oro a mantenerse en torno a los 800 US\$ por onza según opinión de los diferentes analistas internacionales de este mercado.

En lo que respecta a la minería del oro en Chile, en el año 2006 la producción de oro de mina alcanzó una magnitud de 42.100 kilogramos, con un incremento de 4,1% respecto a la producción del año 2005.

A nivel de regiones, la Tercera es la que concentró la mayor actividad productiva aurífera del país en el año 2006, con una participación nacional de 44,7%, la que es seguida por la Segunda Región con una participación de 32%.

Para el año 2007, cifras estimadas indican que la producción nacional de oro podría alcanzar a 40.800 kilogramos, registrando una disminución de 3% respecto del año 2006.

Para el año 2008 no se esperan grandes cambios en los niveles productivos observados. Sin embargo, con el desarrollo de los proyectos Pascua Lama y Cerro Casale, la producción nacional podría alcanzar las 100 toneladas métricas hacia los primeros años de la próxima década, consolidando a la Tercera Región como principal productor aurífero nacional, y a Chile posiblemente dentro de los diez primeros productores mundiales.

¹ Compras de oro por parte de los productores para cerrar coberturas a futuro

² Reciclaje o recuperación de oro desde productos industriales, tales como joyas y fusión de monedas.

Origen de la producción de oro en Chile en el período 1980-2007
(Kilogramos de oro)

Años	Minería del oro		Minería del cobre y otras		Total	
	kilos	%	Kilos	%	Kilos	%
1980	3.848	56,3	2.988	43,7	6.836	100,0
1985	13.176	76,4	4.064	23,6	17.240	100,0
1990	19.965	72,6	7.539	27,4	27.504	100,0
2000	39.407	72,8	14.736	27,2	54.143	100,0
2001	29.351	68,8	13.321	31,2	42.672	100,0
2002	23.893	61,8	14.795	38,2	38.688	100,0
2003	23.248	59,7	15.706	40,3	38.954	100,0
2004	23.456	58,7	16.530	41,3	39.986	100,0
2005	24.007	59,4	16.440	40,6	40.447	100,0
2006	26.427	62,8	15.673	37,2	42.100	100,0
2007(e)	25.800	63,2	15.000	36,8	40.800	100%

Fuente: Preparado en base a información de los Anuarios de La Minería de Chile. SERNAGEOMIN

MERCADO INTERNACIONAL DEL ORO

INTRODUCCION

El presente documento tiene como objetivo actualizar los antecedentes del mercado internacional del oro y de la minería del oro en Chile, respecto a aquellos publicados por la Dirección de Estudios de COCHILCO a inicios de 2007.

Para tales efectos, este documento se ha estructurado en 4 partes. En la primera de ellas se examina el comportamiento de los distintos factores que constituyen la oferta mundial de oro. En la segunda parte se examina el comportamiento de los distintos componentes que constituyen la demanda mundial de oro. En la tercera parte se presenta un análisis del balance del mercado mundial y sus perspectivas. En la cuarta parte y final se presentan los antecedentes de la evolución de la minería del oro en Chile.

1 ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA OFERTA MUNDIAL

Los principales componentes de la oferta de oro son: la producción mundial de mina, las ventas de reservas de los Bancos Centrales, y la recuperación de oro a partir de chatarra (producción secundaria)³. A continuación, estos se analizan para el período 2002-2006.

1.1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MINA

1.1.1. Producción mundial de mina por áreas geográficas

La producción mundial de mina entre los años 2002 y 2006 experimentó una disminución de 141 toneladas métricas, mostrando una importante caída los años 2004 y 2006, registrando en ese período una disminución promedio anual de 1,4%, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Producción mundial de oro de mina (TMF)

Región	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual % 2002-2006
África	657	629	579	547	530	-5,2
América	839	827	802	844	852	0,4
<i>Latinoamérica</i>	392	406	413	462	496	6,1
<i>Norteamérica</i>	447	421	389	382	356	-5,5
Asia	511	541	508	568	522	0,5
Europa	21	19	20	19	20	-1,2
Oceanía	279	296	272	277	256	-2,1
CIS	305	308	311	295	291	-1,2
Total mundo	2.612	2.620	2.492	2.550	2.471	-1,4

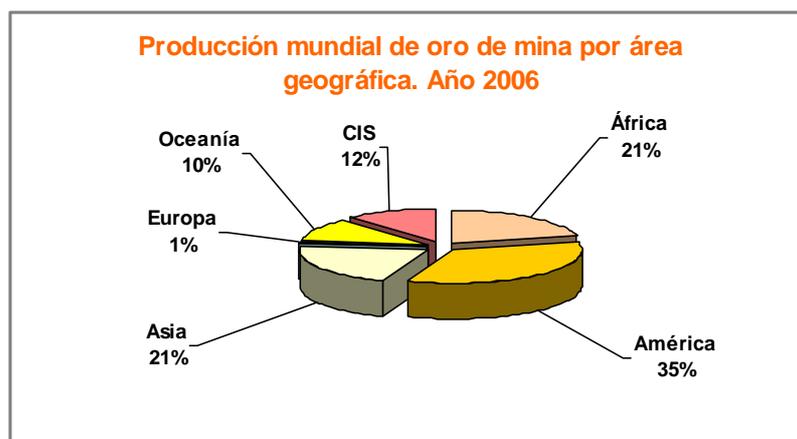
Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd. y estimaciones de Cochilco en base a información publicada por los principales productores mundiales.

Lo anterior fue el resultado de una menor producción en casi todas las áreas geográficas como consecuencia de cierres de operaciones de altos costos (sobre 300 US\$/oz) ante el bajo precio que venía registrando el oro en los años 2000 a 2003 (300-340) US\$/oz.

La región más afectada por la disminución de producción fue Norteamérica como consecuencia de las fuertes caídas que ha experimentado la producción, tanto en Canadá (-8,4% promedio anual) como en Estados Unidos (-4,2% promedio anual).

La otra región mayoritariamente afectada es África, que viene mostrando una gradual caída de producción de las minas de Sudáfrica, país que como se observa en la tabla 2, ha experimentado el mayor deterioro a nivel mundial (-8,6% promedio anual).

³ Reciclaje o recuperación de oro desde productos industriales, tales como joyas y fusión de monedas



Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd.

1.1.2. Producción de mina por países

En la tabla 2 se muestra la evolución de producción de los principales países productores de oro en el mundo. En ella puede observarse que 10 de los 15 países señalados en ella muestran producciones declinantes en el período en análisis.

Tabla 2. Producción mundial de oro de mina. Principales países (TMF)

Ubicación 2006	País	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual (%) 2002-2006
1	Sudáfrica	419	398	363	315	292	-8,6
2	Estados Unidos	299	281	260	262	252	-4,2
3	China	202	211	217	230	247	5,2
4	Australia	266	283	258	263	245	-2,0
5	Perú	157	172	173	208	203	6,6
6	Federación Rusa	181	182	182	175	173	-1,1
7	Indonesia	158	164	114	166	114	-7,8
8	Canadá	148	141	129	120	104	-8,4
9	Uzbekistán	83	80	84	79	79	-1,2
10	Ghana	70	69	58	63	70	0,0
11	Papua N. Guinea	65	69	75	69	60	-2,0
12	Malí	56	47	40	46	54	-0,9
13	Brasil	46	43	43	45	50	2,1
14	Tanzania	39	45	48	49	44	3,1
15	Chile	39	39	40	40	42	1,9
	Otros	384	396	408	420	442	3,6
	Total mundo	2.612	2.620	2.492	2.550	2.471	-1,4

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd. COCHILCO para cifras de Chile en base a los antecedentes publicados por SERNAGEOMIN

La importante disminución que se viene observando ha sido consecuencia de los bajos precios que mostró el metal en los primeros años de la década actual y que generó cierres de minas de altos costos.

Cabe destacar el importante incremento de producción que ha registrado Perú y China. En el caso de Perú, el notorio aumento productivo fue el resultado de una fuerte actividad de las empresas productoras de la gran minería aurífera, tales como Cia. Minera Buenaventura, y de mediana minería tales como Cia. Minera Poderosa y Consorcio Minero Horizonte, a lo que se

sumó el inicio de producción del proyecto Laguna Norte, que inició producción en abril del año 2005 y que alcanzó una producción en el año 2006 de 18,5 toneladas de oro, esperándose que alcance su capacidad de diseño de 25 toneladas de oro por año hacia el 2008.

En el caso de China, el incremento que ha venido mostrando es el resultado de una vasta campaña de prospección realizada en la década de los 90, resultado de la apertura y captación de inversionistas extranjeros realizada por la autoridad y que ha ido generando un sostenido aumento en la producción aurífera del país.

1.1.3. Principales empresas productoras de oro en el mundo

En la tabla 3 se presenta un ranking de las principales empresas productoras de oro en el mundo, destacando Barrick con una participación cercana al 11% de la producción mundial, seguida por Newmont con una participación superior al 7%.

Tabla 3. Principales empresas productoras de oro en el mundo (TMF)

Ranking		Compañía	País de la casa matriz	Producción		
2005	2006			2004	2005	2006
3	1	Barrick Gold	Canadá	154	170	269
1	2	Newmont Gold	Estados Unidos	212	200	185
2	3	AngloGold Ashanti	Sudáfrica	188	192	175
4	4	Gold Fields Ltd.	Sudáfrica	128	131	126
6	5	Harmony	Sudáfrica	102	81	73
7	6	Navoi Metals and Mining	Uzbekistán	62	59	58
5	7	Freeport McMoran	Estados Unidos	45	87	54
12	8	Goldcorp	Canadá	20	35	53
8	9	Cia. De Minas Buenaventura	Perú	51	56	48
11	10	Newcrest	Australia	26	44	48
10	11	Kinross	Estados Unidos	49	48	43
13	12	Polyus	Rusia	34	34	38
9	13	Rio Tinto	Reino Unido	48	54	31
15	14	Lihir	Australia	13	16	20
16	15	IAMGOLD	Canadá	12	14	20
Total acumulado				1.144	1.221	1.241
Total producción mundial				2.492	2.550	2.471
Participación producción mundial				46%	48%	50%

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd.

En la tabla anterior se aprecia que en el año 2006 las 15 principales empresas productoras de oro del mundo acumularon una producción de 1.241 toneladas métricas, lo que representa el 50% de la producción mundial de oro de ese año.

En dicha tabla puede apreciarse además, un gradual crecimiento del nivel de concentración de mercado que está generándose en la industria mundial del oro de 4 puntos porcentuales en la participación de producción entre los años 2004 y 2006.

Las empresas incluidas en la tabla tienen operaciones no sólo en su país de origen, sino que su propiedad se extiende por diversos países del mundo, entre ellos Chile, país donde opera actualmente Barrick Gold, empresa que en el año 2005 tuvo un importante incremento en la producción tras la adquisición de Placer Dome y a partir del año 2007 en el proyecto Cerro Casale.

1.1.4. Costos de producción en la minería mundial del oro.

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

Tabla 4. Costos de producción en la minería del oro (US\$/onza)

País	Costos	1998	2004	2005	2006	Variación promedio anual (%) 1998-2006
Australia	Costos directos	205	264	282	327	6,0
	Costos totales	261	326	359	433	6,5
Canadá	Costos directos	190	196	258	323	6,9
	Costos totales	267	274	332	433	6,2
Sudáfrica	Costos directos	246	354	363	381	5,6
	Costos totales	273	395	415	459	6,7
Estados Unidos	Costos directos	185	250	278	357	8,6
	Costos totales	250	314	338	430	7,0
Otros países	Costos directos	189	198	221	268	4,5
	Costos totales	251	263	294	348	4,2
Promedio Mundial	Costos directos	206	252	271	317	5,5
	Costos totales	261	313	339	401	5,5

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd. (Esta publicación incluye los costos de Chile en el ítem otros)

Entre los años 1998 y 2006 se observa un importante incremento en los costos de la industria minera aurífera mundial, situación que encuentra su explicación en los mayores costos de la energía, materiales de construcción, bienes de capital y otros insumos que está afectando a la industria actualmente, factor que es común a la minería en general.

La situación fue particularmente dramática antes del año 2002, en que los precios se ubicaron bajo los 300 US\$/oz, provocando numerosos cierres de operaciones en el mundo como ya comentamos, unidos a un estancamiento de las actividades prospectivas, situación que ha jugado un papel muy importante en el balance del mercado en los últimos años dado el menor aporte productivo de las minas.

1.2. VENTAS DE BANCOS CENTRALES

En el año 2006 las ventas oficiales alcanzaron a 328 toneladas métricas, registrando una importante disminución de más de 51% por sobre las ventas oficiales del año anterior. Esta fuerte disminución responde en gran medida a menores ventas de bancos signatarios del CBGA (Central Bank Gold Agreement)⁴, frente a las importantes liquidaciones del año anterior en que el Banco Central de Francia fue el que registró la mayor venta (199 toneladas) seguido del Banco Central de Suiza (130 toneladas).

1.3. RECUPERACIÓN SECUNDARIA DE ORO

Otra fuente importante de oro en la oferta para el mercado mundial es el reciclaje o recuperación de oro desde productos industriales, tales como joyas y fusión de monedas.

Como se observa en la Tabla 5, durante los últimos años la utilización de chatarra de oro ha alcanzado niveles importantes, llegando en el año 2006 a 1.108 toneladas métricas de oro, mostrando un incremento de 25% respecto al año anterior, resultado de los precios más altos del oro. La chatarra en el año 2006 representó el 28% de la oferta total de oro en el mundo.

⁴ Bancos Centrales signatarios: Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal, Suecia, Suiza y el Banco Central Europeo (ECB).

Tabla 5. Principales países recicladores de chatarra de oro (TMF)

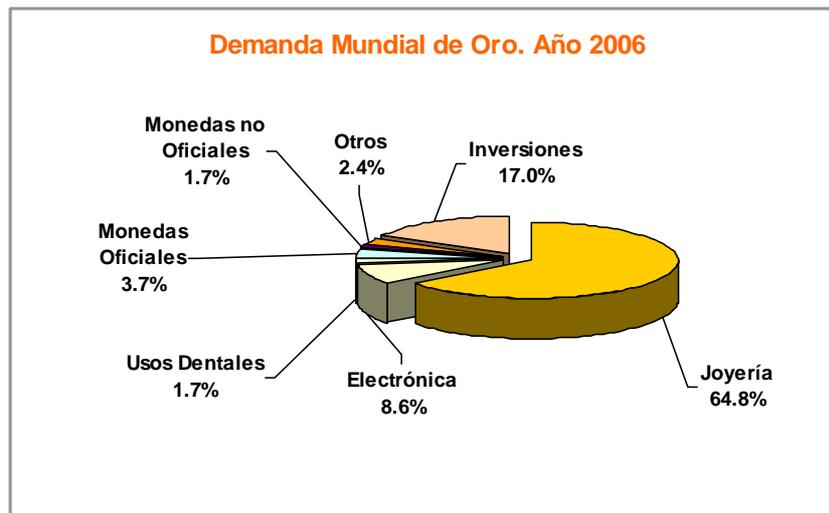
País	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual % 2002-2006
Arabia Saudita y Yemen	88	94	84	93	133	10,9
Turquía	60	64	62	68	83	8,5
Estados Unidos	63	68	62	60	81	6,5
India	112	127	107	94	80	-8,1
Egipto	105	98	71	73	77	-7,5
Indonesia	41	72	64	67	72	15,1
Italia	37	43	38	47	59	12,4
China	27	29	35	42	45	13,6
Pakistán	28	34	33	31	33	4,2
Japón	22	25	29	25	27	5,3
Federación Rusa	15	19	18	19	19	6,1
Otros	243	271	246	267	399	13,2
Total mundial	841	944	849	886	1.108	7,1

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd.

2. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA DEMANDA MUNDIAL

2.1.- DEMANDA MUNDIAL

Como se observa en la Tabla 6, la demanda total de oro alcanzó en el año 2006 a 3.518 toneladas métricas, registrando una disminución de 3% con respecto al año anterior, la que se explica en gran medida por la importante disminución de 16% en la demanda del sector joyería, afectado por su alta sensibilidad al precio, y por la competencia de joyería de aleaciones de oro de menor valor.



Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd

Tabla 6. Demanda mundial de oro por sectores (TMF)

Sector	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual (%) 2002-2006
Fabricación:						
Joyería	2.660	2.482	2.614	2.707	2.280	-3,8
Electrónica	206	233	260	279	304	10,2
Usos dentales	69	67	68	62	61	-3,0
Monedas oficiales	97	107	115	111	129	7,4
Monedas no oficiales y medallas	27	26	26	37	59	21,6
Otros usos industriales	83	80	83	85	86	0,9
Total fabricación	3.142	2.995	3.166	3.281	2.919	-1,8
Inversiones:						
Atesoramiento en barras	264	180	257	263	226	-3,8
Operaciones de <i>de-hedging</i> de productores	412	255	422	86	373	-2,5
Total usos en inversión	676	435	679	349	599	-3,0
Total demanda	3.818	3.430	3.845	3.630	3.518	-2,0

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd. y HSBC Gold Outlook.

A continuación, se analizará en detalle la demanda para fabricación en los dos sectores más importantes de su estructura: Joyería y Electrónica, los que en conjunto explican más del 88% de la demanda para fabricación.

2.2.- DEMANDA DEL SECTOR JOYERÍA

La demanda de oro del sector joyería representó el 78% de la demanda para fabricación durante el año 2006, registrando una demanda de 2.280 toneladas métricas, cifra que muestra una disminución de 16% frente a la registrada en el año 2005, comportamiento que se explica en gran medida por los altos precios del metal que ha generado una menor demanda de joyas en los principales países demandantes.

Tabla 7. Demanda de oro en el sector joyería por áreas geográficas (TMF)

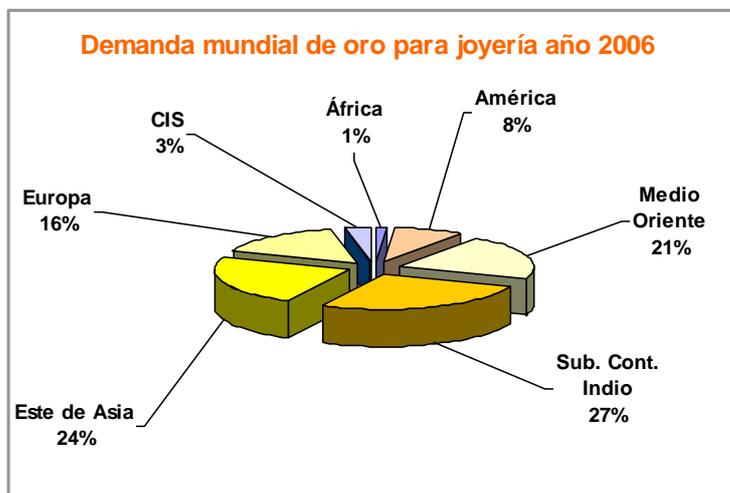
Continente	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual (%) 2002-2006
África	40	37	39	39	33	-4,7
América	266	241	230	230	189	-8,2
<i>Latinoamérica</i>	93	80	81	84	68	-7,5
<i>Norteamérica</i>	173	161	149	146	121	-8,5
Medio Oriente	510	542	582	618	472	-1,9
Sub Cont. Indio	598	576	653	718	616	0,7
Este de Asia	594	538	581	606	538	-2,4
Europa	604	493	469	430	361	-12,1
Oceanía	6	5	5	5	4	-9,6
CIS	42	50	55	61	67	12,4
Total mundial	2.660	2.482	2.614	2.707	2.280	-3,8

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd.

La región correspondiente al Sub Continente Indio⁵ es la que presenta la mayor demanda de oro en el sector joyería, registrando en el año 2006 una demanda de 616 toneladas métricas (27% de la demanda mundial de oro en el sector), aunque mostrando una fuerte disminución de

⁵ Se considera en esta región a India, Pakistán, Afganistán, Bangladesh, Nepal y Sri Lanka.

14% con respecto al año 2005, que se explica en gran medida por los altos precios internos del oro. Para el año 2007 se espera que la demanda en esta área geográfica muestre un repunte ante el incremento que ha venido mostrando la demanda de joyas en India y Pakistán.



Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd

Le sigue en magnitud el Este de Asia⁶, región que en el año 2006 registró una demanda de oro para joyería de 538 toneladas métricas, registrando una disminución superior a 11% con respecto al año 2005 aunque superó en demanda al Medio Oriente. El Medio Oriente⁷ es la tercera región demandante de oro para joyería, con una demanda de 472 toneladas métricas el año 2006, registrando una importante disminución cercana a 24% respecto del año 2005.

A nivel de países, como se muestra en la tabla 8, la mayor demanda de oro del sector joyería la registra India, país que en el año 2006 tuvo una demanda de 544 toneladas métricas, lo que equivale al 24% de la demanda mundial en este sector. Cabe señalar que el alto precio interno del oro en este país el año 2006, generó una fuerte disminución de 14% en su demanda con respecto al año previo.

El segundo país más importante en la demanda de oro en joyería es China, país que en el año 2006 tuvo una demanda de 245 toneladas métricas, representando el 11% de la demanda mundial, superando a Italia que se relegó al tercer lugar debido a que la demanda italiana ha mostrado un fuerte deterioro en el período 2002-2006, con una nueva baja de casi 21% en este último año para alcanzar un valor de 218 toneladas métricas.

A diferencia de Italia, país que exporta gran parte de su producción de joyas, en India tradicionalmente éstas han sido utilizadas con el doble propósito de adornar y atesorar riquezas, estimándose que en la actualidad existen más de 7 mil toneladas métricas de oro en manos de particulares, principalmente en joyas, debido a la prohibición de atesorar barras de oro que existió entre los años 1962 y 1990.

El cuarto país más importante como demandante de oro en joyería es Turquía, país que durante el año 2006 registró una demanda de 185 toneladas métricas, inferior en más de 26% respecto al año 2005.

⁶ Se consideran en esta región a China, Japón, Indonesia, Sudcorea, Malasia, Tailandia, Taiwán, Vietnam, Singapur, Hong Kong, Myanmar, Laos y Camboya y Filipinas

⁷ Se consideran en esta región a Turquía, Arabia Saudita y Yemen, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Irán, Irak y Siria, Kuwait, Israel, Barain, Omán y Qatar, Líbano y Jordania

Para este año 2007, se espera que el sector joyería muestre una mejoría respecto del año 2006 alcanzando una cifra de 2.470 toneladas métricas, aunque en niveles inferiores a los observados en años previos, afectado por el impacto de los precios.

Tabla 8. Principales países demandantes de oro del sector joyería (TMF)

País	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual (%) 2002-2006
India	514	497	572	633	544	1,4
China	190	194	217	239	245	6,6
Italia	412	324	305	275	218	-14,7
Turquía	146	213	238	251	185	6,1
Estados Unidos	154	143	132	130	108	-8,5
A. Saudita y Yemen	121	110	118	125	90	-7,1
Indonesia	99	86	90	86	64	-10,3
Malasia	69	57	70	74	58	-4,2
Egipto	76	65	68	71	51	-9,5
Tailandia	68	59	62	66	50	-7,4
Sudcorea	68	53	47	45	37	-14,1
Suiza	34	25	27	32	36	1,4
Irán	31	31	33	37	32	0,8
España	32	34	30	26	22	-8,9
Japón	23	22	22	22	21	-2,2
Otros	623	569	583	595	519	-4,5
Total Mundial	2.660	2.482	2.614	2.707	2.280	-3,8

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd.

2.3. DEMANDA DEL SECTOR ELECTRÓNICO

Este es el segundo sector en importancia en la demanda de oro para fabricación, representando en el año 2006, el 10,4% de la demanda total de oro para este fin.

Tabla 9. Principales países demandantes de oro en el sector electrónico (TMF)

País	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual (%) 2002-2006
Japón	80	100	108	112	124	11,6
Estados Unidos	42	44	52	55	57	7,9
Sudcorea	21	23	26	28	32	11,1
Singapur	10	10	11	19	18	15,8
Taiwan	9	10	13	15	18	18,9
Alemania	10	10	11	11	12	4,7
Rusia	10	11	12	12	12	4,7
China	7	8	8	9	11	12,0
Suiza	4	4	9	7	9	22,5
Otros	13	13	10	11	11	-4,1
Total Mundial	206	233	260	279	304	10,2

Fuente: Gold Fields Mineral Services Ltd.

Cabe señalar que en este segmento de mercado se utiliza el oro por sus características físicas y químicas, siendo muy inelástica la cantidad demandada al precio que alcance el metal, por cuanto el valor del oro contenido en el producto final es poco relevante en relación al valor total

del producto, siendo más importante el nivel de la actividad industrial como determinante de la demanda de este segmento.

Los dos usos más importantes del oro en el sector electrónico son la producción de alambres de oro para soldadura, usados en la fabricación de semiconductores y las sales para electro recubrimiento, tales como la sal doble de cianuro de potasio y oro, utilizada para el electro recubrimiento de oro en los circuitos impresos y conectores, aprovechando la alta conductividad eléctrica del metal.

Como se observa en la Tabla 9, en el curso del año 2006 la demanda de oro en el sector electrónico alcanzó a 304 toneladas métricas mostrando un incremento de 9%, respecto del año 2005.

3. BALANCE DEL MERCADO Y PERSPECTIVAS

En la Tabla 10 se presenta el balance entre la oferta y la demanda mundial de oro para el período 2002-2006.

En dicho cuadro puede apreciarse que –con la sola excepción del año 2004– el mercado mundial del oro ha venido registrando excedentes en el período 2002-2006, que se explican en gran medida, por las ventas de los Bancos Centrales y por el importante ingreso de producción secundaria.

Tabla 10. Balance entre oferta y demanda mundial de oro (TMF)

	2002	2003	2004	2005	2006
Oferta de oro:					
Producción de mina	2.612	2.620	2.492	2.550	2.471
Ventas oficiales	547	617	469	674	328
Oro secundario	841	944	849	886	1.108
Oferta total	4.000	4.181	3.810	4.110	3.907
Demanda de oro:					
Fabricación:					
Joyería	2.660	2.482	2.614	2.707	2.280
Electrónica	206	233	260	279	304
Usos dentales	69	67	68	62	61
Monedas oficiales	97	107	115	111	129
Monedas no oficiales y medallas	27	26	26	37	59
Otros usos industriales	83	80	83	85	86
Total fabricación	3.142	2.995	3.166	3.281	2.919
Inversiones:					
Atesoramiento en barras	264	180	257	263	226
Operaciones de <i>de-hedging</i> de productores	412	255	422	86	373
Total usos en inversión	676	435	679	349	599
Total demanda	3.818	3.430	3.845	3.630	3.518
Excedente/(Déficit)	182	751	(35)	480	389
Precio London inicial (US\$ / onza)	310,2	363,7	409,3	444,9	604,7

Fuente: Elaborado por la Comisión Chilena del Cobre con antecedentes del GFMS Ltd. y HSBC. Precios Boletín Mensual de COCHILCO

El balance del año 2006 mostró un excedente de 389 toneladas métricas, resultado en el que tiene una importante participación el fuerte ingreso de chatarra por el lado de la oferta y una importante caída en la producción del sector joyería por el lado de la demanda. Sin embargo, dada la doble funcionalidad del oro (como insumo industrial e instrumento financiero), este importante excedente no puede relacionarse tan directamente con la evolución de su precio, como ocurre en el caso de metales base tales como cobre o aluminio. En el caso del oro tienen

mayor influencia en el precio factores que no se reflejan en el balance, como son las percepciones futuras sobre inestabilidad política, social y económica.

Así por ejemplo, el año 2006, con un balance excedentario, el precio del oro registró un promedio anual de 604,7 US\$/oz, muy por encima de los 444,9 US\$/oz del año anterior.

Finalmente, debe señalarse que el año 2006 se caracterizó principalmente por una oferta primaria (mina) declinante, una fuerte disminución de la liquidación de reservas de los bancos centrales y un importante crecimiento de la actividad de *de-hedging* de los productores.

En lo que se refiere al año 2007, por el lado de la oferta se espera un ligero incremento en la producción de mina del orden de 0,8% para alcanzar una cifra estimada de 2.491 toneladas métricas, un aumento cercano al 50% en las ventas oficiales ubicándose en torno a las 500 toneladas métricas y con una participación de la chatarra en torno a las mil toneladas métricas, 9% menor a la del año 2006, aunque a futuro podría esperarse un incremento en la medida que el precio muestre fuertes movimientos al alza.

En lo que respecta a la demanda, se espera que el sector joyería muestre una mejoría respecto del año 2006 para alcanzar una cifra de 2.470 toneladas métricas, pero siempre en niveles inferiores a los observados en años previos afectado por el impacto de los mayores precios. Por su parte, las operaciones *de-hedging* de los productores han continuado dando soporte al precio, con una demanda superior a 400 toneladas métricas.

Finalmente, estimamos que las inversiones en oro continuarán mostrando una tendencia positiva como resultado del optimismo en el precio del metal, que se estima alcanzará este año 2007 un promedio en torno a los 695 US\$ por onza.

Para el año 2008, apoyado por factores tales como tendencia negativa del valor del dólar frente a otras monedas, crisis del mercado de crédito y situación política internacional preocupante, – situación en el Medio Oriente, carrera nuclear en Irán, entre otras–, podrían llevar al oro a mantenerse en torno a los 800 US\$ por onza, según opinión de los diferentes analistas internacionales de este mercado.

4. LA MINERÍA DEL ORO EN CHILE

4.1. ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN DE ORO EN CHILE

Durante el año 2007 se estima que la minería del oro propiamente tal representará el 63%, de la producción aurífera nacional, con una producción de 25.800 kilogramos, inferior en más de 2% a la del año 2006, mientras que el oro proveniente como subproducto de la minería del cobre y otras representará el 37%, con una producción de 15.000 kilogramos, inferior en más de 4% a la registrada el año 2006.

Tabla 11. Origen de la producción de oro en Chile (Kilogramos de oro)

Años	Minería del oro		Minería del cobre y otras		Total	
	Kilos	%	Kilos	%	Kilos	%
2002	23.893	61,8	14.795	38,2	38.688	100,0
2003	23.248	59,7	15.706	40,3	38.954	100,0
2004	23.456	58,7	16.530	41,3	39.986	100,0
2005	24.007	59,4	16.440	40,6	40.447	100,0
2006	26.427	62,8	15.673	37,2	42.100	100,0
2007(e)	25.800	63,2	15.000	36,8	40.800	100%

Fuente: Preparado en base a información de los Anuarios de La Minería de Chile. SERNAGEOMIN y estimaciones propias.

4.2. PRODUCCIÓN DE ORO POR EMPRESAS

Como se puede observar en la tabla 12, la producción aurífera nacional ha mostrado una sostenida tendencia creciente desde el año 2004 en adelante, luego de la declinación mostrada en años anteriores por el cierre de varias minas de altos costos frente a un precios bastante bajos del metal que las hacían no rentables.

El cambio de tendencia es el resultado del inicio de producción de proyectos primarios de oro que entraron en operaciones a partir del año 2003 y por un mayor aporte de la minería cuprífera, en que el oro se obtiene como subproducto, aunque esta última mostró una declinación el año 2006.

En la tabla 12 se presenta la producción nacional de oro por empresas y operaciones mineras, y en ella se puede apreciar su evolución productiva.

Tabla 12. Producción chilena de oro por empresas (kilogramos de oro)

Empresa	Mina	Región	2004	2005	2006
1. Minería primaria del Oro					
Cia. Minera Can Can	Can Can	III	234	0	81
Cia. Minera Cerro Bayo	Cerro Bayo	XI	1.862	1.979	1.365
Cia. Minera Dayton	Andacollo Oro	IV	297	51	1.303
Cia. Minera Mantos de Oro	La Coipa	III	5.780	5.205	4.200
Cia. Minera Maricunga	Refugio	III	578	1.896	7.268
Cia. Minera Meridian	El Peñón	II	9.769	9.439	7.158
Cia. Minera de Petorca	Petorca	V	230	289	374
Cia. Minera Pimentón	Pimentón	V	103	92	0
Cia. Minera Pullalli	Pullalli	V	569	590	526
ENAMI y Otros	Varias	Varias	1.021	972	519
Minera Florida SA	Pedro de Valencia	RM	2.221	2.338	2.258
Soc. Const. Minera El Toqui	El Toqui	XI	611	911	1.145
Soc. Min. Nueva Esperanza	Las Vacas	IV	181	245	230
Sub total 1			23.456	24.007	26.427
2. Minería del Cobre y otras					
Cia. Const. Minera Candelaria	Candelaria	III	3.886	3.316	3.066
CODELCO Chile	Divisiones	Varias	2.359	2.759	2.554
ENAMI y otros	Varias	Varias	3.504	4.725	4.767
Minera Escondida	Escondida	II	6.781	5.640	5.286
Sub total 2			16.530	16.440	15.673
Total Chile			39.986	40.447	42.100

Fuente: SERNAGEOMIN

4.3. PRODUCCIÓN DE ORO POR REGIONES

Como puede observarse en la tabla 13, la producción de la minería del oro en Chile se encuentra distribuida a lo largo de 6 regiones, siendo la Tercera Región la más importante en magnitud, con una producción de 18.834 kilogramos en el año 2006 y una participación de 45% en la producción aurífera nacional. Cabe señalar que el importante incremento de la producción de oro que viene mostrando esa región, la han consolidado como la principal región aurífera nacional, con un potencial de crecimiento futuro muy importante en la medida que se concreten los proyectos Pascua Lama y Cerro Casale que llevarían la producción chilena hasta las 100 TM anuales.

En lo que respecta a los productos finales de la minería del oro propiamente tal, puede señalarse que de las 26.427 toneladas métricas producidas el año 2006, el principal producto

fue el metal doré⁸ que representó más del 86% de la producción. Le sigue los concentrados de oro, que representaron cerca del 11%. Con bastante menor participación le siguen el oro metálico 1,5% y los minerales de concentración con una participación similar.

Tabla 13. Producción regional de la minería del oro (kilogramos de oro)

Regiones	2002	2003	2004	2005	2006	Var. Prom. Anual % 2002-2006
Primera	---	---	---	---	---	---
Segunda	15.483	17.081	17.519	16.267	13.317	-3,7
Tercera	15.938	14.543	13.939	14.687	18.834	4,3
Cuarta	2.569	1.331	1.441	1.635	3.086	4,7
Quinta	1.000	1.589	1.696	1.636	1.504	10,7
Metropolitana	1.824	1.971	2.222	2.337	2.258	5,5
Sexta	281	290	440	604	591	20,4
Séptima	---	---	---	---	---	---
Octava	---	---	---	---	---	---
Novena	---	---	---	---	---	---
Décima	---	---	---	---	---	---
Décimo Primera	1.593	2.148	2.729	3.281	2.510	12,0
Décimo Segunda	---	---	---	---	---	---
Total país	38.688	38.953	39.986	40.447	42.100	2,1

Fuente: Preparado por COCHILCO en base a antecedentes de SERNAGEOMIN

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 se comercializa.

Documento elaborado por:

ALDO PICOZZI B.

Diciembre 2007