



# Cifras actualizadas de la minería

Septiembre 2019



# ÍNDICE

- Mercado mundial de minerales y participación de Chile...3
- Empresas socias del Consejo Minero...17
- Caracterización de la producción de minerales...26
- Importancia de la minería en el país...35
- Indicadores de Competitividad...49
- Insumos Estratégicos...60
- Capital Humano...74



Mercado mundial de  
minerales y  
participación de Chile

# Producción y reservas en Chile 2018

Mineral	Producción en Chile	Participación en la producción mundial	Ranking en la producción mundial	Participación en reservas mundiales
<b>Cobre</b>	5,83 millones de TM	27%	1	22%
<b>Oro</b>	36,12 TM	1%	20	7%
<b>Plata</b>	1.242 TM	5%	6	5%
<b>Molibdeno</b>	60,70 mil TM	20%	2	11%
<b>Hierro</b>	14,49 millones de TM	<1%	13 - 15	< 1%

TM: Toneladas métricas. En todos los casos, excepto hierro, se muestra el contenido de mineral fino.

Oro: Participación reservas 2017

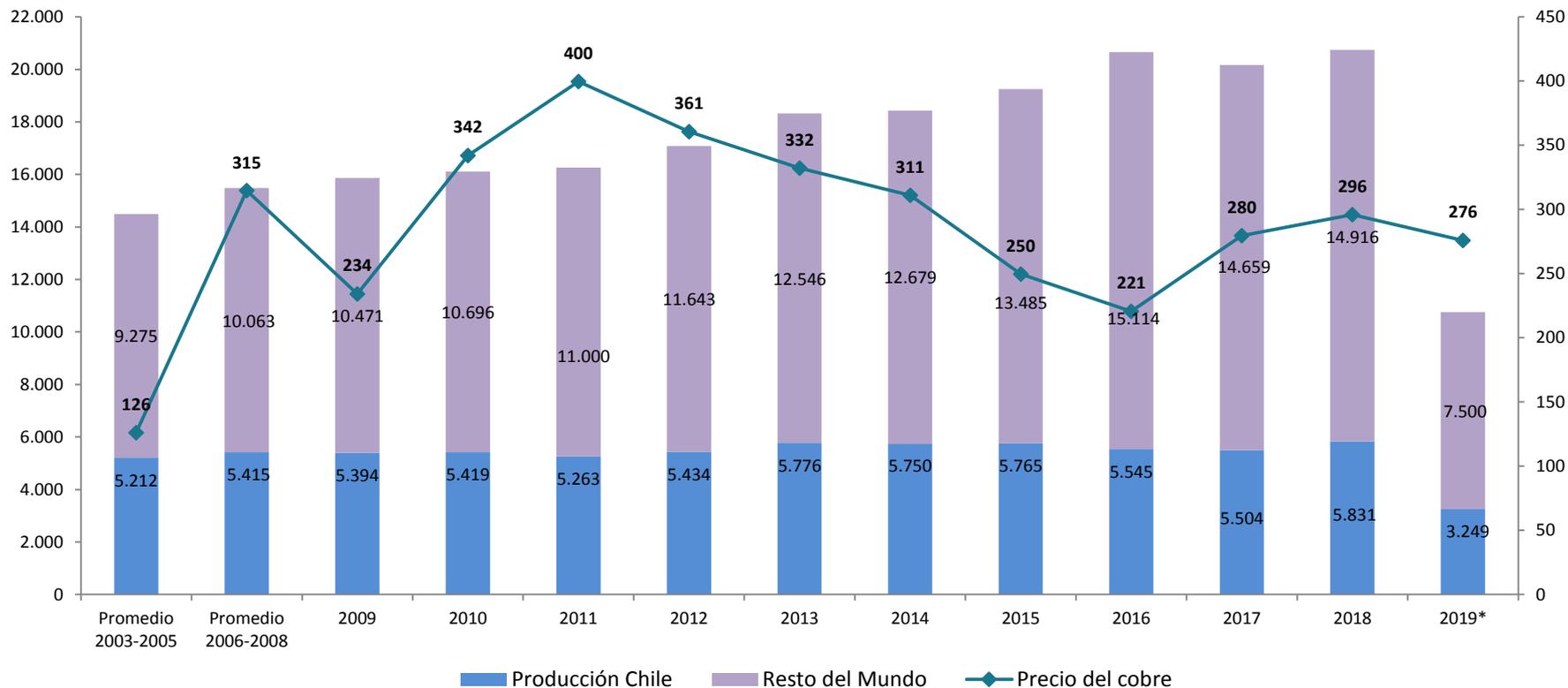
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. Sernageomin y de Cochilco.



# Producción y precio del cobre 2003 – 2019

KTMF

cUS\$/libra



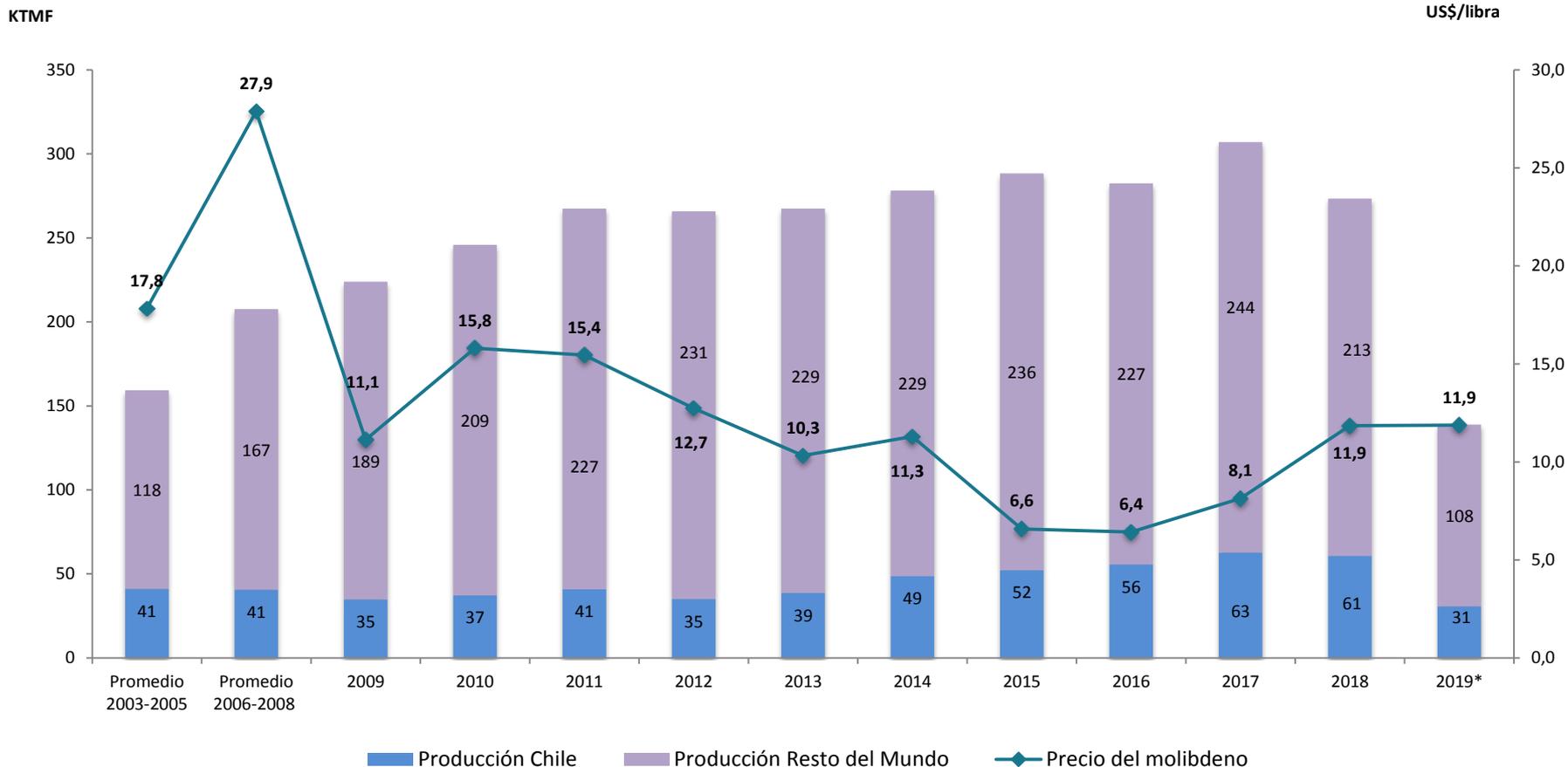
Nota: Corresponde a producción de cobre de mina.

\* Acumulado a Julio para producción Chile, a Junio para producción Resto del Mundo y promedio del precio a Agosto.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.



# Producción y precio del molibdeno 2003 - 2019



\* Acumulado a Julio para producción Chile, a Junio para producción Resto del Mundo y promedio del precio a Agosto.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

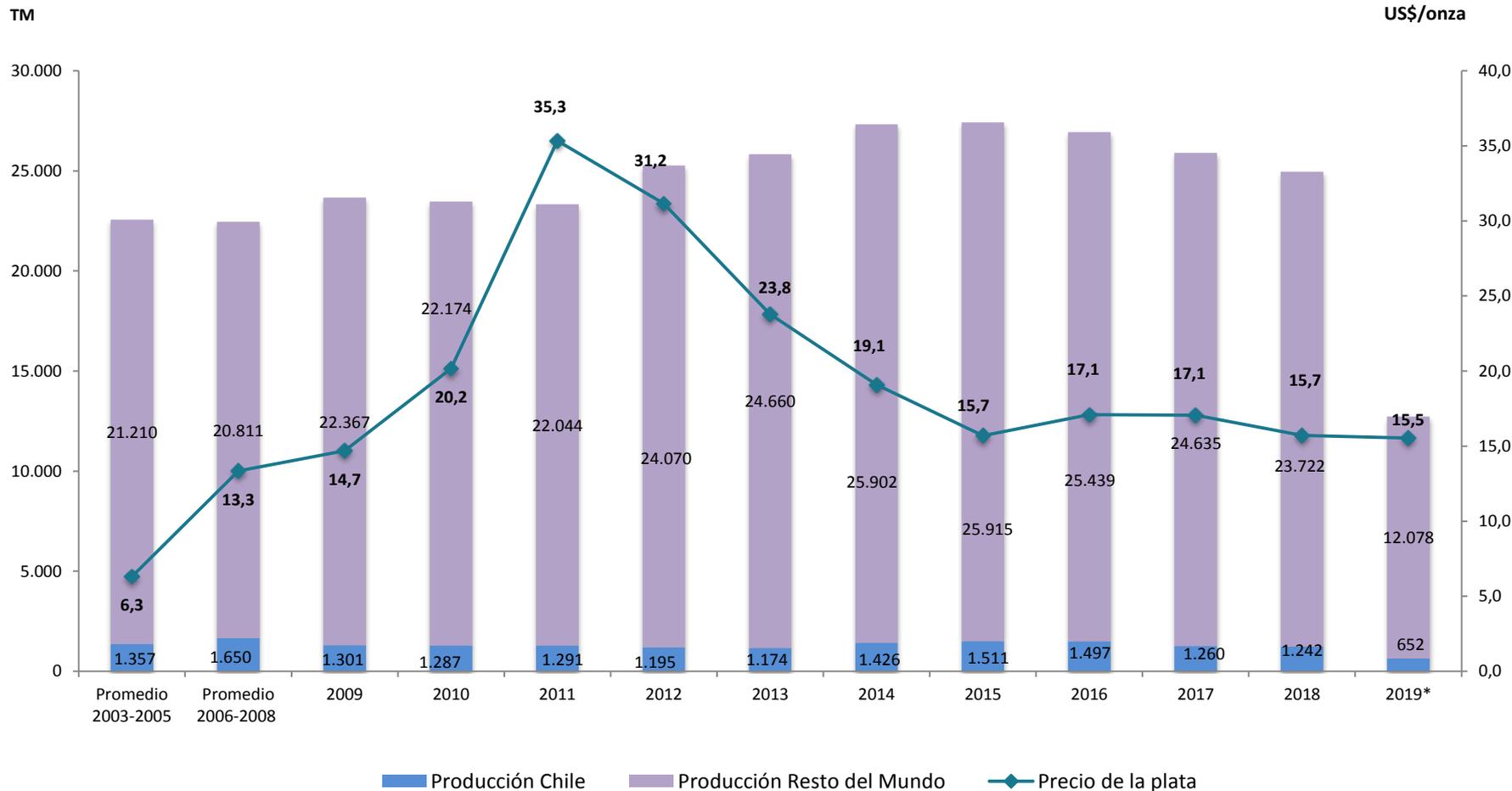
# Producción y precio del oro 2003 - 2019



\* Acumulado a Julio para producción Chile, a Junio para producción Resto del Mundo y promedio del precio a Agosto.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Producción y precio de la plata 2003 - 2019

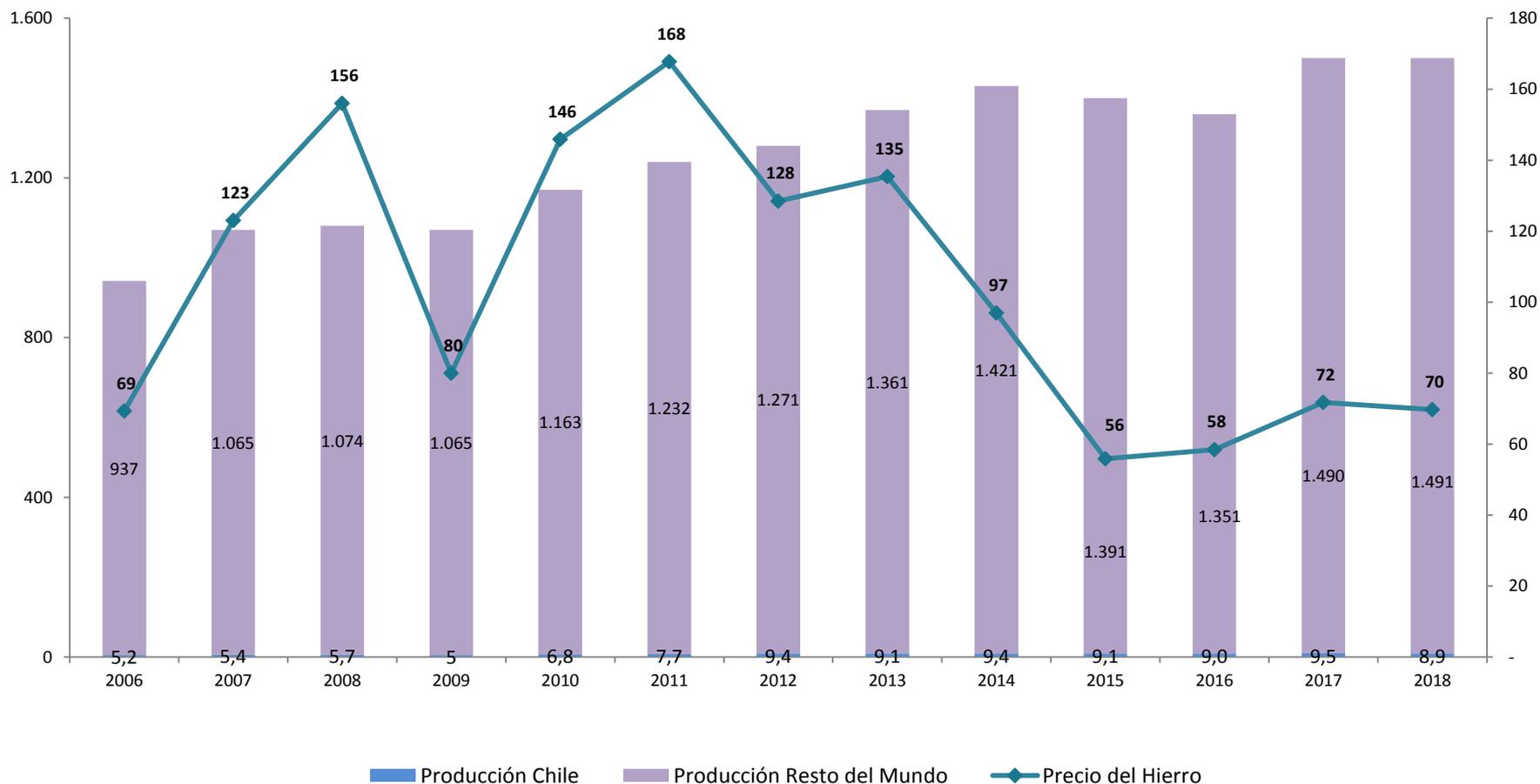


\* Acumulado a Junio para producción Chile, a Mayo para producción Resto del Mundo y promedio del precio a Julio.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Producción y precio del hierro 2006 - 2018

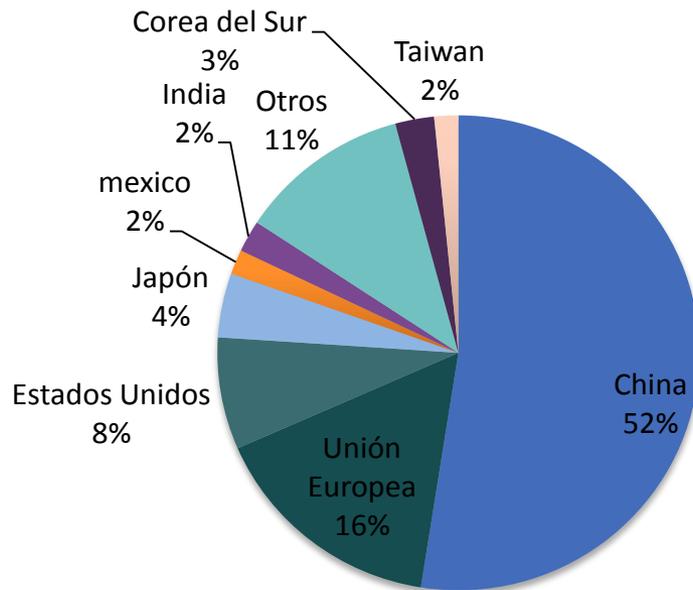
Millones de TM de hierro contenido



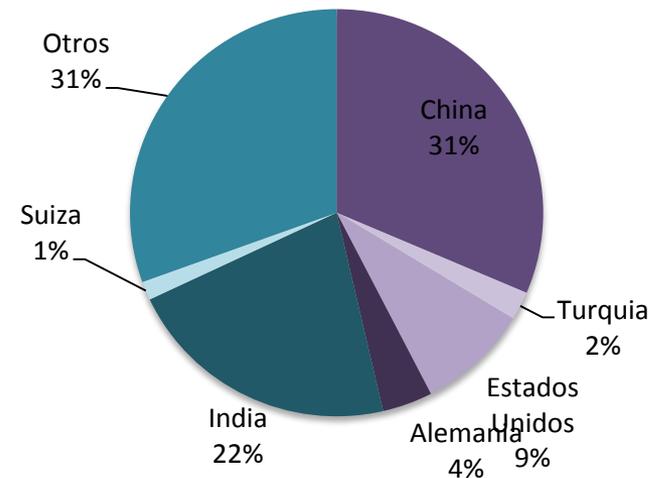
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018, The World Bank y USGS.

# Consumo mundial de cobre y oro por país 2018

**Cobre**  
**23.779 KTMF**



**Oro**  
**3.082 TM**

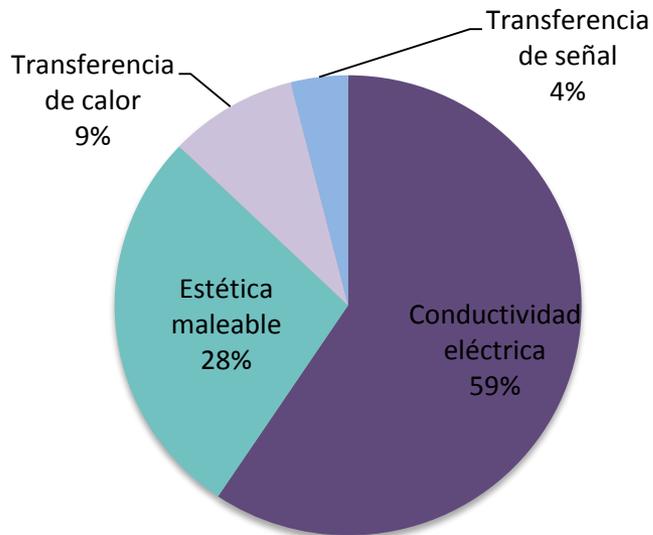


Nota: Consumo oro año 2016

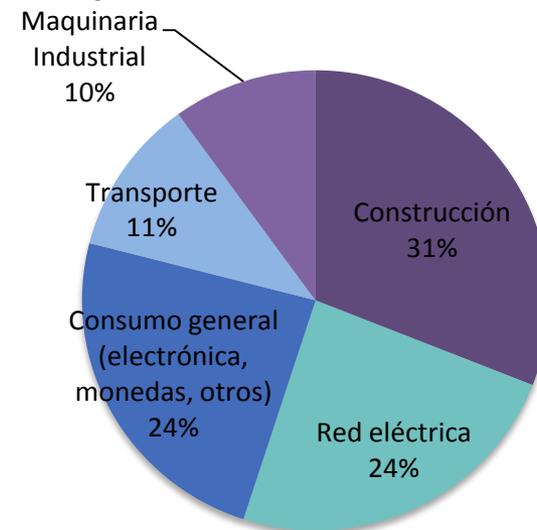
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco y World Gold Council.

# Usos del cobre a nivel global 2016

## Uso por propiedad



## Uso por Sector del Mercado

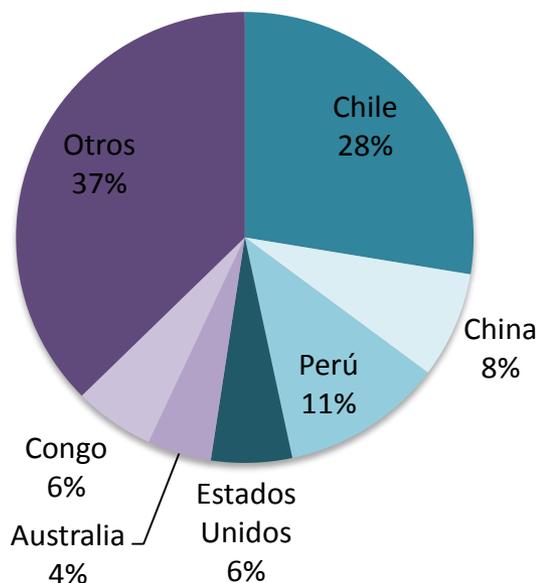


Fuente: Consejo Minero a partir de información de Wood Mackenzie.

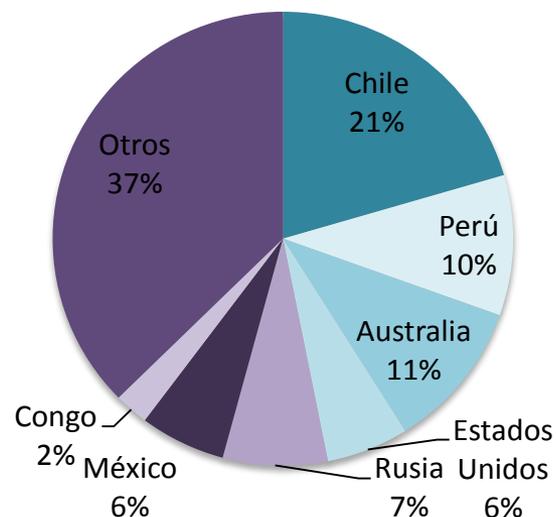


# Producción y reservas mundiales de cobre por país 2018

**Producción**  
**21.000 KTMF**

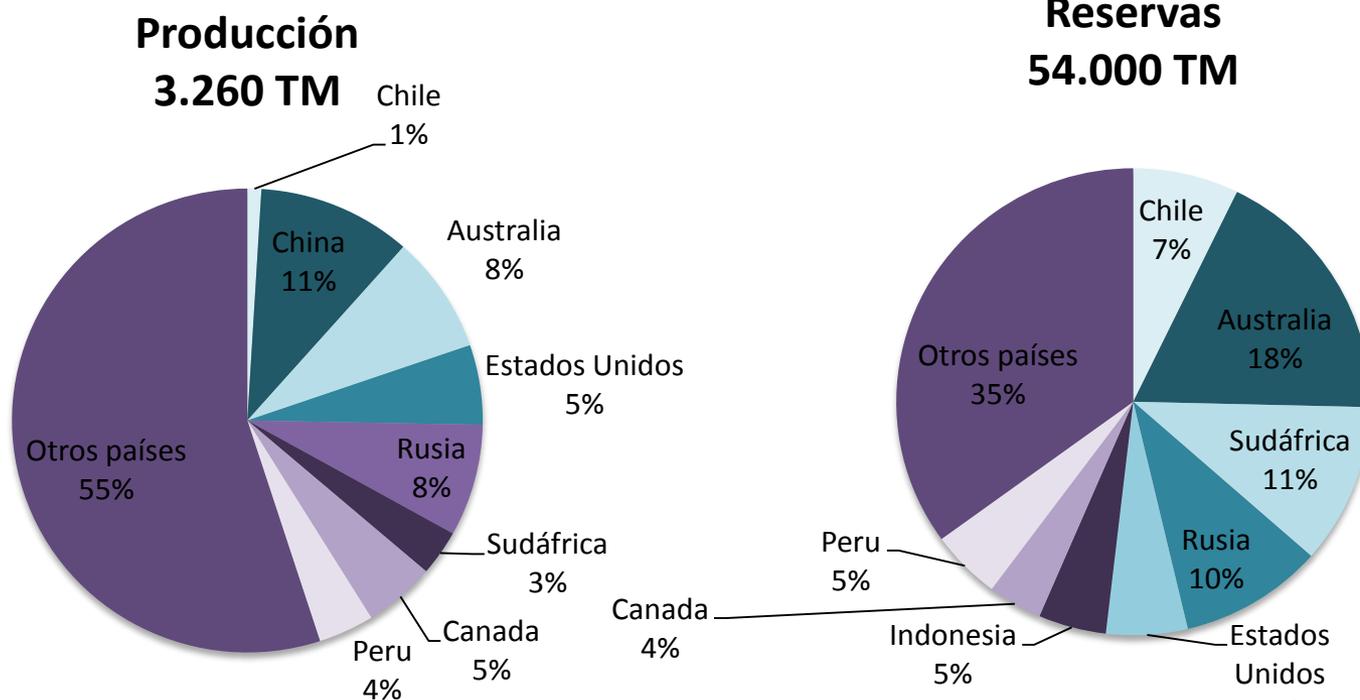


**Reservas**  
**830.000 KTMF**



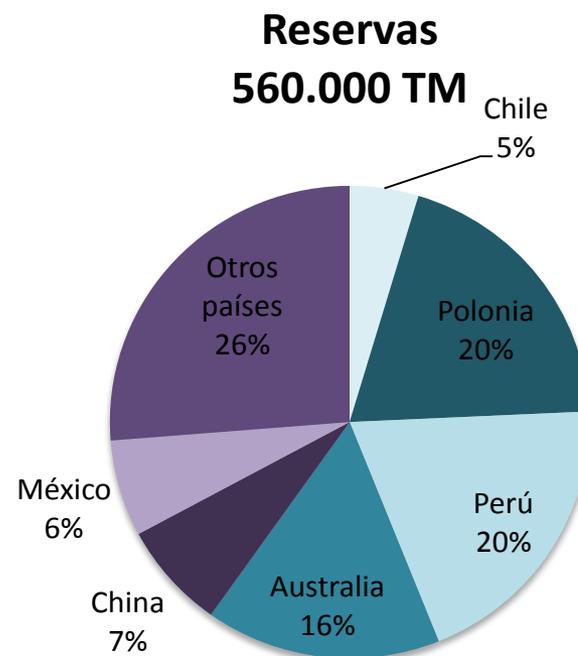
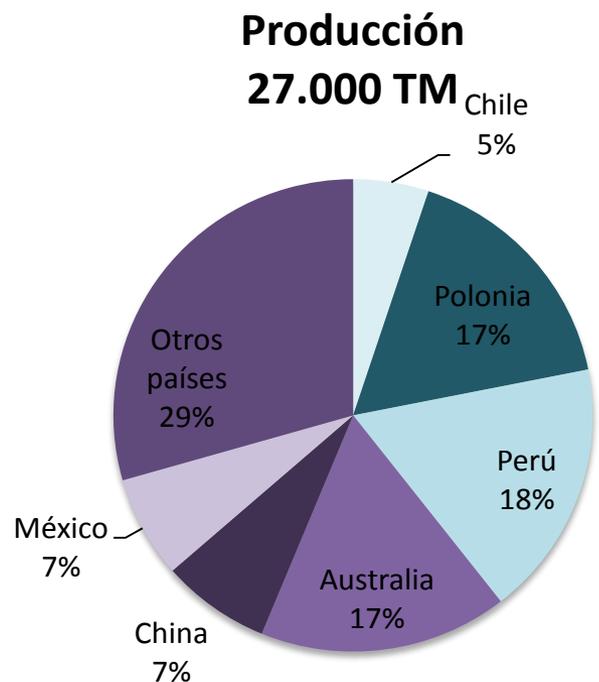
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de Cochilco.

# Producción y reservas mundiales de oro por país 2018



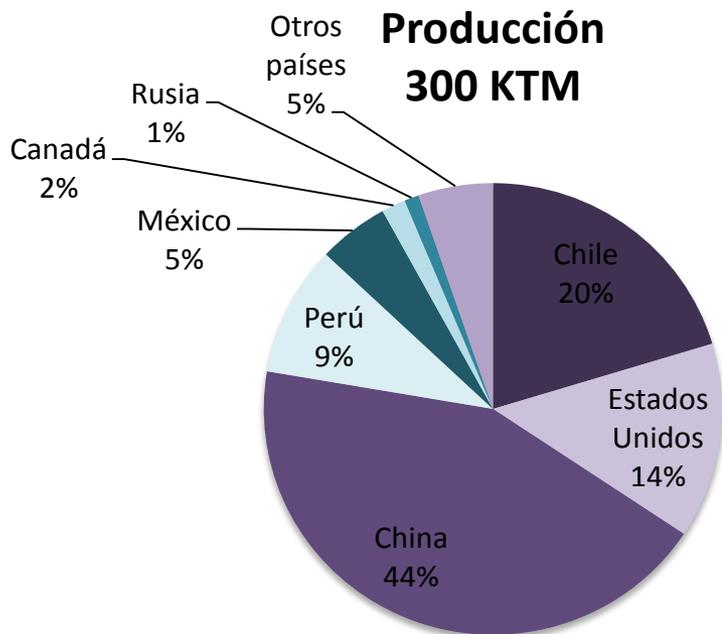
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de Cochilco.

# Producción y reservas mundiales de plata por país 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de Cochilco.

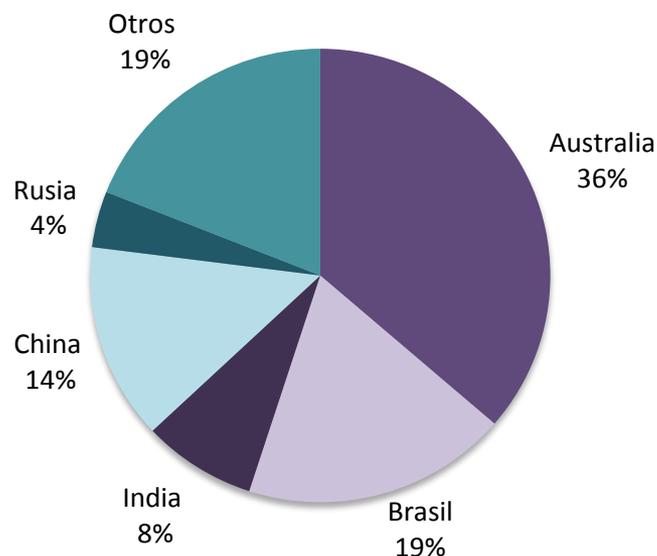
# Producción y reservas mundiales de molibdeno por país 2018



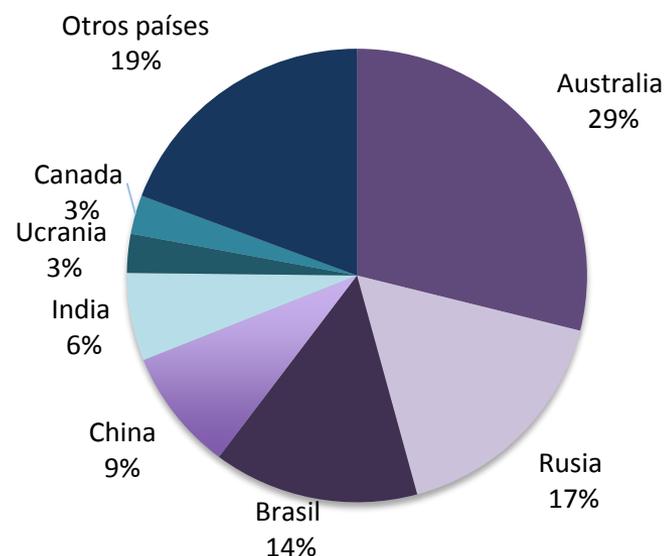
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU. y de Cochilco.

# Producción y reservas mundiales de hierro por país 2018

**Producción**  
1.500 millones TM



**Reservas**  
84.000 millones TM



Nota: Producción y reservas como hierro contenido

Fuente: Consejo Minero a partir de información del Servicio Geológico de EE.UU.



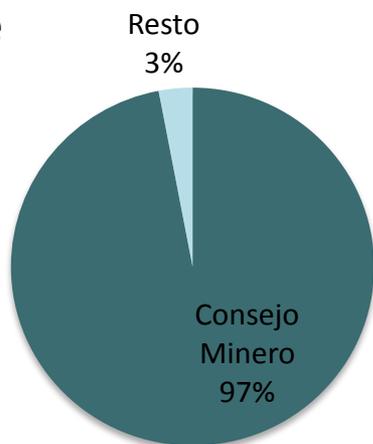


## Empresas socias del Consejo Minero

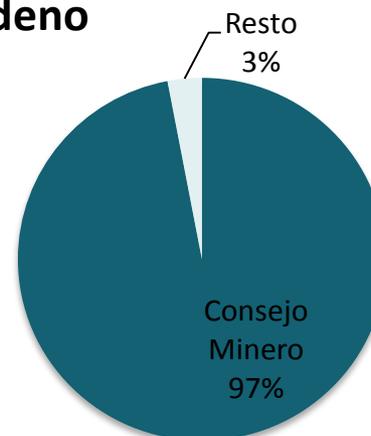


# Participación de las empresas socias del Consejo Minero en la producción nacional de minerales 2018

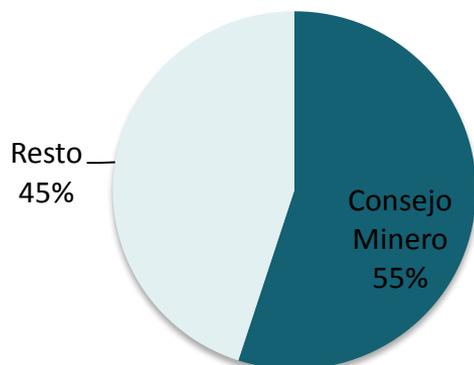
## Cobre



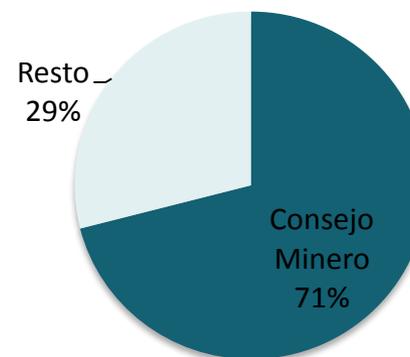
## Molibdeno



## Oro



## Plata



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco y Sernageomin.

# Operación de las empresas socias del Consejo Minero

## Regiones de Tarapacá y Antofagasta

### Región de Tarapacá

Operación	Productos	Compañía	Propiedad	Producción 2018
Cerro Colorado	Cu	BHP Billiton Pampa Norte	BHP	66 KTMF Cu
Doña Inés de Collahuasi	Cu Mb	Cía. Minera Doña Inés de Collahuasi	Anglo American plc (44%), Glencore (44%) y JCR (12%)	559 KTMF Cu
Quebrada Blanca	Cu	Cía. Minera Quebrada Blanca	Teck (60%), Sumitomo Metal Mining Co., Ltd. Y Sumitomo Corporation el interés indirecto del 30%, y Enami (10%)	25 KTMF Cu

### Región de Antofagasta

Operación	Productos	Compañía	Propiedad	Producción 2018
El Abra	Cu	Sociedad Contractual Minera El Abra	Freeport-McMoRan (51%) y Codelco (49%)	91 KTMF Cu
Radomiro Tomic	Cu	Codelco	Estado de Chile	333 KTMF Cu
Chuquicamata	Cu Mb F R	Codelco	Estado de Chile	321 KTMF Cu
Antucoya	Cu	Minera Antucoya	Antofagasta Minerals (70%), Marubeni (30%)	72 KTMF Cu
Spence	Cu	BHP Billiton Pampa Norte	BHP	176 KTMF Cu
Centinela	Cu	Minera El Tesoro	Antofagasta plc (70%) y Marubeni Corp. (30%)	248 KTMF Cu
Gaby	Cu	Codelco	Estado de Chile	107 KTMF Cu
Lomas Bayas	Cu	Cía. Minera Xstrata Lomas Bayas	Glencore	73 KTMF Cu
Zaldívar	Cu	Cía. Minera Zaldívar	Barrick (50%) y Antofagasta Plc. (50%)	95 KTMF Cu
Escondida	Cu	Minera Escondida Ltda	BHP Billiton (57,5%), Río Tinto (30%) y otros inversionistas (12,5%)	1243 KTMF Cu
Altonorte	F	Complejo Metalúrgico Altonorte	Glencore	n.a.
Ministro Hales	Cu Ag	Codelco	Estado de Chile	195 KTMF Cu
Sierra Gorda	Cu Mb Au	Sierra Gorda SCM	KGHM International (55%), Sumitomo Metal Mining (31,5%) y Sumitomo Corporation (13,5%)	102 KTMF Cu
Franke	Cu	SCM Franke	KGHM International	20KTMF Cu

Cu: Cobre; Au: oro; Mo: Molibdeno; F: fundición; R: refinería; KTMF: miles de toneladas métricas finas; oz: onzas.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco y empresas socias.

# Operación de las empresas socias del Consejo Minero

## Regiones de Atacama y Coquimbo



### Región de Atacama

Operación	Productos				Compañía	Propiedad	Producción 2018	
Salvador	Cu	Mb	F	R	Codelco	Estado de Chile	61	KTMF Cu
La Coipa	Au	Ag			Cía. Minera Mantos de Oro	Kinross	n.a.- oz	Au
Maricunga	Au				Cía. Minera Maricunga	Kinross	60.066 oz	Au
Candelaria / Ojos del Salado	Cu	Au			Cía. Contractual Minera Candelaria / Cía. Contractual Minera Ojos del Salado	Lundin Mining (80%) y Sumitomo (20%)	130	KTMF Cu
Caserones	Cu	Mb			SCM Minera Lumina Copper Chile	Pan Pacific Copper (77,37%) y Mitsui & Co. (22,63%)	137	KTMF Cu

### Región de Coquimbo

Operación	Productos				Compañía	Propiedad	Producción 2018	
Carmen de Andacollo	Cu				Cía. Minera Teck Carmen de Andacollo	Teck (90%) y Enami (10%)	74	KTMF Cu
Los Pelambres	Cu	Mb	Au		Minera Los Pelambres	Antofagasta Minerals (60%), Nippon LP Resources BV (25%) y MM LP Holding (15%)	358	KTMF Cu

Cu: Cobre; Au: oro; Mo: Molibdeno; F: fundición; R: refinería; KTMF: miles de toneladas métricas finas; oz: onzas.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco y empresas socias.

# Operación de las empresas socias del Consejo Minero

## Regiones Metropolitana, Valparaíso y O'Higgins



### Región de Valparaíso

Operación	Productos	Compañía	Propiedad	Producción 2018
Ventanas	F R	Codelco	Estado de Chile	n.a.
El Soldado	Cu	Anglo American Sur	Anglo American plc (50,1%), JV Codelco-Mitsui (29,5%) y Mitsubishi Corp. (20,4%).	53 KTMF Cu
Andina	Cu Mo	Codelco	Estado de Chile	196 KTMF Cu

### Región Metropolitana

Operación	Productos	Compañía	Propiedad	Producción 2018
Los Bronces	Cu Mo	Anglo American Sur	Anglo American plc (50,1%), JV Codelco-Mitsui (29,5%) y Mitsubishi Corp. (20,4%).	370 KTMF Cu

### Región de O'Higgins

Operación	Productos	Compañía	Propiedad	Producción 2018
El Teniente	Cu Mo F	Codelco	Estado de Chile	465 KTMF Cu

Cu: Cobre; Au: oro; Mo: Molibdeno; F: fundición; R: refinería; KTMF: miles de toneladas métricas finas; oz: onzas.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco y empresas socias.

# Proyectos de inversión de empresas socias

En etapa de ejecución (1), a Marzo 2019



Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Propietarios principales y su participación	Tipo de Proyecto	Descripción	Región	Etapa (1)	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
2019	Mejoramiento Integral Captación y Procesamiento de Gases Potrerillos	Codelco Div. Salvador	100% Estatal	Cumplimiento DS 28	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28	Atacama	Ejecución	362
2019	Construcción Planta de Tratamiento de Escoria	Codelco Div. El Teniente	100% Estatal	Cumplimiento DS 28	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28	O'Higgins	Ejecución	283
2019	Transformación Plantas de Acido 3 y 4	Codelco Div. Chuquicamata	100% Estatal	Cumplimiento DS 28	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28	Antofagasta	Ejecución	498
2019	Mejoramiento Fundición Horno Flash Potenciado	Codelco Div. Chuquicamata	100% Estatal	Cumplimiento DS 28	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28	Antofagasta	Ejecución	115
2019	Repotenciamiento Molinos de Bola Línea 3	Collahuasi	Anglo American plc(44%), Glencore (44%) y Mitsubishi Corp (12%)	Cobre	El proyecto tiene por objetivo el repotenciamiento de los Molinos de Bolas de la Línea #3 de la Planta Concentradora de Collahuasi.	Tarapacá	Ejecución	178
2019	3rd High Rate Thickener	Collahuasi	Anglo American plc(44%), Glencore (44%) y Mitsubishi Corp (12%)	Cobre	El objetivo del proyecto es la instalación de un tercer espesador de relaves de alta eficiencia para la Planta Concentradora de Collahuasi	Tarapacá	Ejecución	120
2019	Chuquicamata subterránea	Codelco Div. Chiquicamata	100% Estatal	Cobre	Proyecto de transformación de rajo abierto a explotación subterránea, a un nivel de producción de 140.000 Tonelada de mineral por día, con una vida útil aproximada de 45 años.	Antofagasta	Ejecución	5.558

(1) Ejecución: aprobada la inversión y obtenidos los permisos.

(2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 100 millones.

Fuente: Consejo Minero

# Proyectos de inversión de empresas socias

En etapa de ejecución (1), a Marzo 2019



Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Propietarios principales y su participación	Tipo de Proyecto	Descripción	Región	Etapa (1)	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
2020	Traspaso mina-planta	Codelco Div. Andina	100% Estatal	Cobre	El proyecto permite mantener en el largo plazo la capacidad actual de tratamiento de la planta concentradora	Valparaíso	Ejecución	1.323
2020	Explotación Recursos Norte	Codelco Div. El Teniente	100% Estatal	Cobre	Proyecto de reemplazo de mineral para compensar el agotamiento de sectores actualmente en explotación.	O'Higgins	Ejecución	412
2021	SGO Spence Growth Option	Minera Spence	BHP 100%	Cobre	El proyecto aumentará la vida de esta operación en más de 50 años, mediante la construcción de una planta concentradora e instalaciones asociadas para la explotación de los recursos de sulfuros situados por debajo del actual yacimiento. Con SGO, Spence cambiará su forma de operar, incorporando concentrado de cobre y molibdeno a su producción.	Antofagasta	Ejecución	2.460
2021	Escondida Water Supply Expansion	Minera Escondida	BHP 57.5% (operador); Rio Tinto 30%; JECO Corporation 10%; JECO 2 Ltd. 2.5%	Suministro de agua	Comprende la expansión del sistema de transporte de agua y planta desaladora de Escondida, para continuar la reducción del uso de agua continental y aumentar el rendimiento de la concentradora.	Antofagasta	Ejecución	535
2021	Proyecto Infraestructura Complementaria MLP	Minera Los Pelambres	Antofagasta Minerals S.A. (60%) Nippon LP investment (25%) MM LP holding BV (15%)	Cobre	Proyecto para mitigar dureza del mineral y respaldo de suministro hídrico para procesos, manteniendo producción.	Coquimbo	Ejecución	1.300
2022	Quebrada Blanca Fase 2	Teck Resources Chile	Teck (60%), I Empresa Nacional de Minería (10%). Sumitomo Metal Mining Co, Ltd ("SMM") y Sumitomo Corporation ("SC") (30%)	Cobre y molibdeno	Es un proyecto dirigido a explotar el recurso hipógeno en Quebrada Blanca, para incrementar sustancialmente la producción anual de cobre y prolongar la vida de la producción de la mina en más de 25 años. El proyecto incrementará la capacidad de producción de la operación a aproximadamente 300.000 toneladas equivalentes de cobre.	Tarapacá	Ejecución	4.700
2023	Andes Norte - Nuevo Nivel Mina	Codelco Div. El Teniente	100% Estatal	Cobre	El proyecto mantiene la continuidad operacional de la División El Teniente a un nivel de producción de 137.000 Toneladas de mineral por día, mediante la explotación de un nuevo nivel en la cota 1.880 msnm. Se incorpora un nuevo plan de desarrollo, iniciando la explotación en el sector Andes Norte, y se acompaña con dos nuevos proyectos, Andesita y Diamante.	O'Higgins	Ejecución	3.963
							Total Ejecución	21.807

(1) Ejecución: aprobada la inversión y obtenidos los permisos.

(2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 100 millones.

Fuente: Consejo Minero

# Proyectos de inversión de empresas socias

En etapa de evaluación (1), a Marzo 2019



Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Propietarios principales y su participación	Tipo de Proyecto	Descripción	Región	Etapa (1)	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
2020	Optimización Proyecto Sierra Gorda - Área Mina Planta	KGHM	KGHM (55%); Sumitomo Metal and Mining (31,5%); Sumitomo Corporation (13,5 %)	Cobre	El proyecto considera modificar su Fase II aprobada para producir 220 mil ton de concentrado de cobre, 25 millones de libras de molibdeno y 64 mil onzas de oro, durante 20 años de vida útil.	Antofagasta	Evaluación (3)	1.500
2021	Proyecto Rajo Inca	Codelco Div. Salvador	100% Estatal	Cobre	Explotación de los sulfuros remanentes de División Salvador, a través del minado a rajo abierto sobre la actual mina subterránea.	Atacama	Evaluación (4)	1.079
2023	Desarrollo Distrito Centinela (DMC)	Minera Centinela	Antofagasta Minerals S.A. (70%) Marubeni Corporation (30%)	Cobre	Proyecto incrementa la producción de Centinela con la instalación de una nueva planta concentradora e infraestructura asociadas.	Antofagasta	Evaluación	2.700
2023	Diamante	Codelco Div. El Teniente	100% Estatal	Cobre	Proyecto inserto en el nuevo plan de desarrollo de División El Teniente, que acompaña el desarrollo de la explotación del proyecto Andes Norte - Nuevo Nivel Mina.	O'Higgins	Evaluación (4)	648
2024	Andesita	Codelco Div. El Teniente	100% Estatal	Cobre	Proyecto inserto en el nuevo plan de desarrollo de División El Teniente, que acompaña el desarrollo de la explotación del proyecto Andes Norte - Nuevo Nivel Mina.	O'Higgins	Evaluación (4)	469
2026	Radomiro Tomic Fase II	Codelco Div. Radomiro Tomic	100% Estatal	Cobre	Proyecto que permite aumentar el nivel de procesamiento de sulfuros de la División Radomiro Tomic a través de la construcción de una nueva planta concentradora.	Antofagasta	Evaluación	2.200
2026	Desarrollo Futuro Andina	Codelco Div. Andina	100% Estatal	Cobre	Proyecto para la ampliación de la capacidad productiva de la División Andina	Valparaíso	Evaluación	2.980

- (1) Evaluación: evaluación ambiental en desarrollo o concluida; sin aprobación de la inversión.
- (2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 100 millones.
- (3) Este proyecto se consideró en estado de Evaluación, si bien aún no ingresa al sistema de evaluación ambiental.
- (4) Proyecto con obras tempranas en desarrollo.

Fuente: Consejo Minero

# Proyectos de inversión de empresas socias

En etapa de evaluación (1), a Marzo 2019



Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Propietarios principales y su participación	Tipo de Proyecto	Descripción	Región	Etapa (1)	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
nd	NuevaUnión	Teck Resources Chile y Goldcorp	Teck (50%) y Goldcorp (50%)	Cobre, molibdeno y oro	Tiene como objetivo la producción de cobre, oro y molibdeno a partir del desarrollo a rajo abierto de los yacimientos La Fortuna y Relincho ubicados en la Provincia de El Huasco. Su plan minero optimizado es de 32 años aproximadamente y tendrá una producción estimada de 190.000 toneladas de cobre anuales y 315.000 onzas anuales de oro.	Atacama	Evaluación (3)	3.500
nd	Norte Abierto (ex Cerro Casale)	Barrick y Goldcorp	Barrick (50%) y Goldcorp (50%)	Oro	Mina a rajo abierto para producir y comercializar concentrado de cobre y metal doré (oro y plata).	Atacama	Evaluación (4)	6.000
nd	La Coipa Fase 7	SCM Mantos de Oro	Kinross Gold Corporation	Oro y Plata	El proyecto mantiene la continuidad operacional de la faena La Coipa, mediante la explotación de un nuevo depósito ubicado en el distrito.	Atacama	Evaluación	200
nd	Lobo Marte	Minera Lobo Marte	Kinross Gold Corporation	Oro	Explotación y tratamiento de minerales de yacimientos Marte y Lobo para producción de metal dore a partir de lixiviación en pilas, con precipitado de cobre como subproducto; nivel de producción en revisión. Fue retirado del SEIA.	Atacama	Evaluación	800
nd	Pascua	Cía. Minera Nevada	Barrick Gold Corporation (100%)	Oro	Pascua-Lama es el primer proyecto minero binacional del mundo y consiste en desarrollar una mina que comparten Chile y Argentina. Se trata de una mina de oro a rajo abierto, ubicada a más de 4.000 metros de altura en la frontera de Chile con Argentina (entre los 3.800 y los 5.200 metros).	Atacama	Evaluación (5)	8.500 (6)
							Total Evaluación	30.576

(1) Evaluación: evaluación ambiental en desarrollo o concluida; sin aprobación de la inversión.

(2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 100 millones.

(3) Este proyecto se consideró en estado de Evaluación, si bien aún no ingresa al sistema de evaluación ambiental.

(4) Este proyecto se encuentra desarrollando estudios optimización y reconfiguración

(5) Suspendido temporalmente (cierre temporal en Chile, suspensión temporal en Argentina); evaluación de opción subterránea suspendida en Abril de 2018; en curso estudio para cierre de instalaciones superficiales por el lado chileno.

(6) Inversión total estimada, que incluye Chile y Argentina

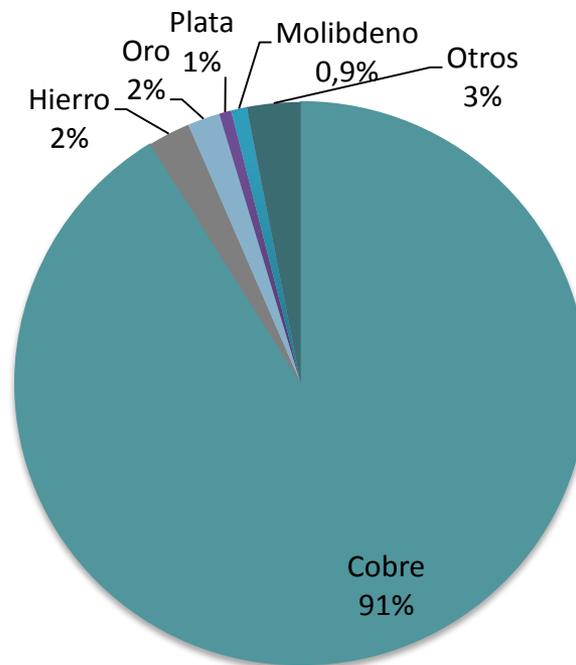
Fuente: Consejo Minero



# Caracterización de la producción de minerales

# Composición de las exportaciones mineras por tipo de mineral 2018

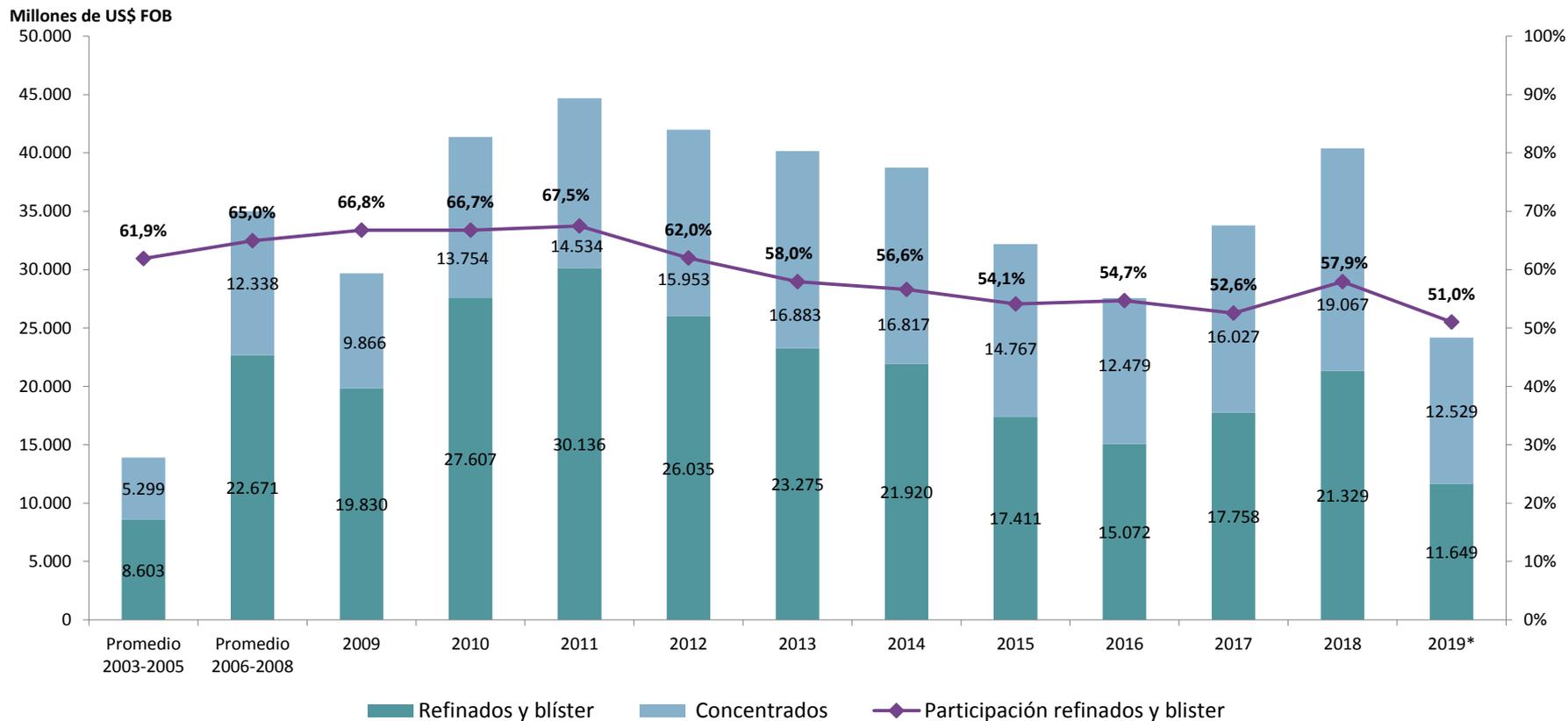
Total: US\$ 40.396 millones



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.



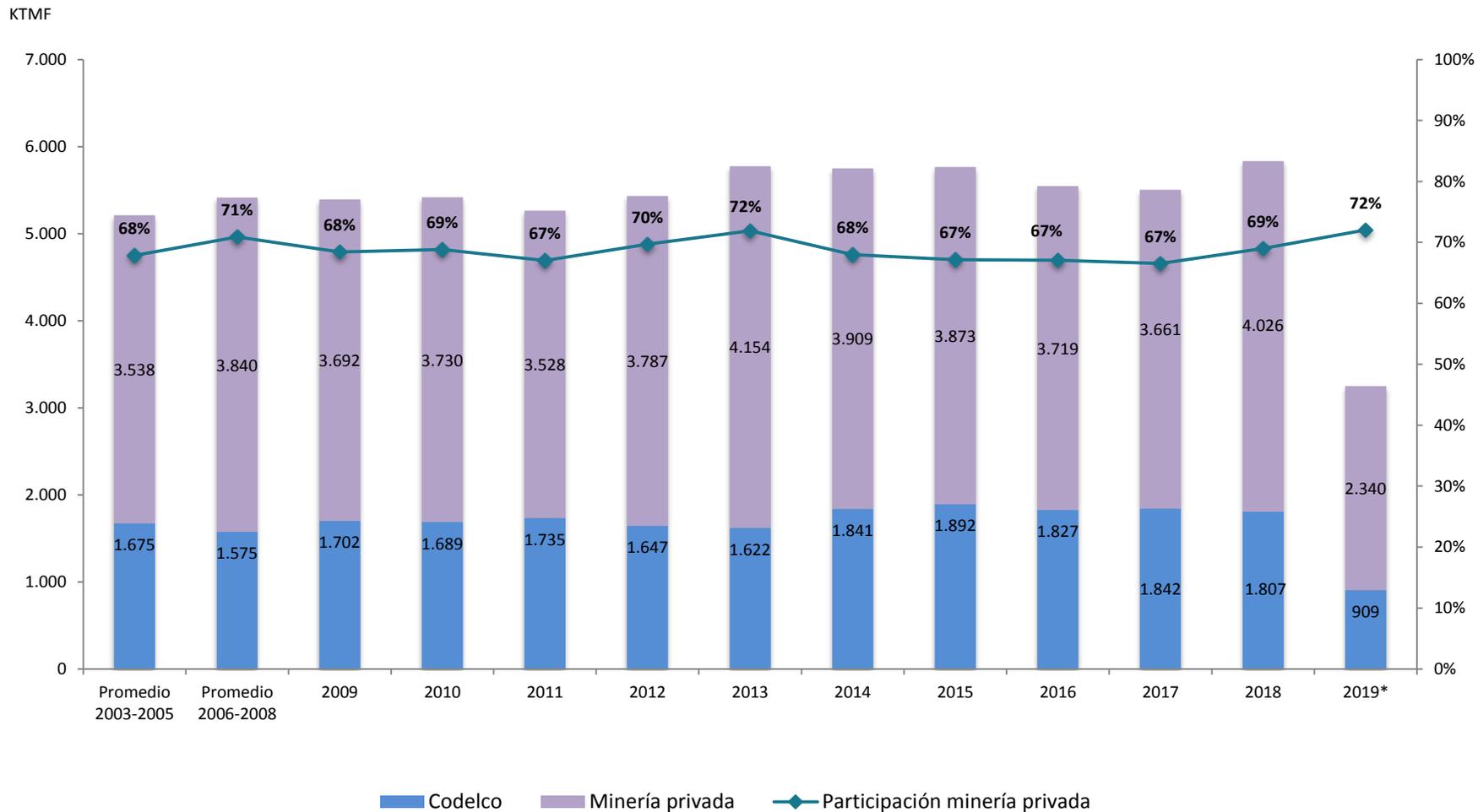
# Valor de las exportaciones de cobre por tipo de producto 2003–2019



\* Acumulado a Agosto.

Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.

# Producción de cobre por tipo de empresa 2003 – 2019

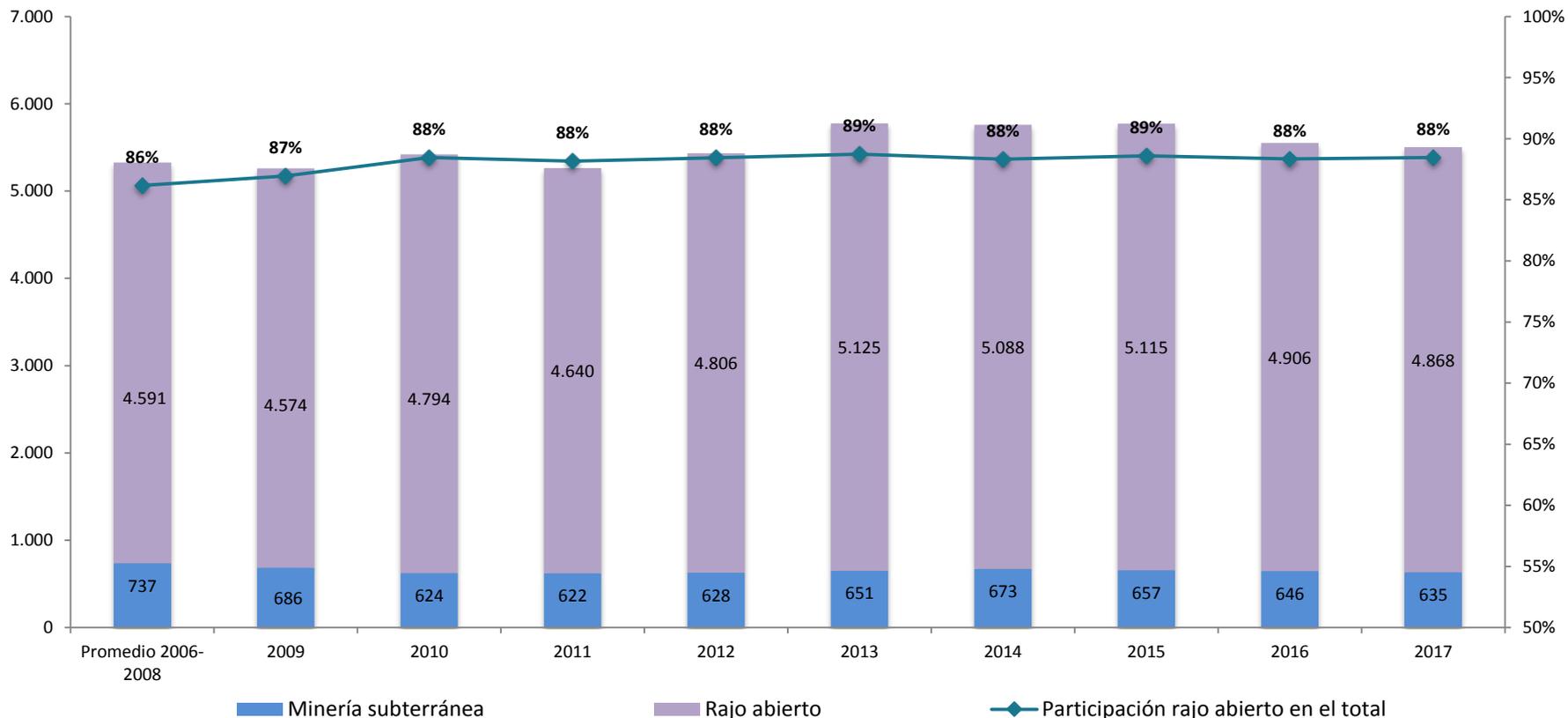


Nota: corresponde a producción de cobre de mina.  
\* Acumulado a Julio.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

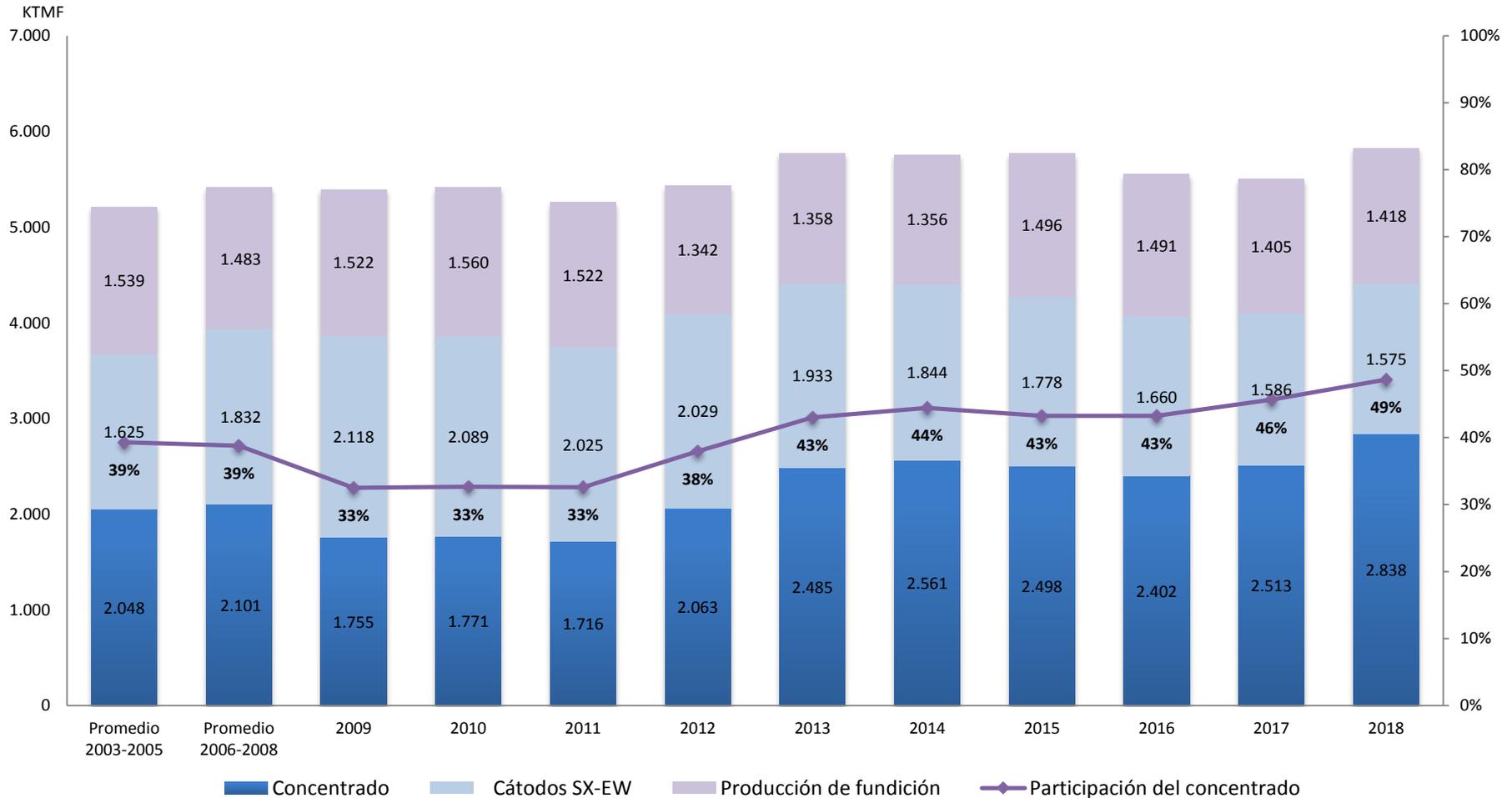
# Producción de cobre por tipo de yacimiento 2003 – 2017

KTMF



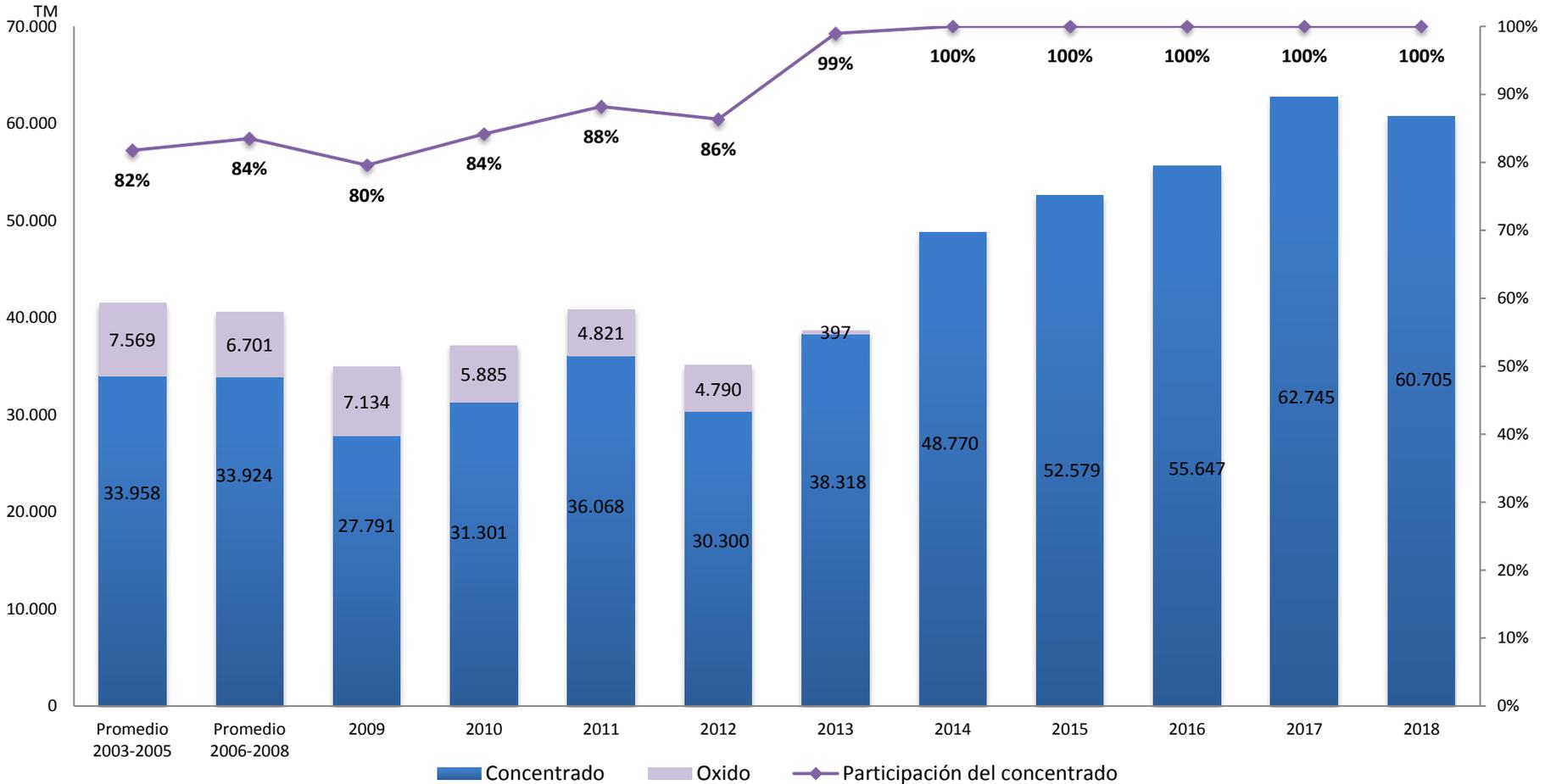
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Producción de cobre por tipo de producto 2003-2018



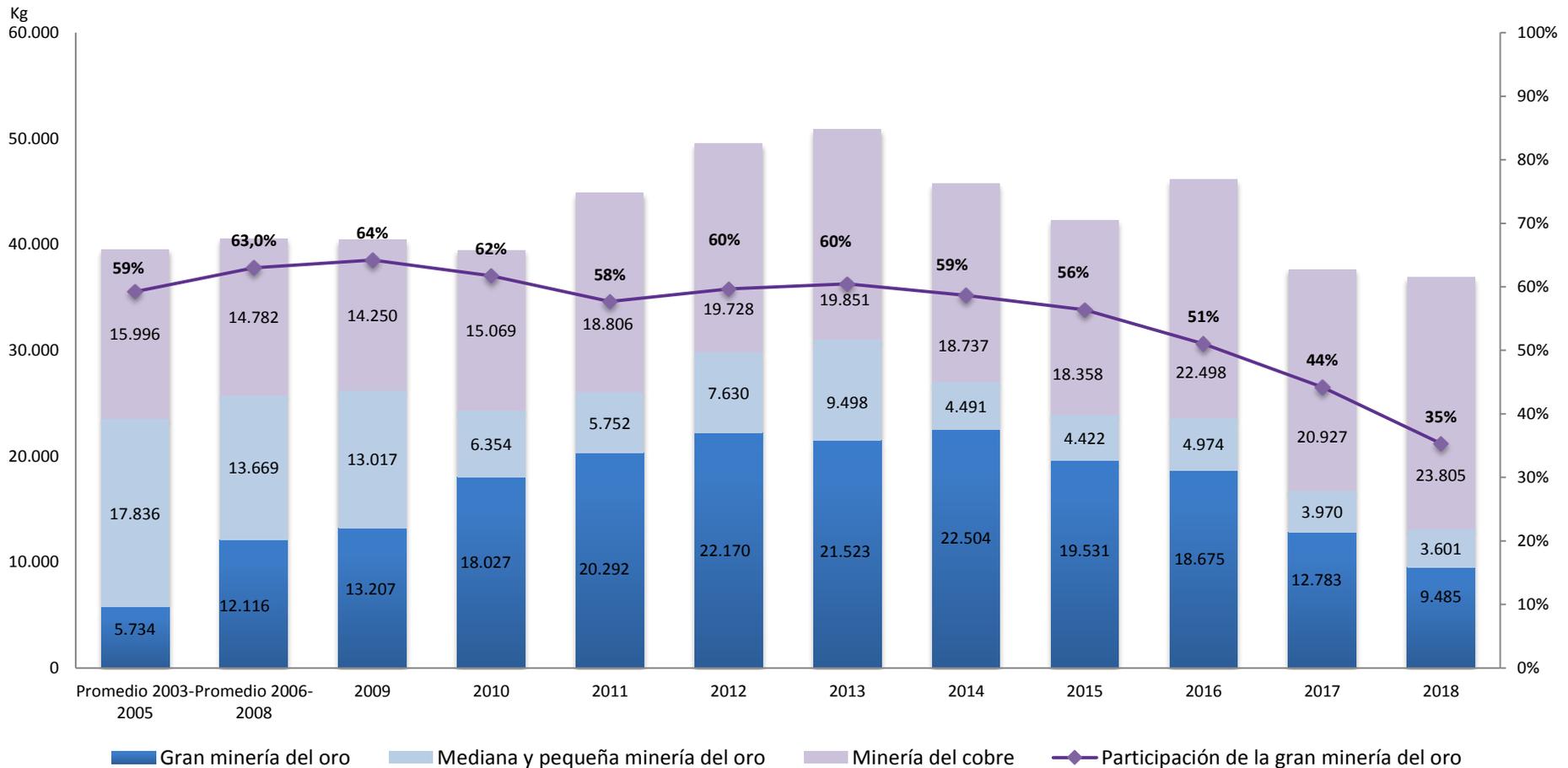
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Producción de molibdeno por tipo de producto 2003-2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

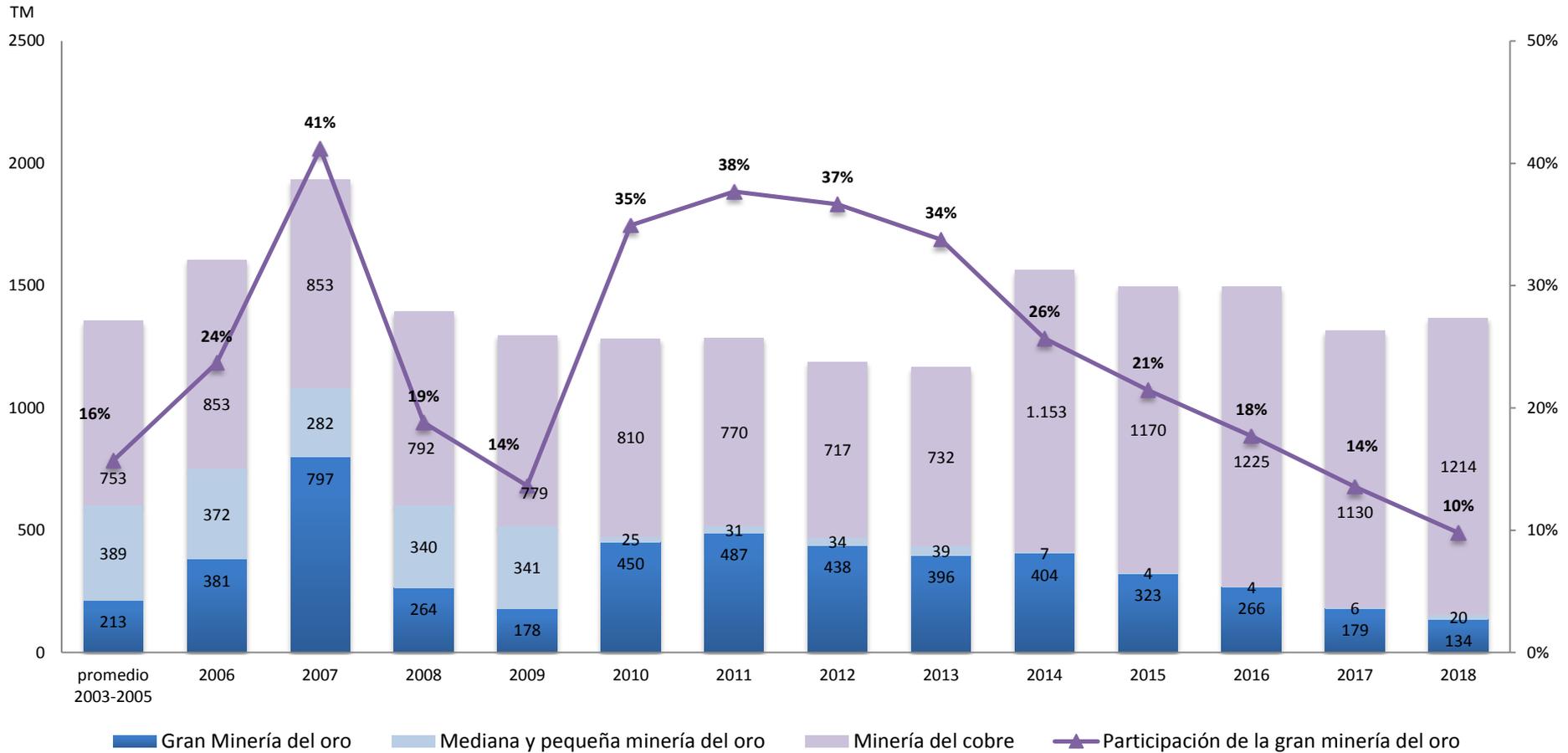
# Producción de oro según origen 2003-2018



La participación de la gran minería del oro es en relación al total país, el que incluye además a la minería de la plata, del plomo y zinc.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Producción de plata según origen 2003-2018



La participación de la gran minería del oro es en relación al total país, el que incluye además a la minería de la plata, del plomo y zinc.

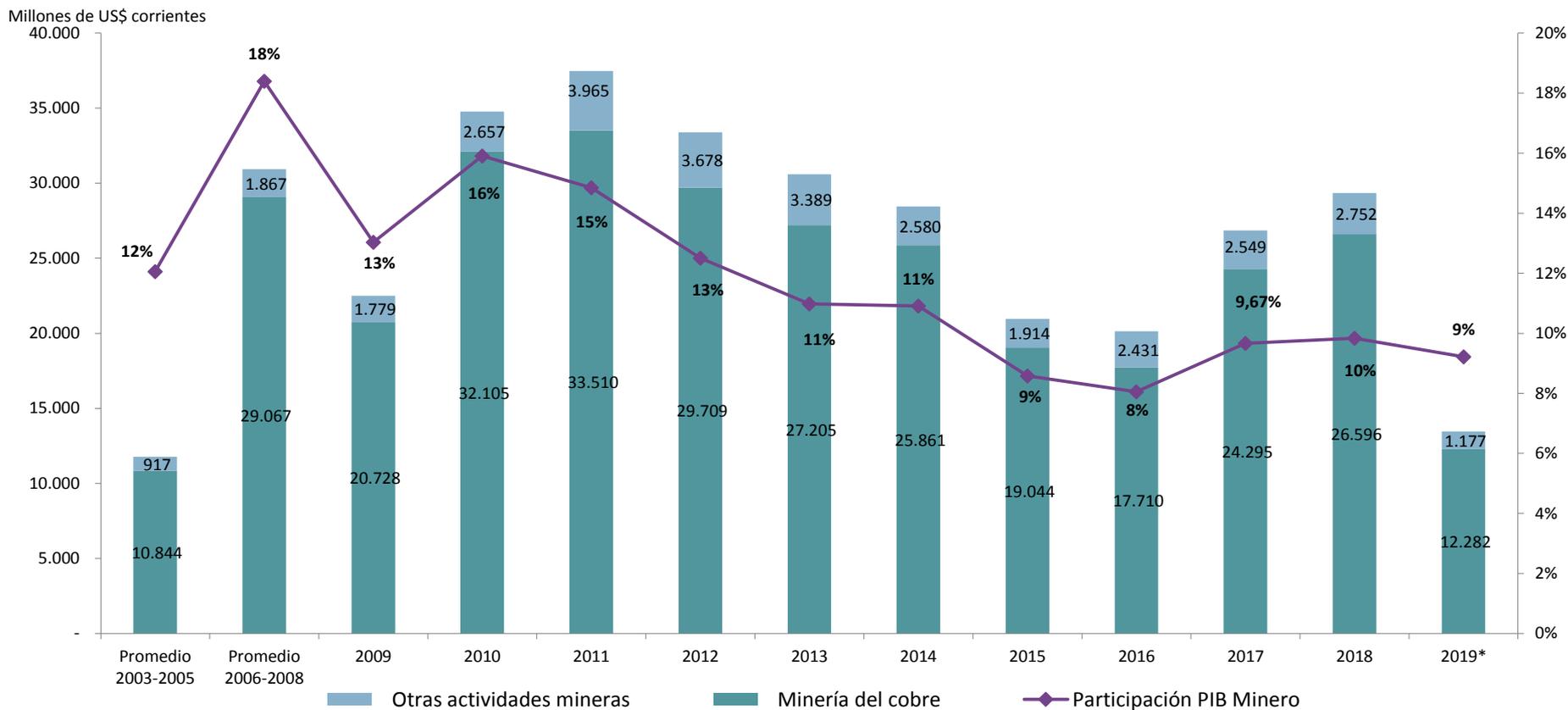
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.





## Importancia de la minería en el país

# PIB del sector minero y su participación en el PIB nacional 2003 - 2019

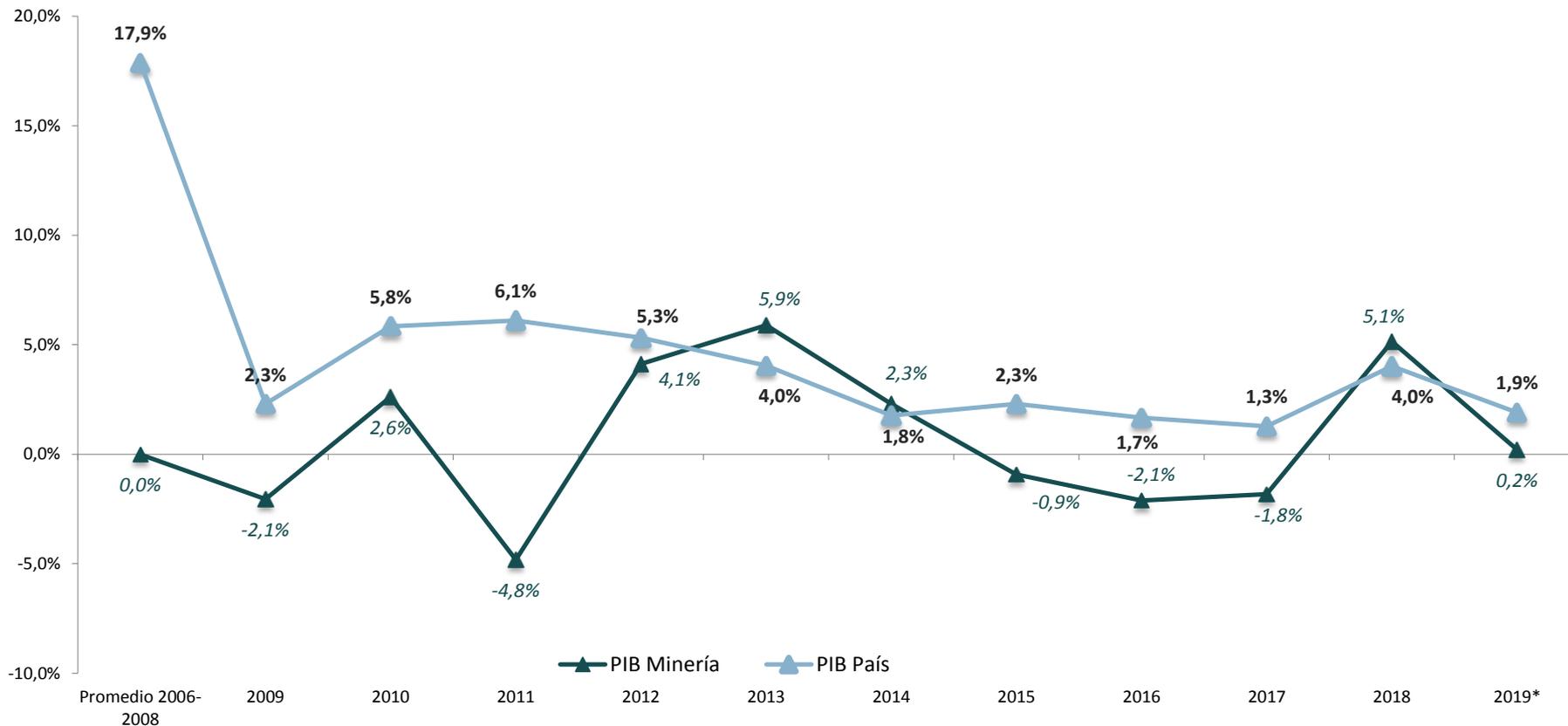


\* 2do trimestre

Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.

# Crecimiento anual del PIB minería y PIB país 2006 – 2019

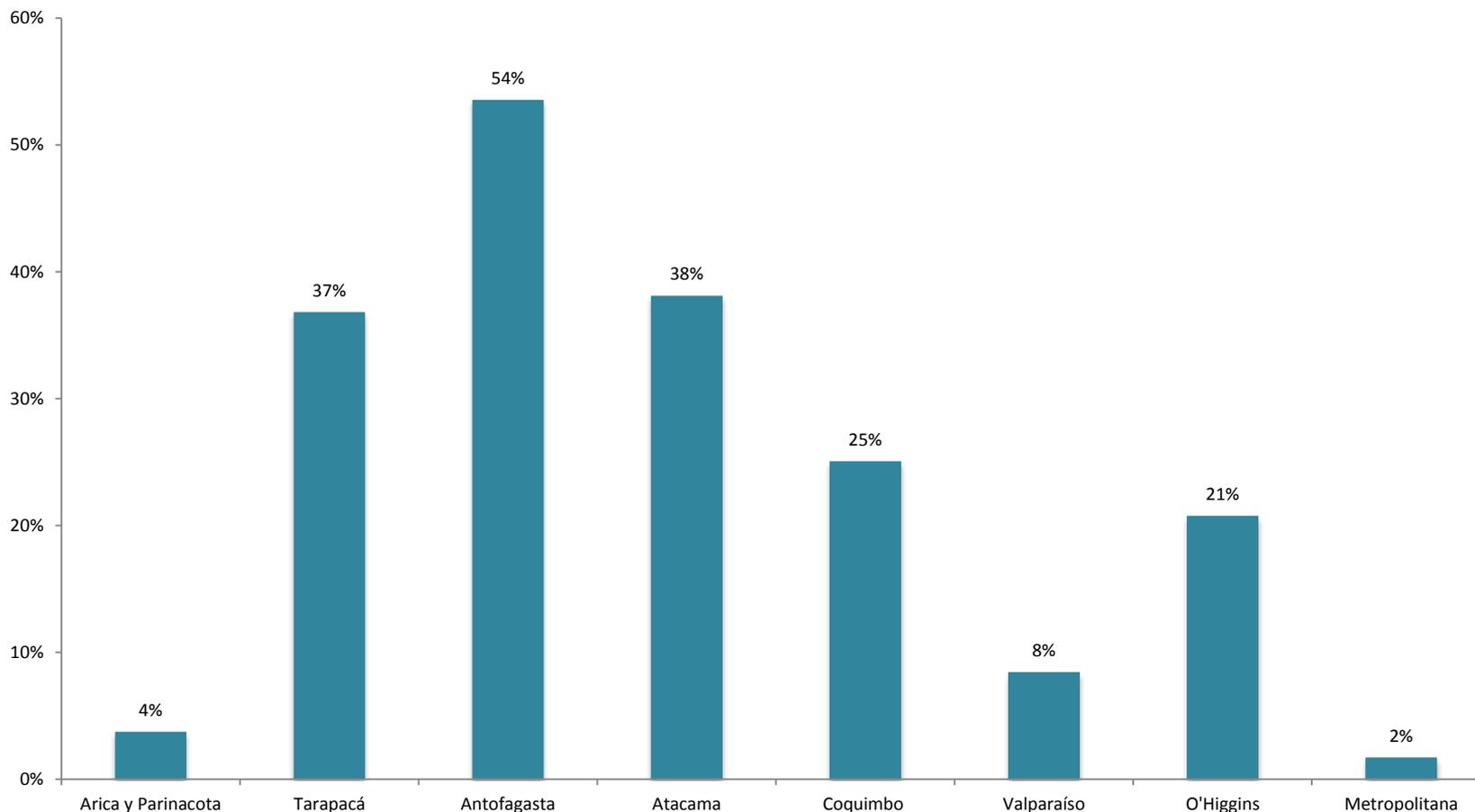
Variación anual del PIB real



\*2do trimestre

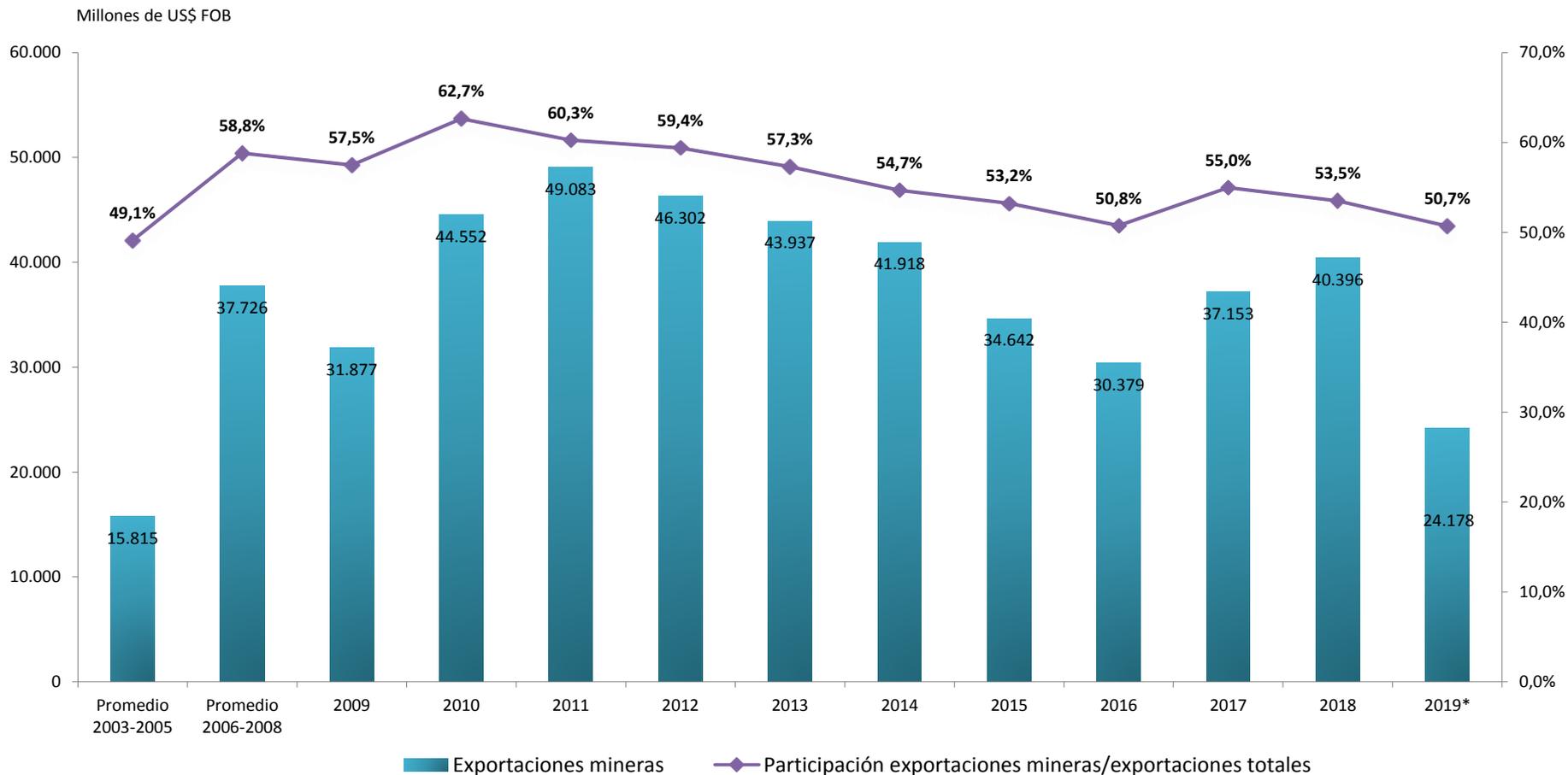
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.

# Participación de la minería en el PIB de regiones del centro-norte 2017



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.

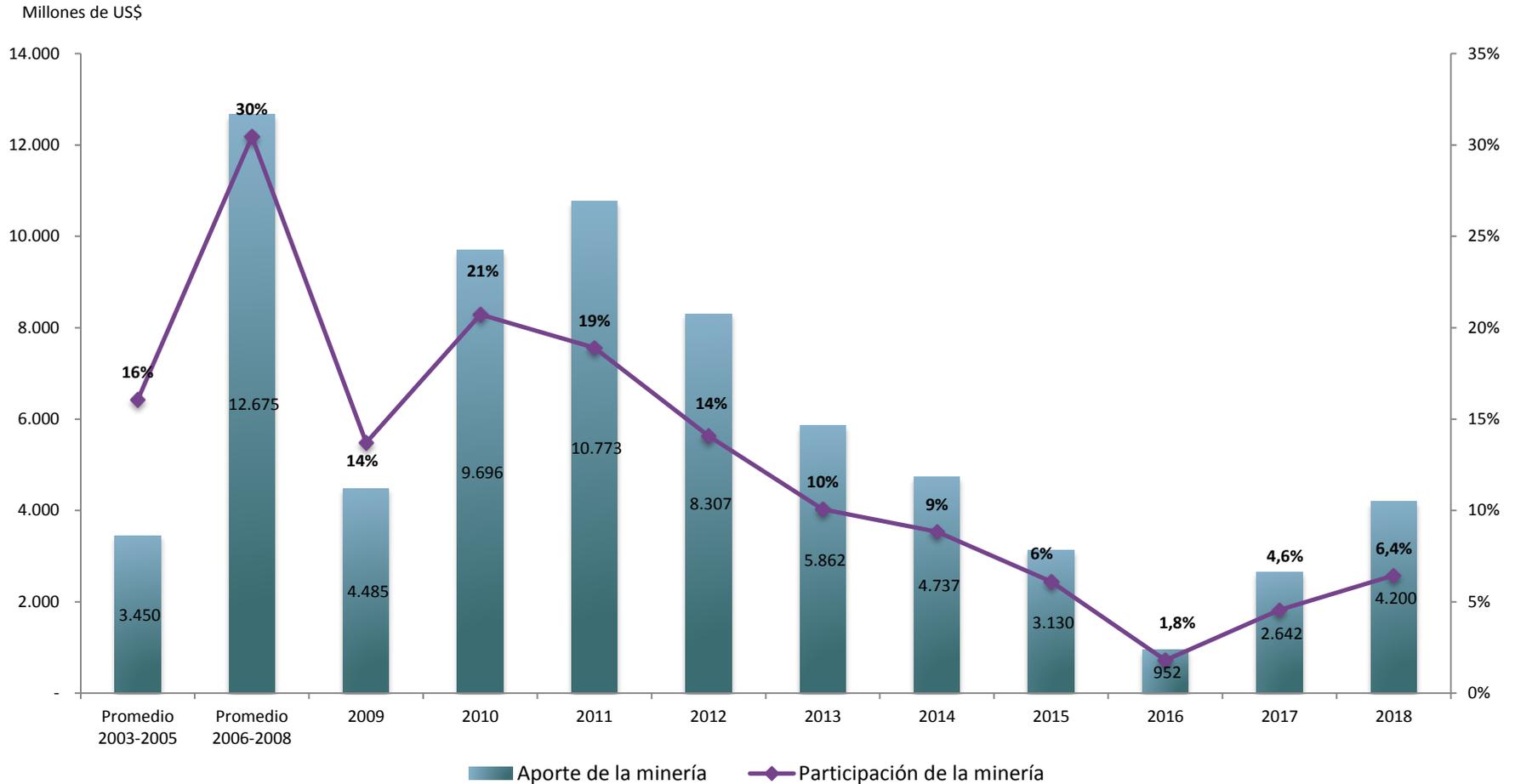
# Exportaciones mineras y participación en el total 2003 – 2019



\* Acumulado a Agosto.

Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile .

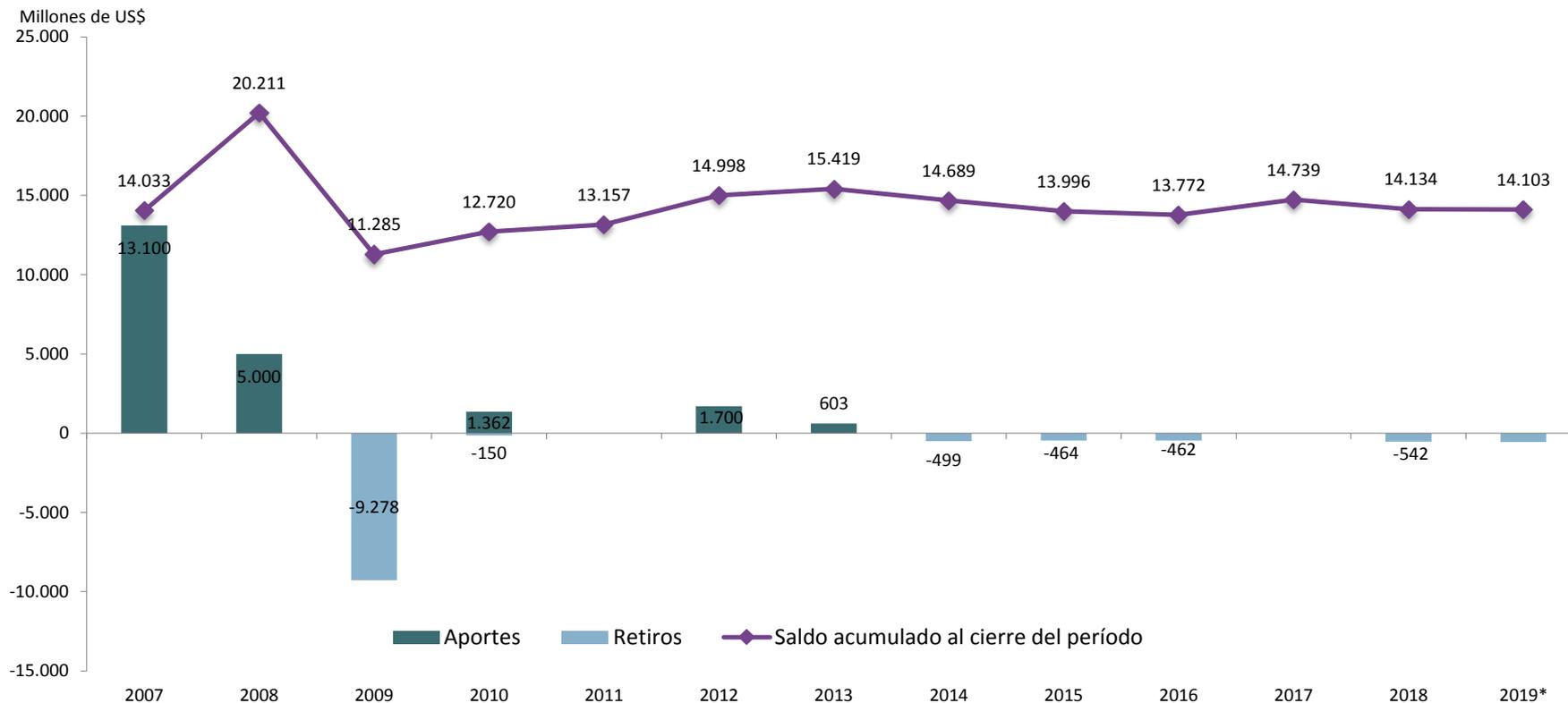
# Aporte y participación de la minería en los ingresos fiscales 2003-2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Fondo de Estabilización Económico y Social (FEES) 2007 – 2019

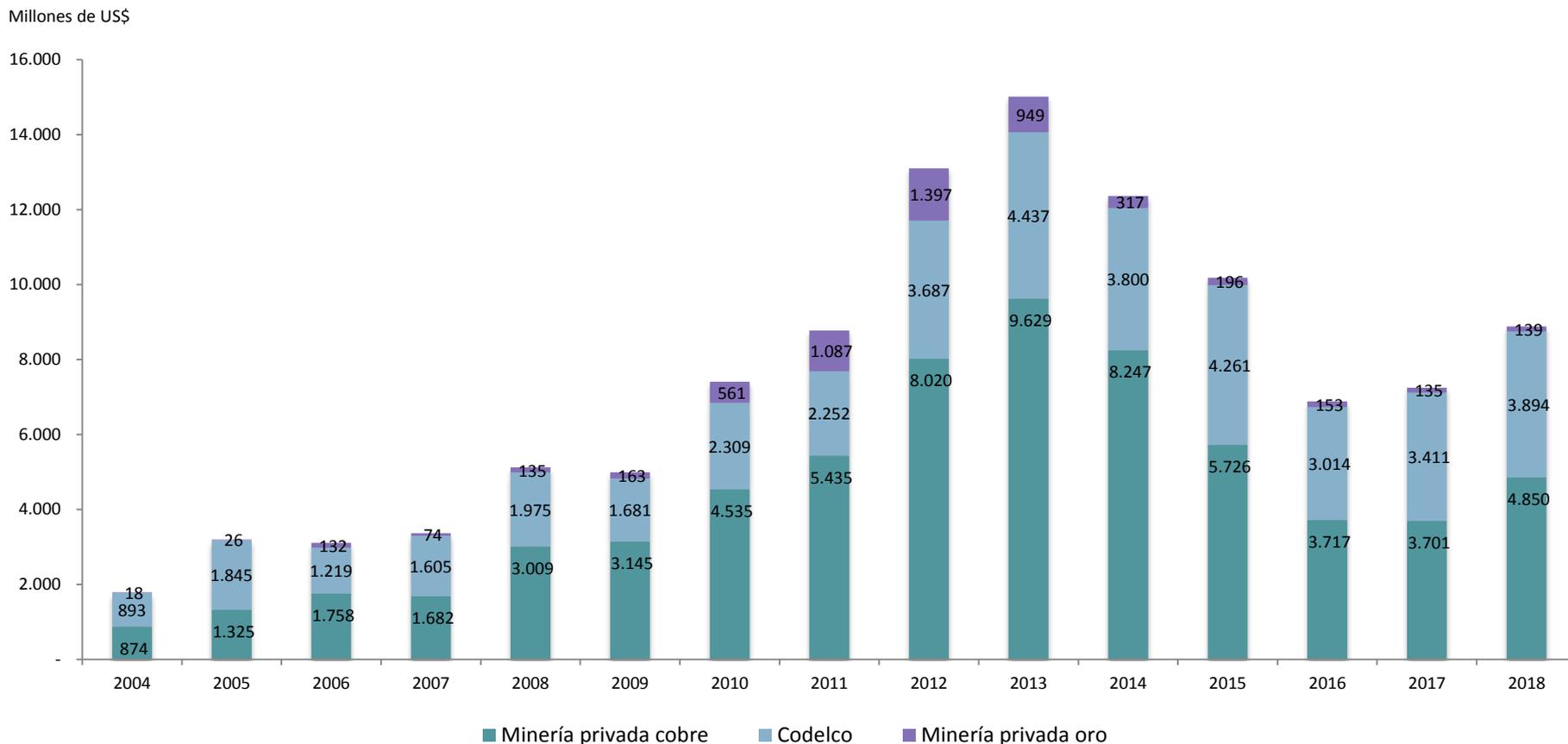
El saldo incluye aportes, retiros, intereses, costo de administración, y ganancias y pérdidas de capital



\* Acumulado a Julio.

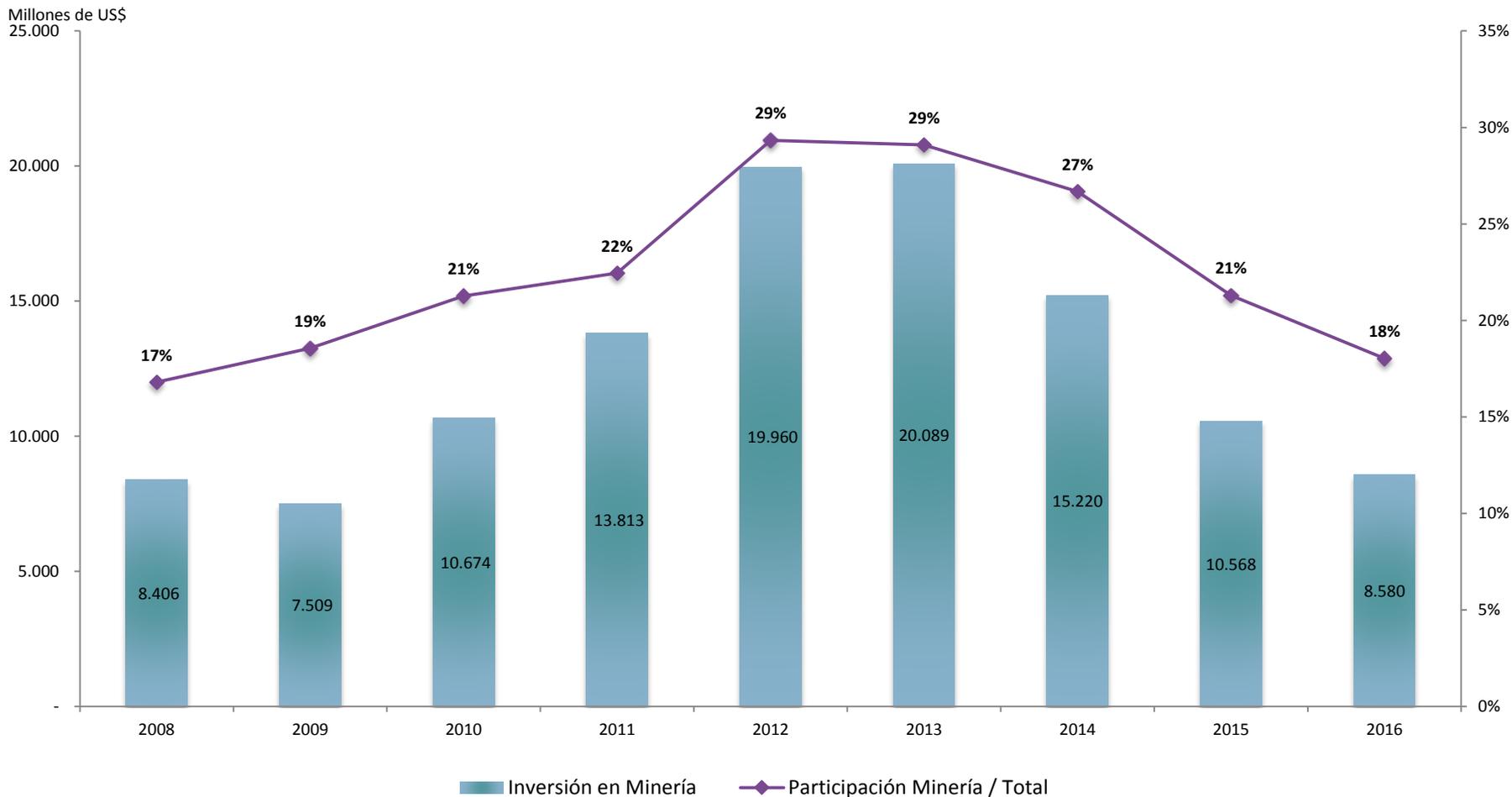
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Ministerio de Hacienda.

# Inversión de la Gran Minería 2004 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Inversión de la minería y participación en el total país 2008 – 2016

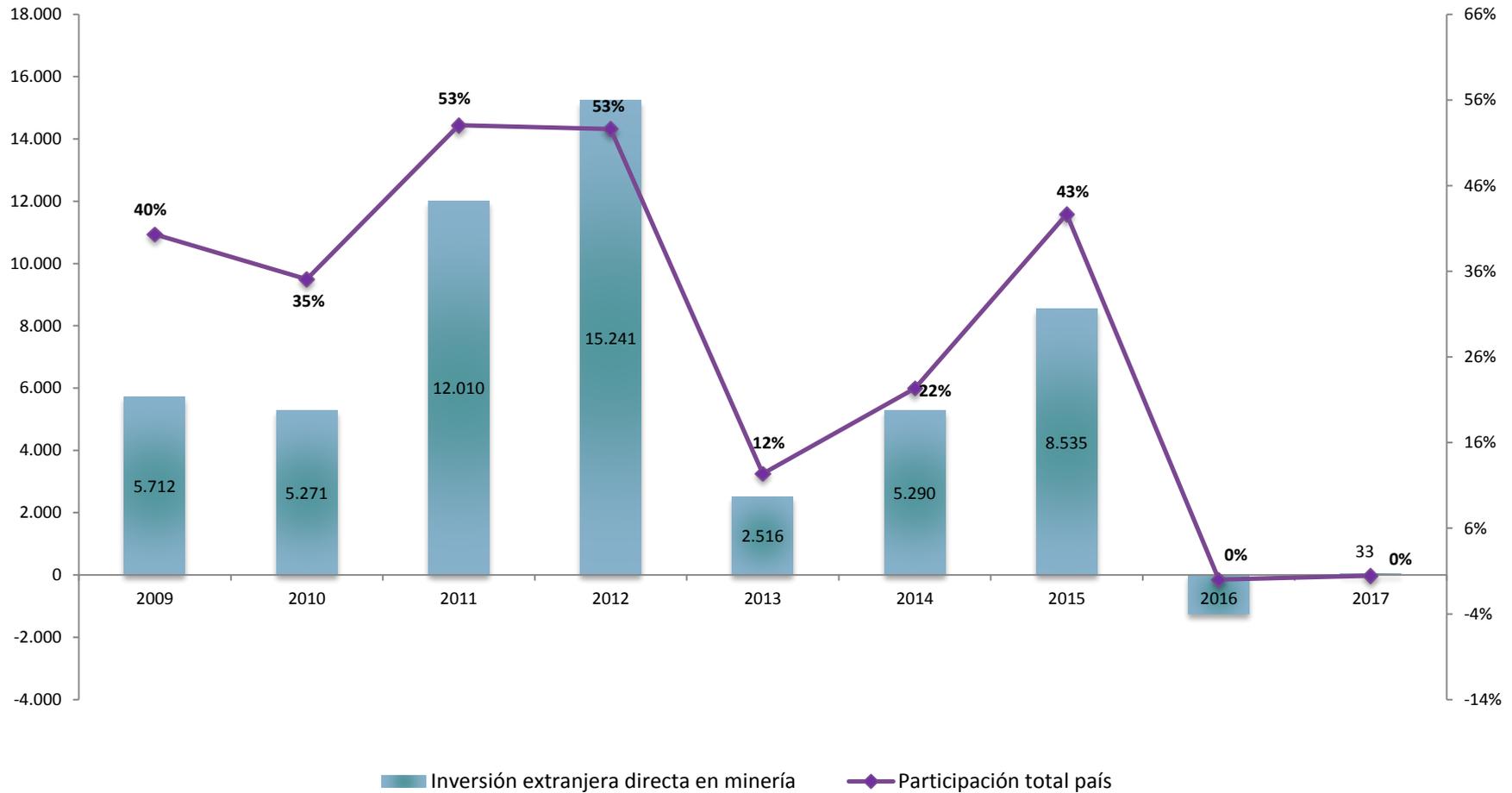


Series empalmadas referencia 2013

Fuente: Banco Central de Chile

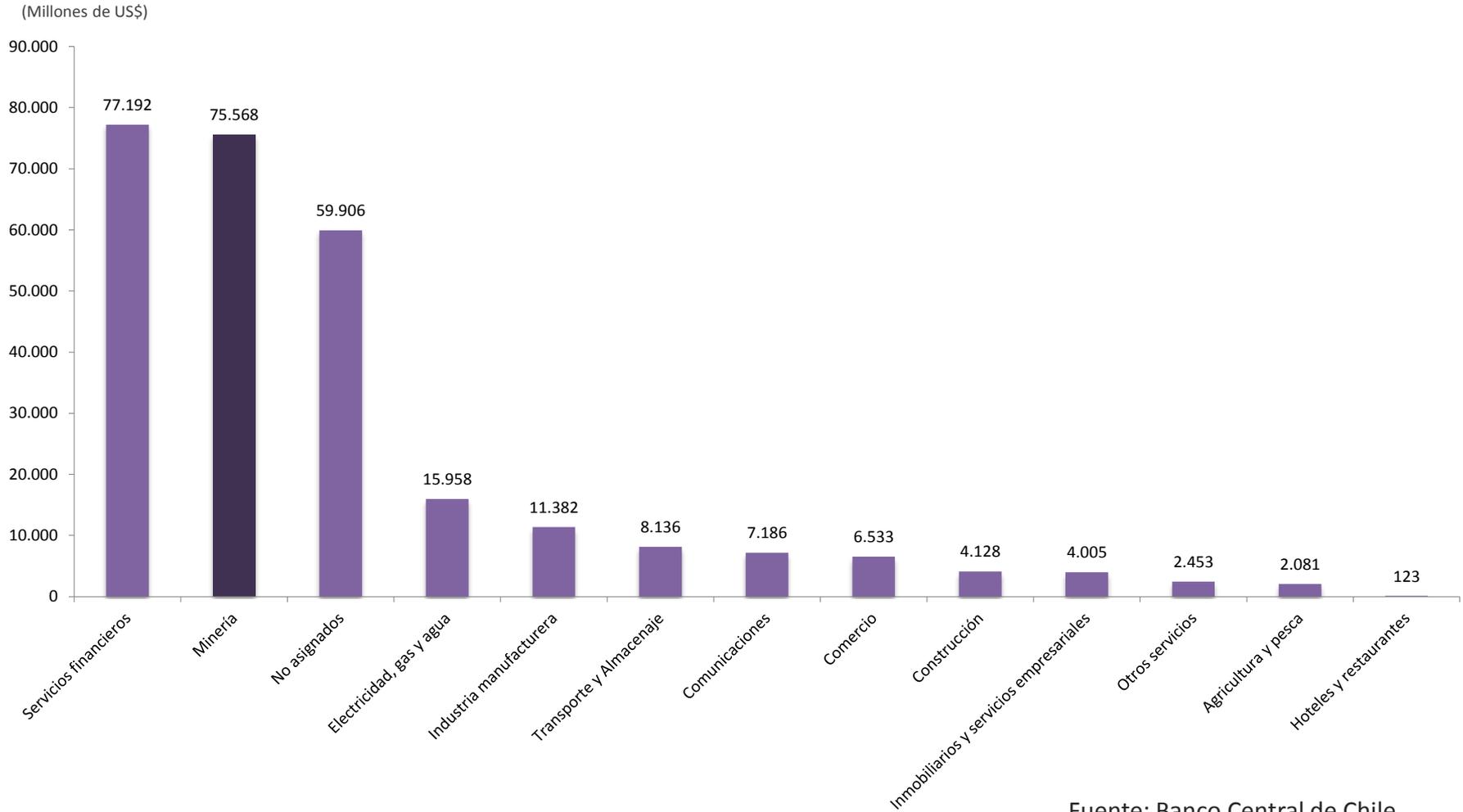
# Inversión extranjera directa en minería y participación en el total país 2009-2017

(Millones de US\$)



Fuente: Banco Central de Chile

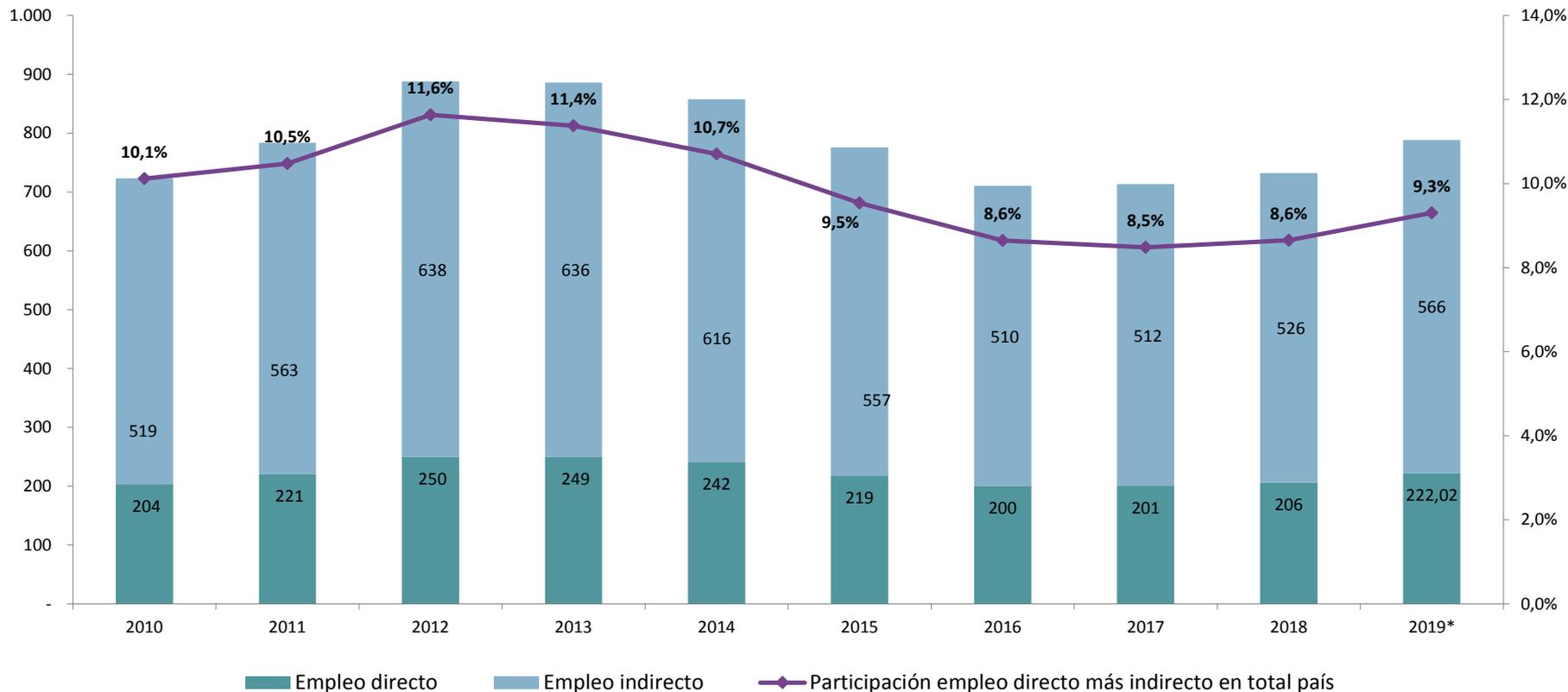
# Stock de inversión extranjera directa por sector económico 2017



# Empleo directo en minería, empleo indirecto generado en otros sectores y participación en el empleo del país 2010-2019

Miles de personas

Empleo indirecto: 2,55 empleos por cada empleo directo



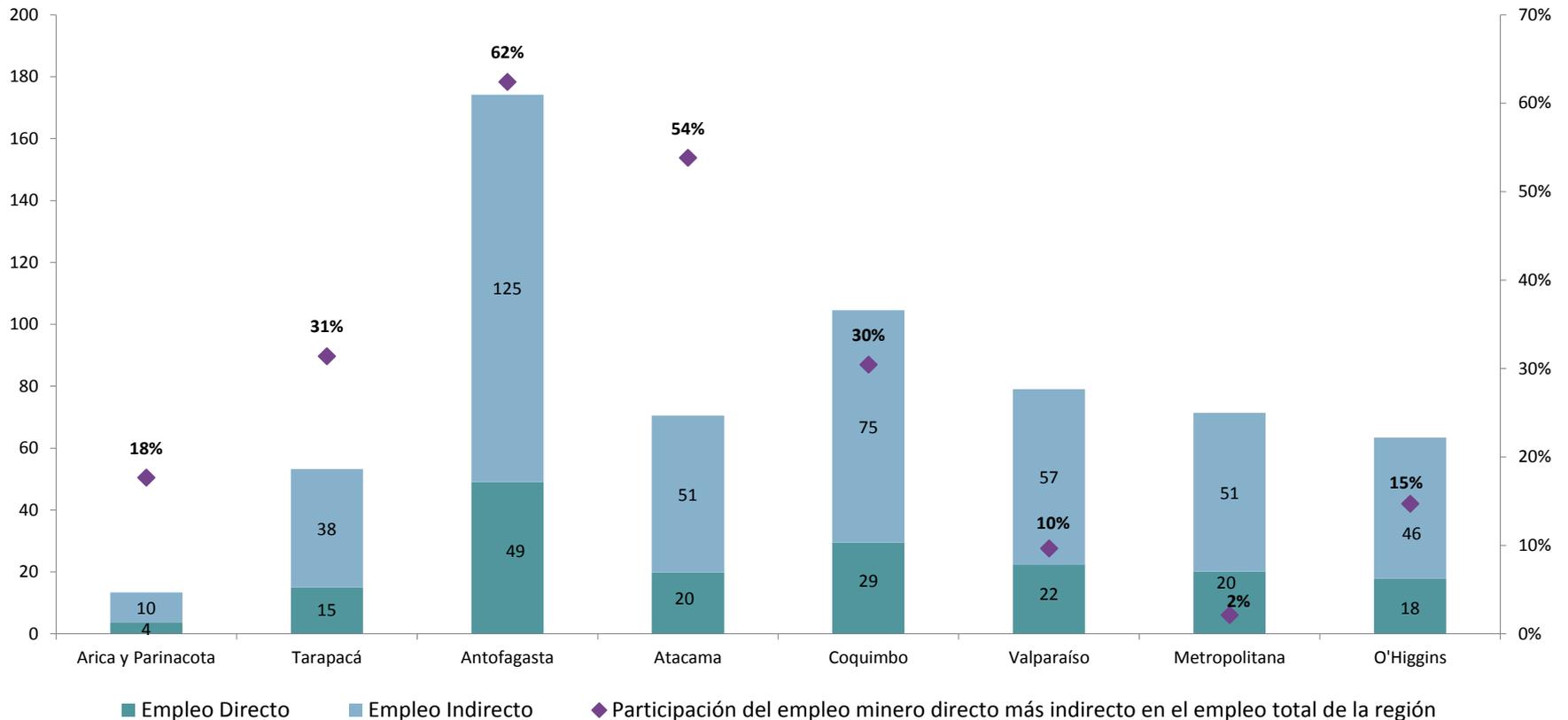
\*Trimestre móvil terminado en Julio 2019.

Fuente: Consejo Minero a partir de información del INE y Cochilco.

# Empleo directo en minería, empleo indirecto generado en otros sectores y participación en el empleo regional 2016

Miles de personas

Empleo indirecto: 2,55 empleos por cada empleo directo

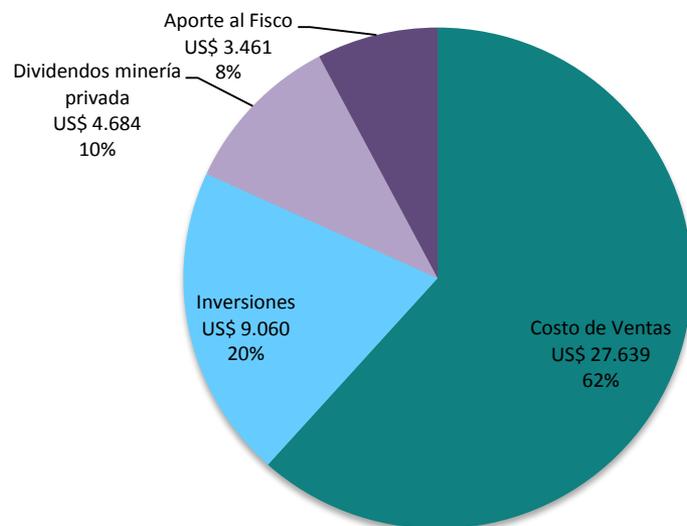


Fuente: Consejo Minero a partir de información del INE y Cochilco.

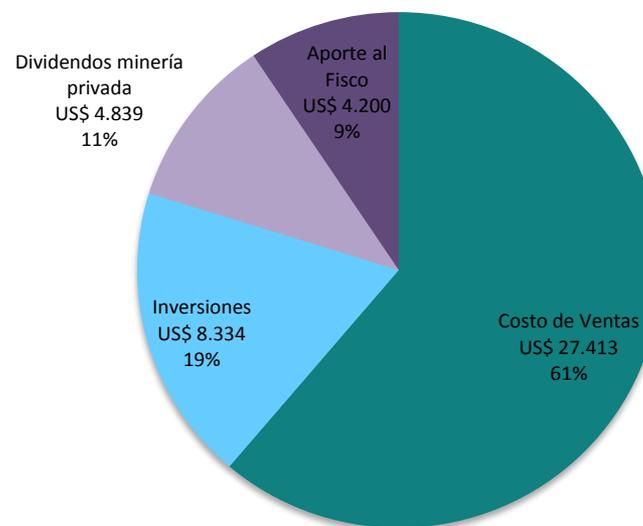
# Principales partidas de distribución de los flujos generados por las empresas de la gran minería 2013-2018

(Montos en millones de US\$)

**Promedio 2003 - 2017**



**2018**



**Costo de ventas:** costos de ventas de acuerdo los estados de resultados compilados de las empresas socias.

**Inversiones:** incorporación de activos fijos según los estados de flujo de efectivo compilados de las empresas socias.

**Aporte al Fisco:** tributación de las 10 mayores empresas mineras privadas (impuesto a la renta y royalty) y aporte de Codelco, según anuario Cochilco

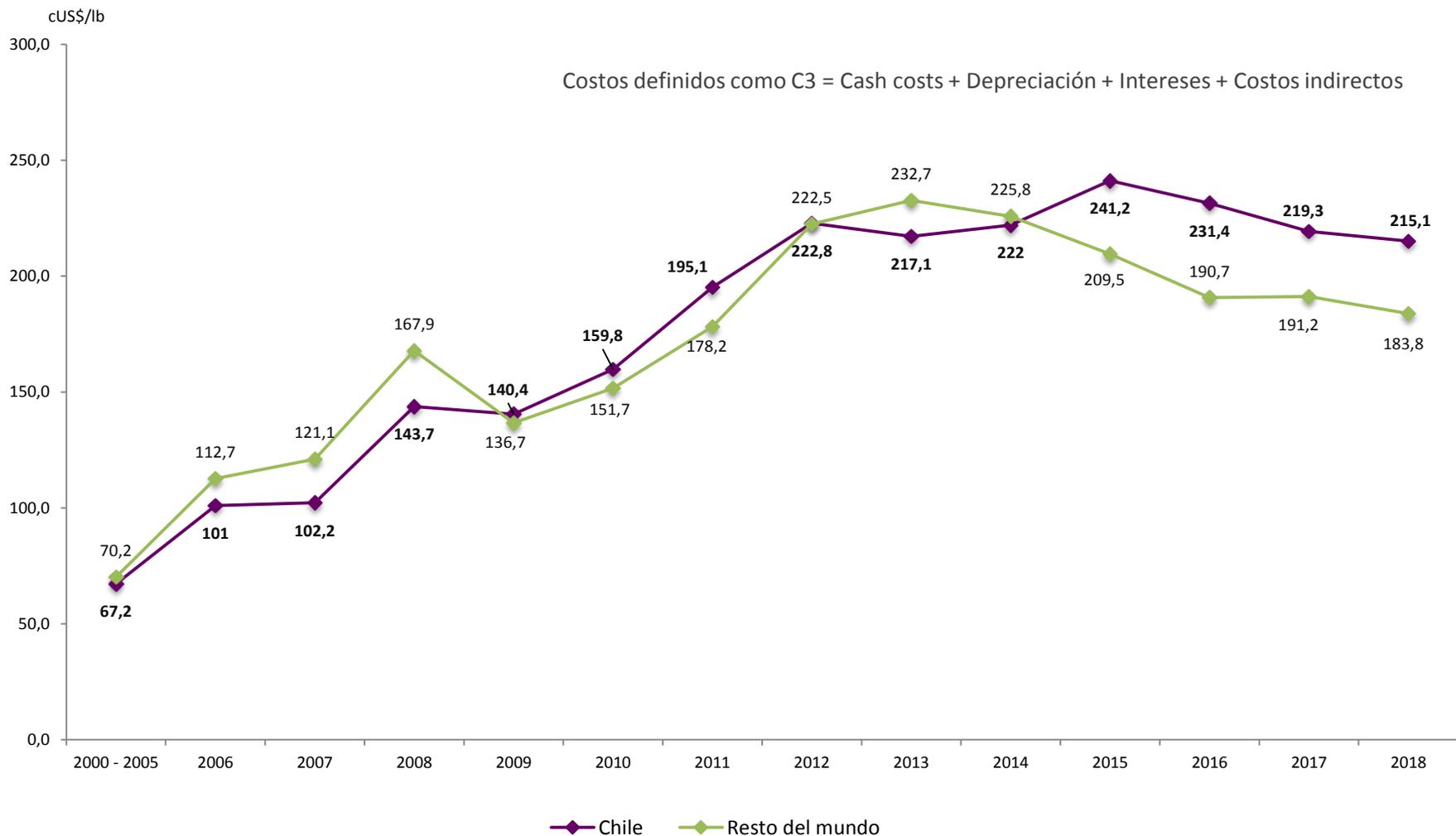
**Dividendos minería privada:** dividendos y retiros según los estados de flujo de efectivo compilados de las empresas socias, excluido Codelco.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de los estados financieros compilados de las empresas socias y Cochilco.



## Indicadores de competitividad

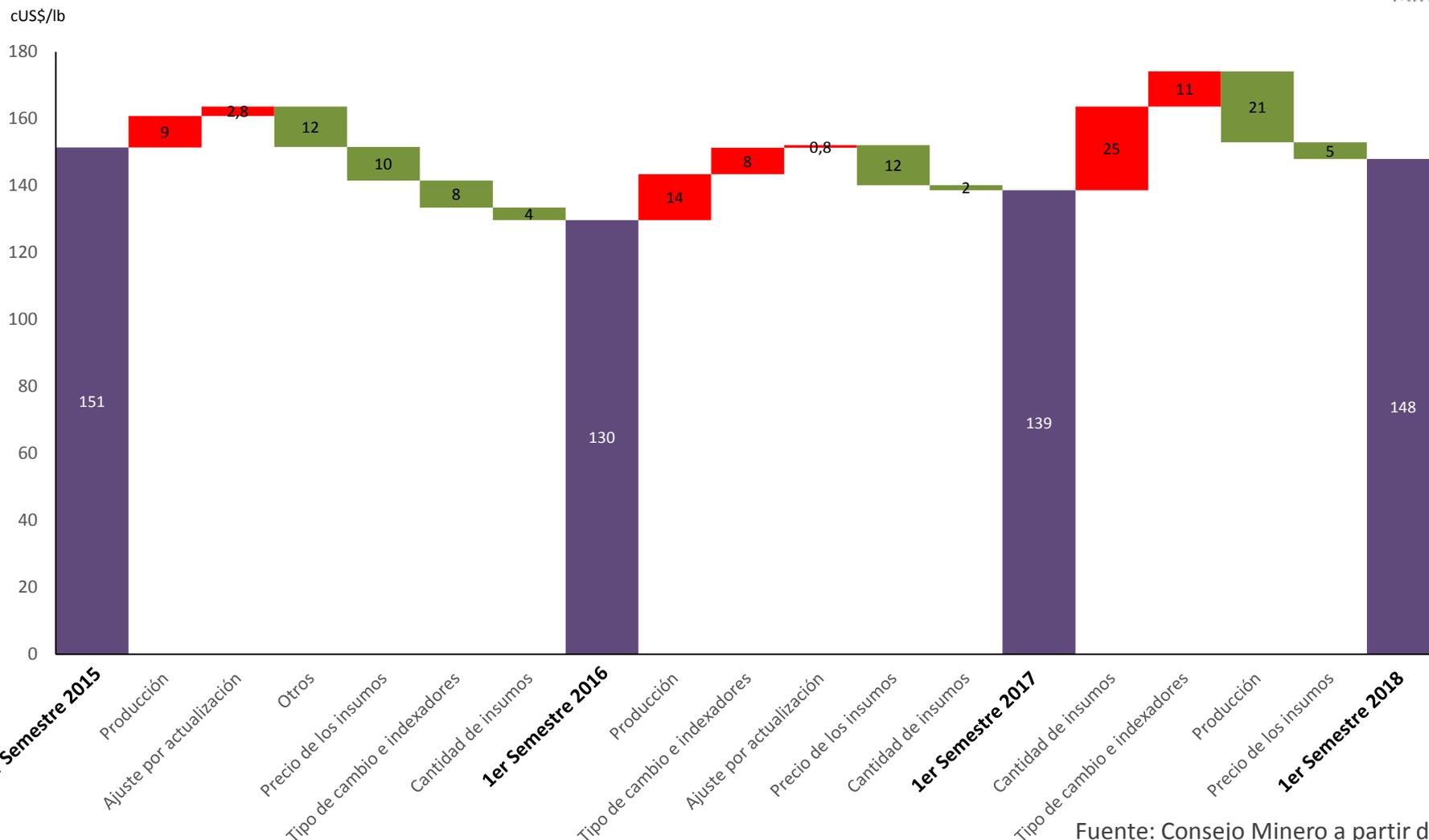
# Costos en la minería del Cobre en Chile y en el mundo 2000 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Evolución costo de caja gran minería del cobre

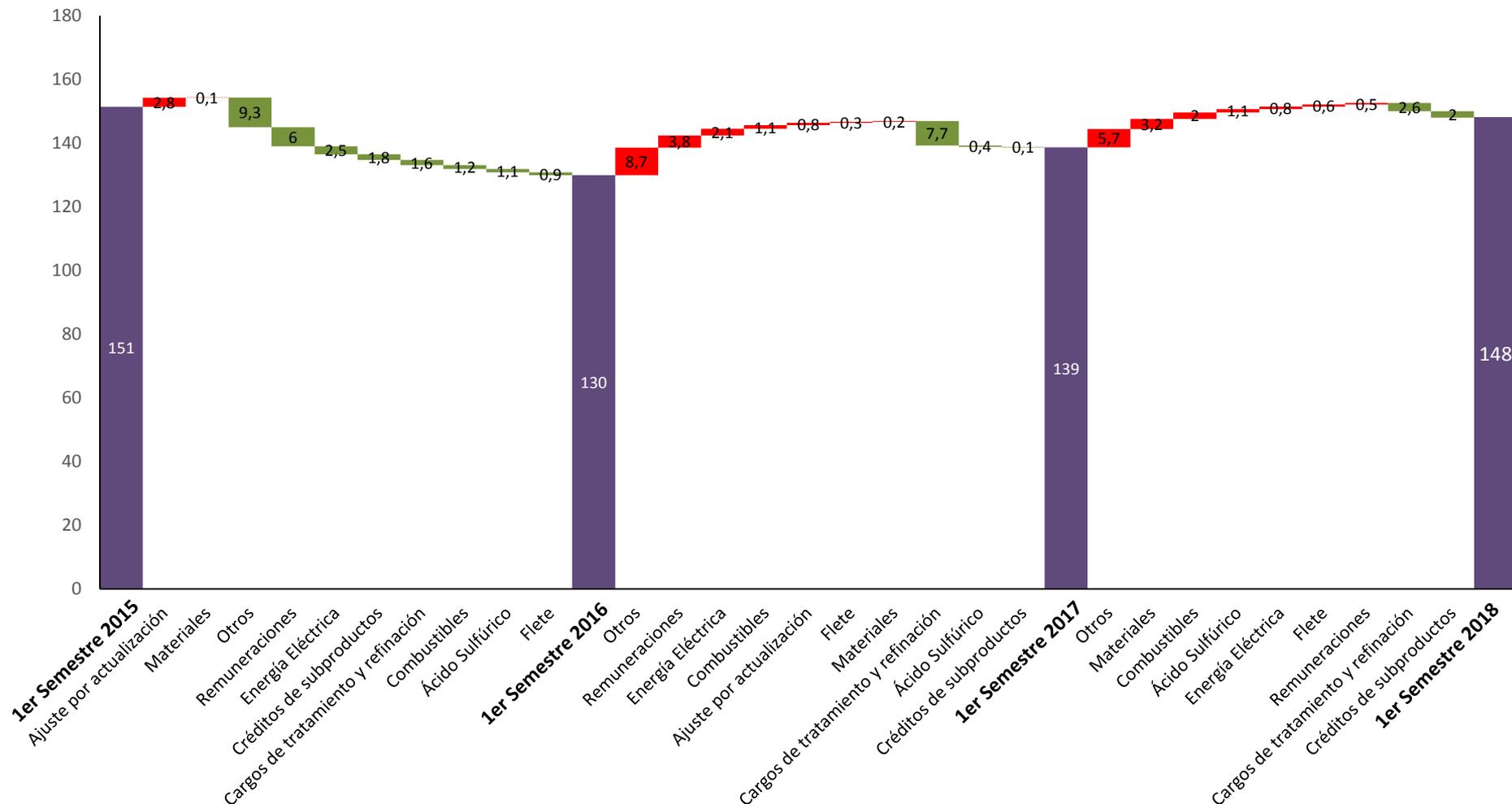
## Según origen de las variaciones 2015 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

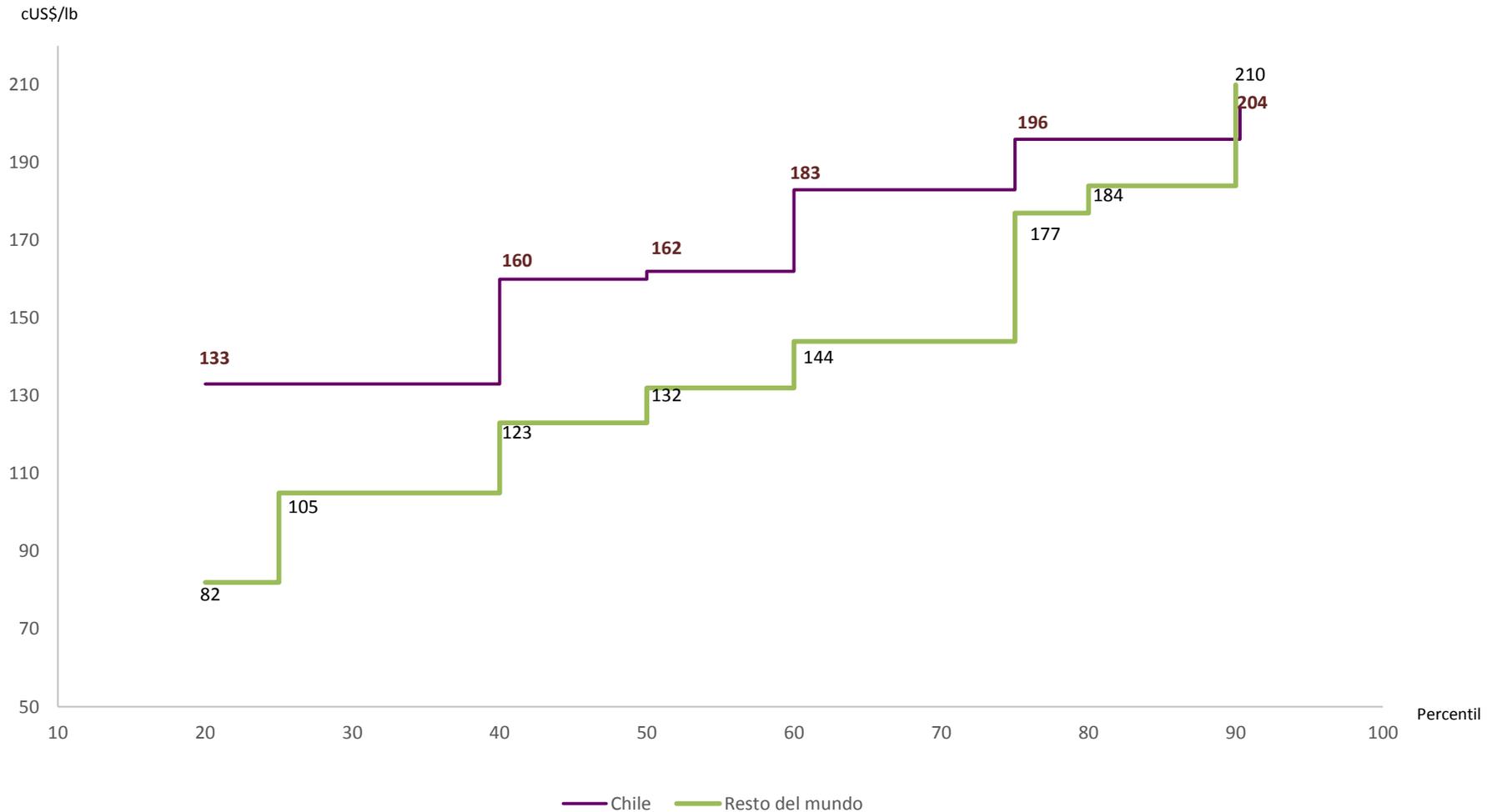
# Evolución costo de caja gran minería del cobre

## Según partidas de costo 2015 – 2018



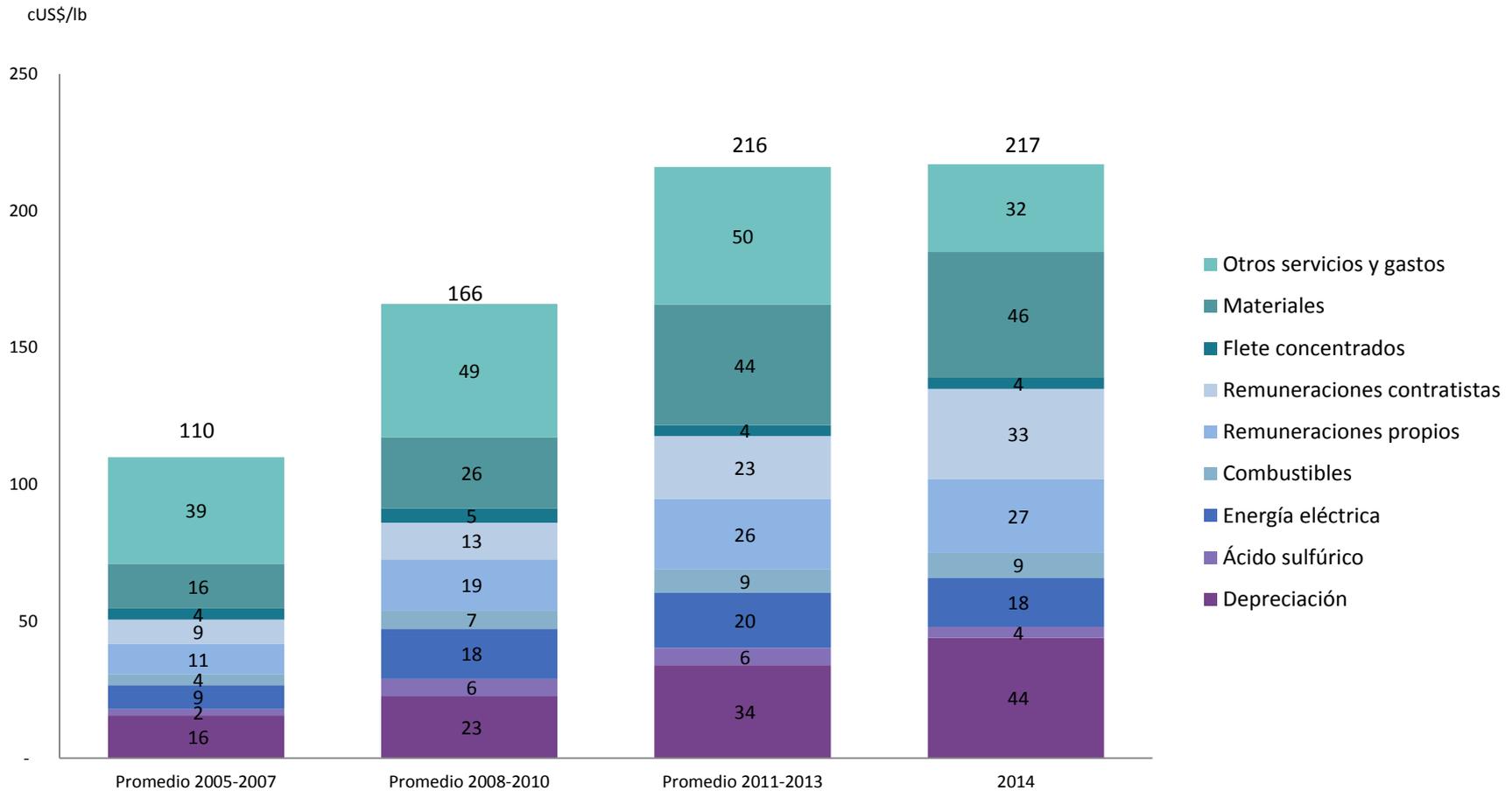
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Curva de oferta de cobre en Chile y en el resto del mundo a partir de los costos de caja (C1) 2015



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

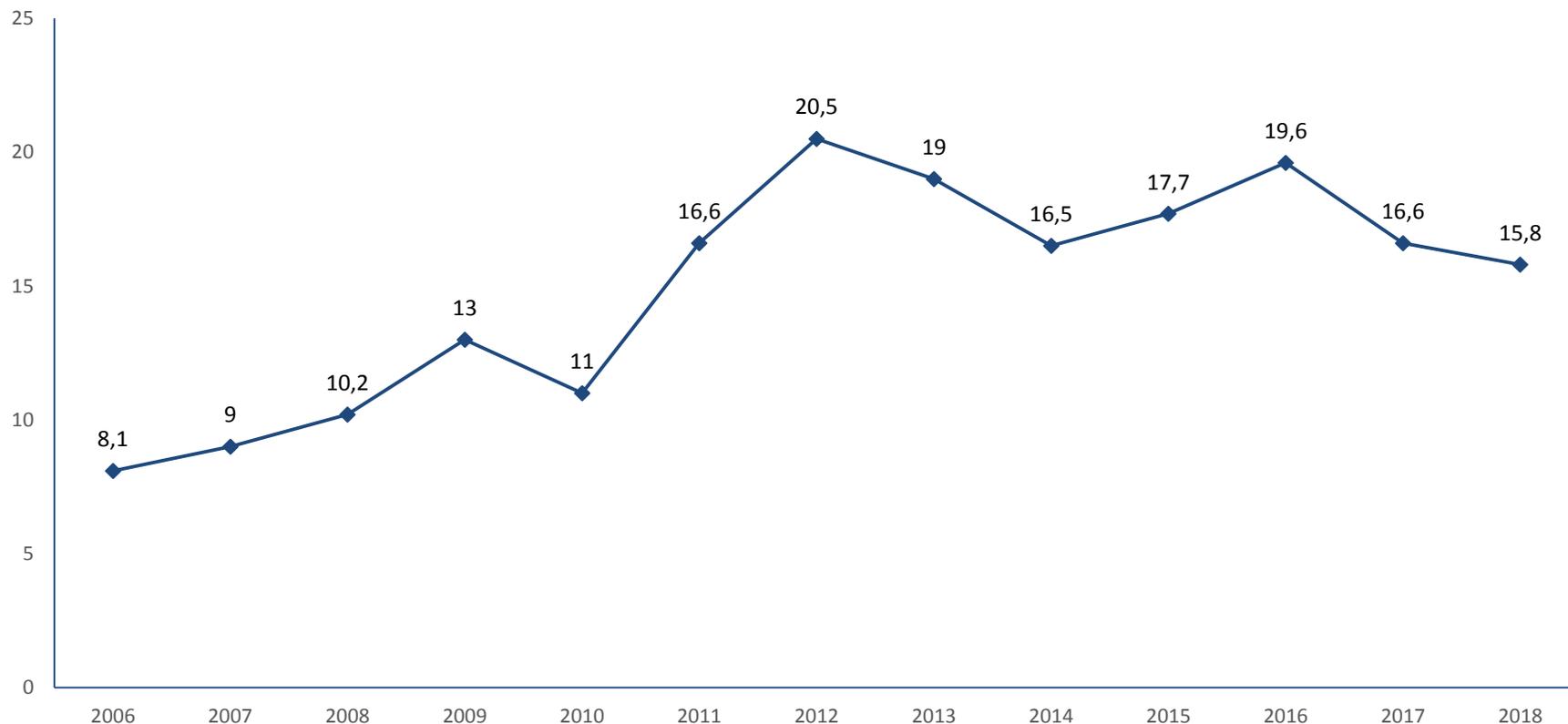
# Costos unitarios de explotación de la minería del cobre 2005–2014



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Costo de inversión por unidad de producción de cobre 2006 - 2018

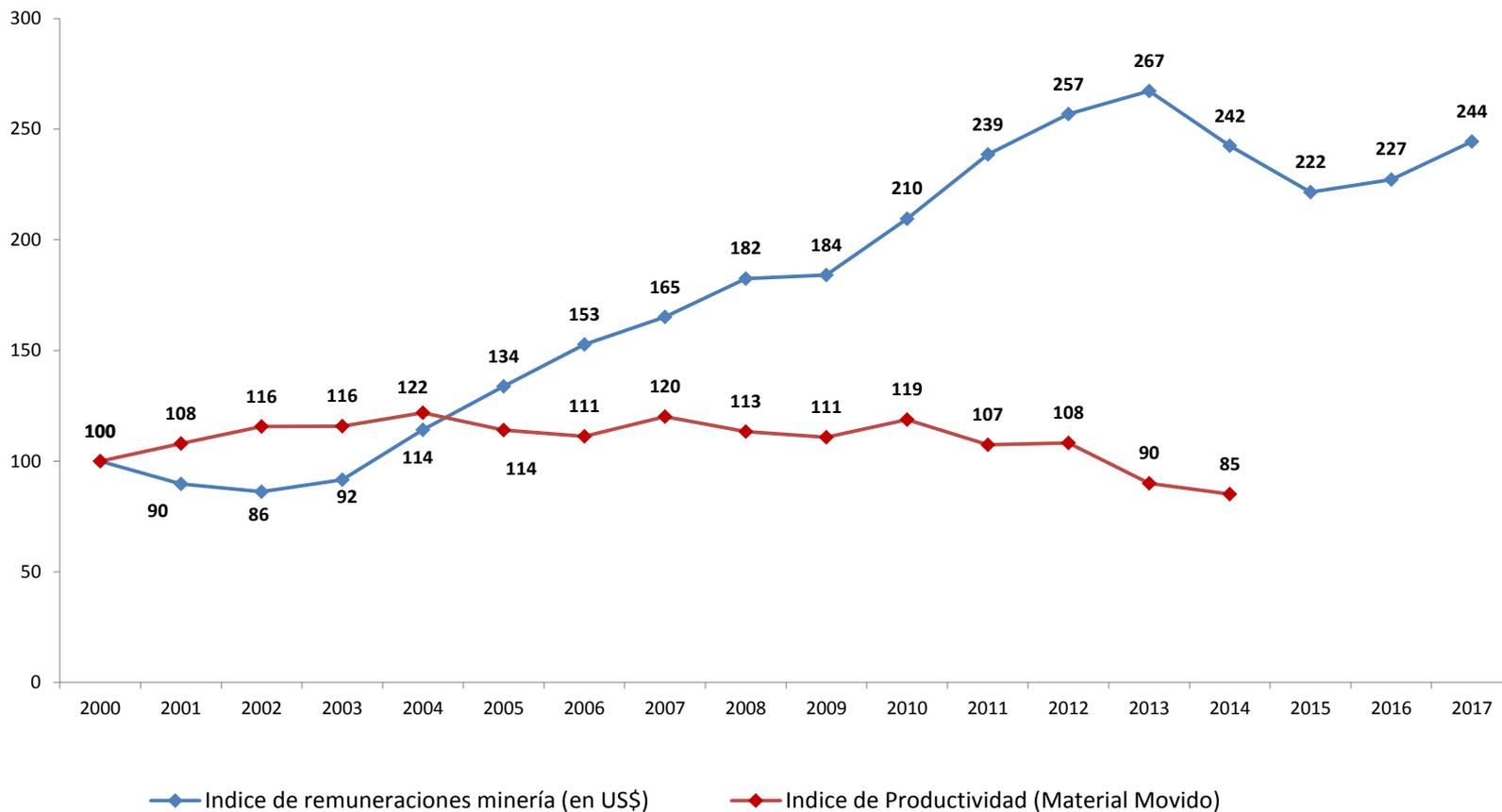
Miles de US\$ por  
ton Cu fino



Nota: corresponde al CAPEX de la cartera de proyectos vigente cada año, dividido por la capacidad de producción anual de dicha cartera.

Fuente: Cochilco

# Productividad laboral en la minería del cobre y remuneraciones 2000 – 2017



\*Valores estimados

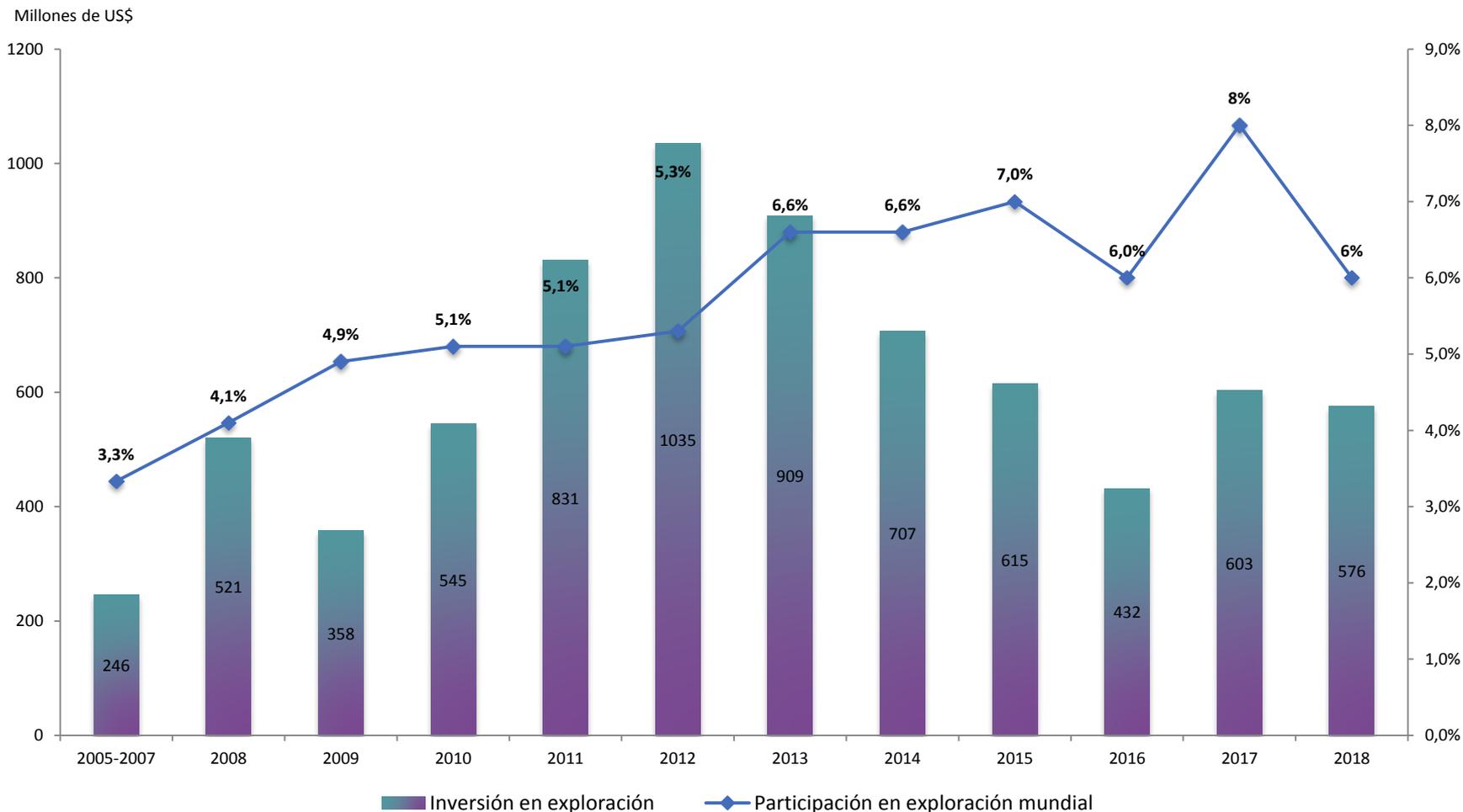
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Comisión Nacional de Productividad e INE.

# Leyes de mineral en la minería del cobre en Chile 2004 - 2018



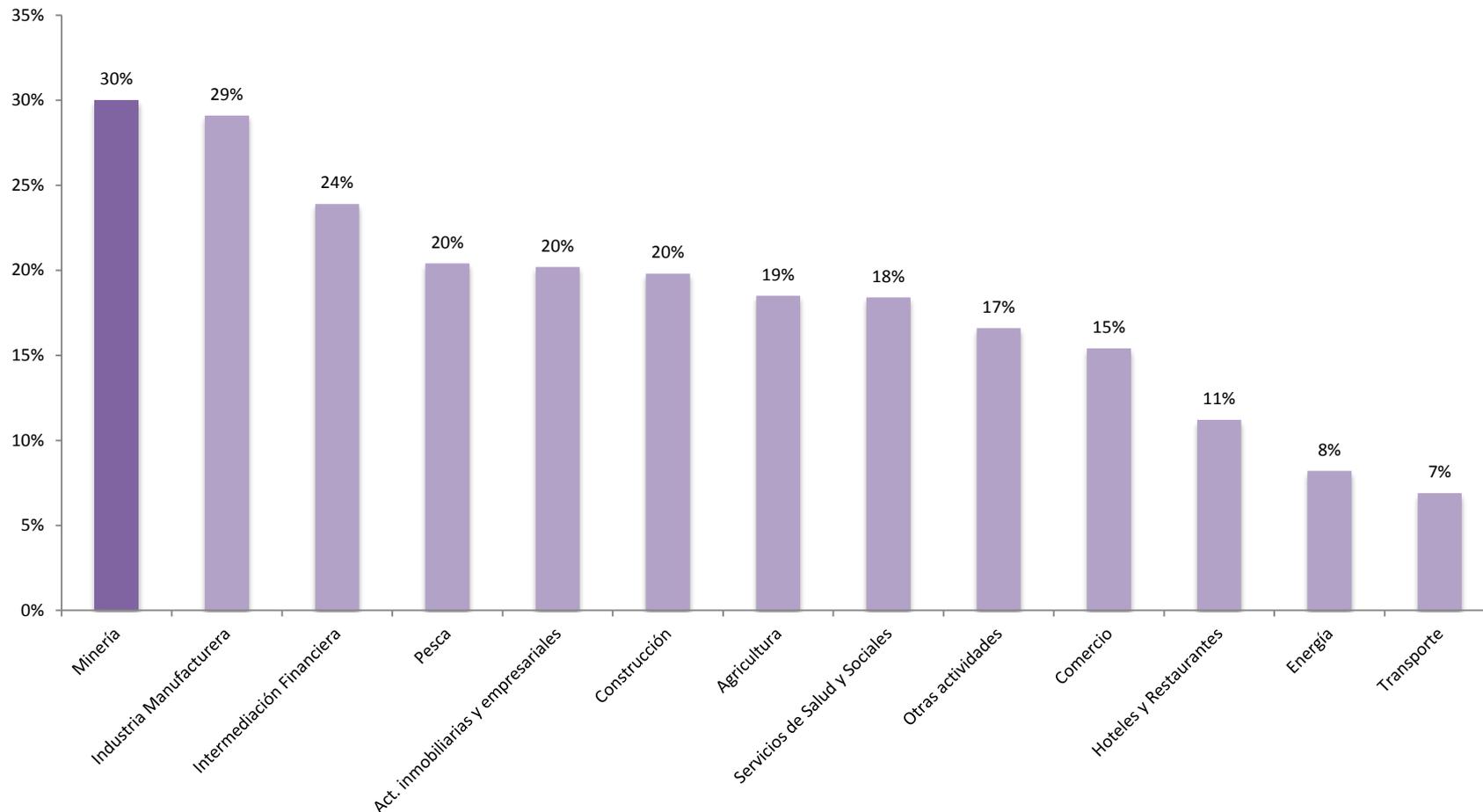
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Inversión en exploración en Chile y participación en la exploración mundial 2005 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco, informe Estrategias Corporativas de Exploración y de S&P Global Market Intelligence.

# Tasa de innovación por sector económico 2013-2014



Nota: La tasa de innovación mide el porcentaje empresas que realiza innovaciones.

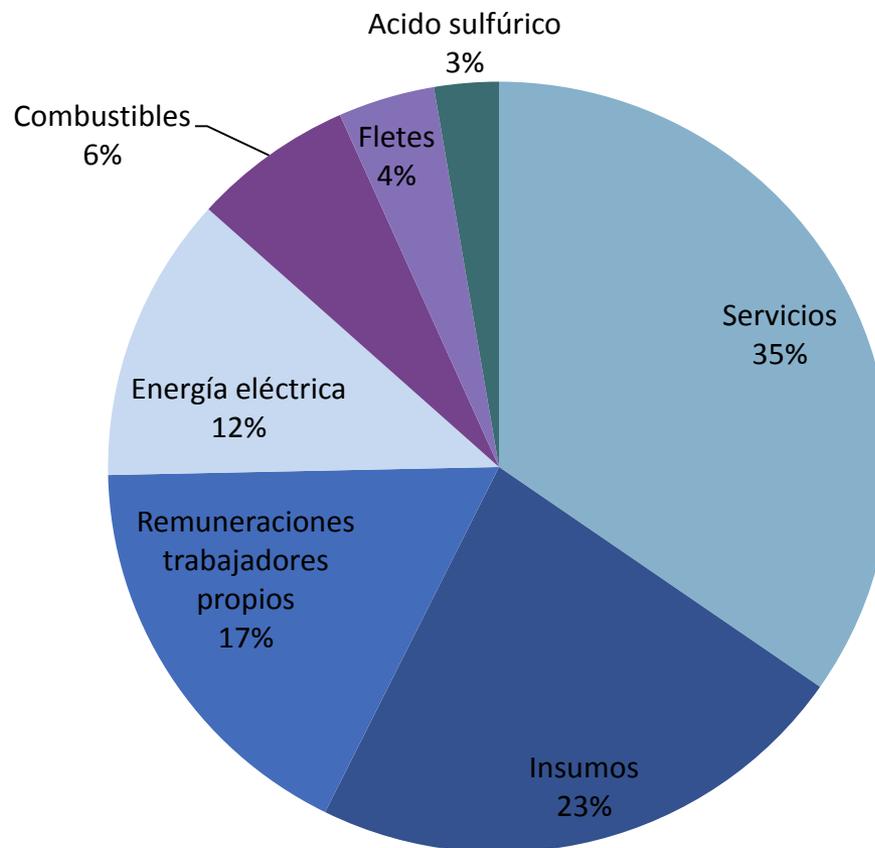
Fuente: Ministerio de Economía , novena encuesta de innovación de empresas.



CONSEJO  
MINERO

## Insumos estratégicos

# Componentes del gasto operacional de la minería del cobre 2018

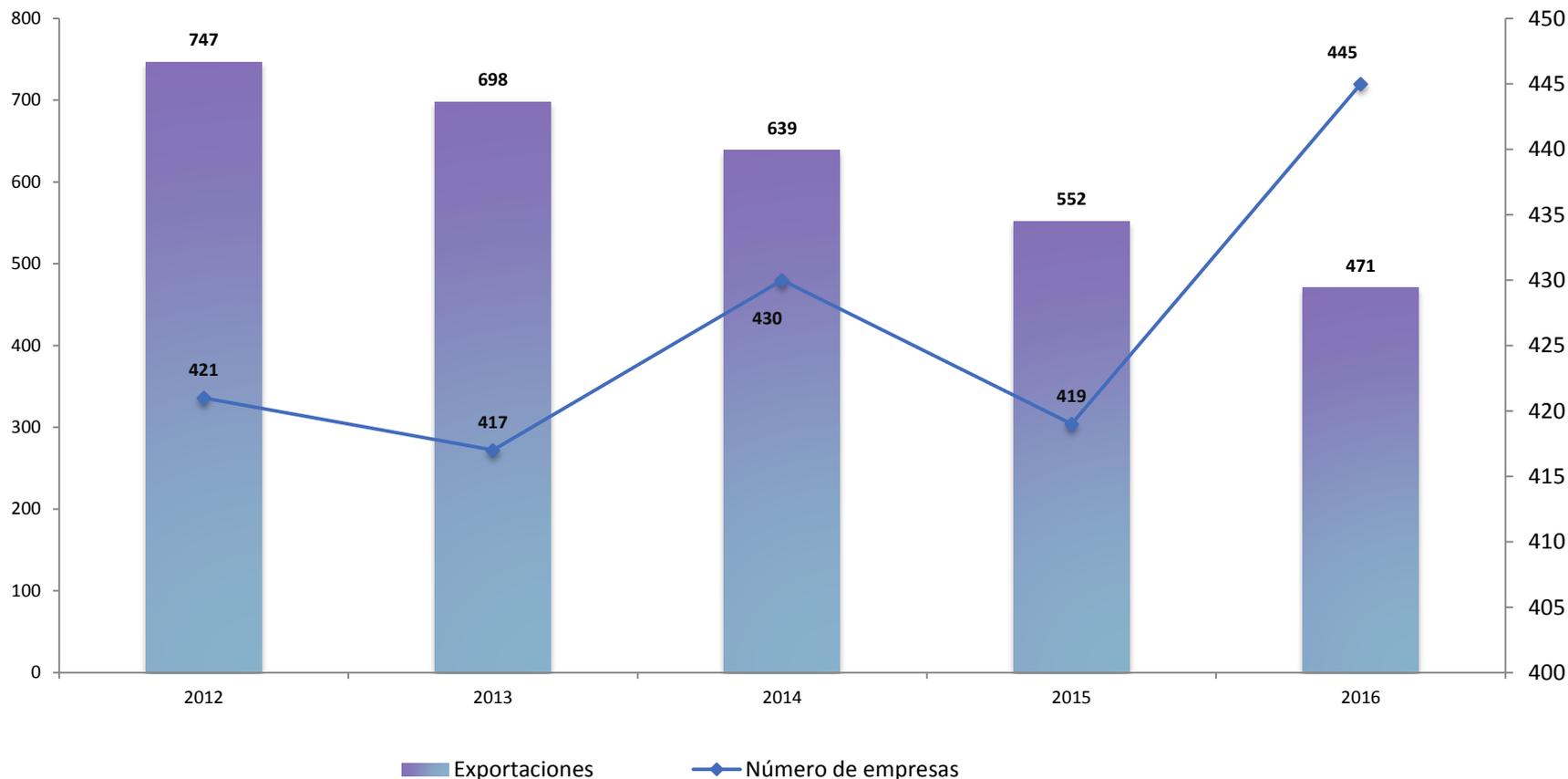


Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco.

# Exportaciones de empresas proveedoras de la minería y número de empresas 2012 – 2016

US\$ MM FOB

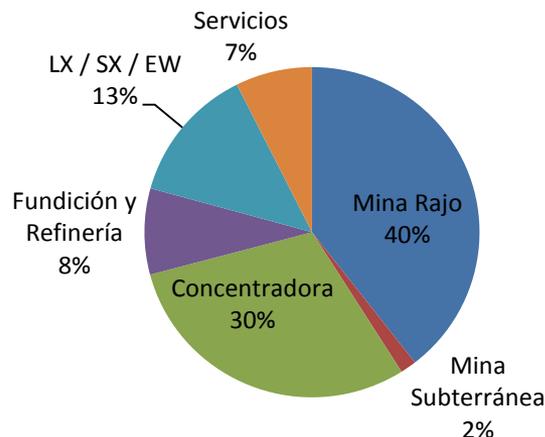
Número de empresas



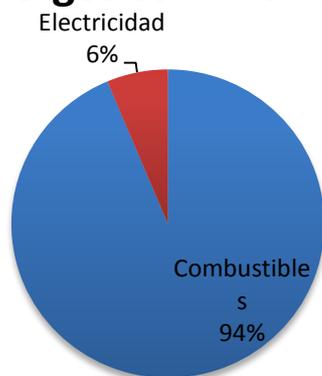
Fuente: Consejo Minero a partir de información del Programa Nacional de Minería, Alta Ley

## Consumo energético por procesos

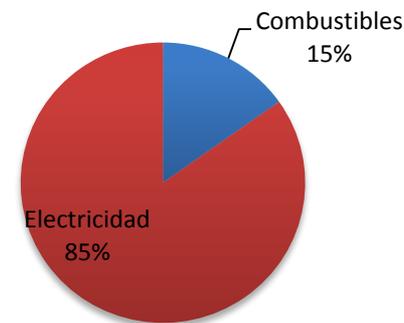
Total 177.221 TJ



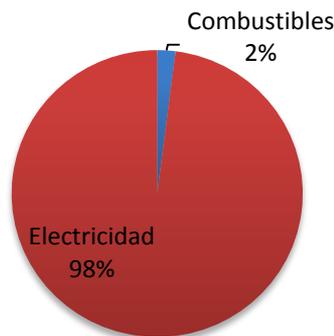
## Composición consumo energético mina rajo



## Composición consumo energético LX /SX /EW

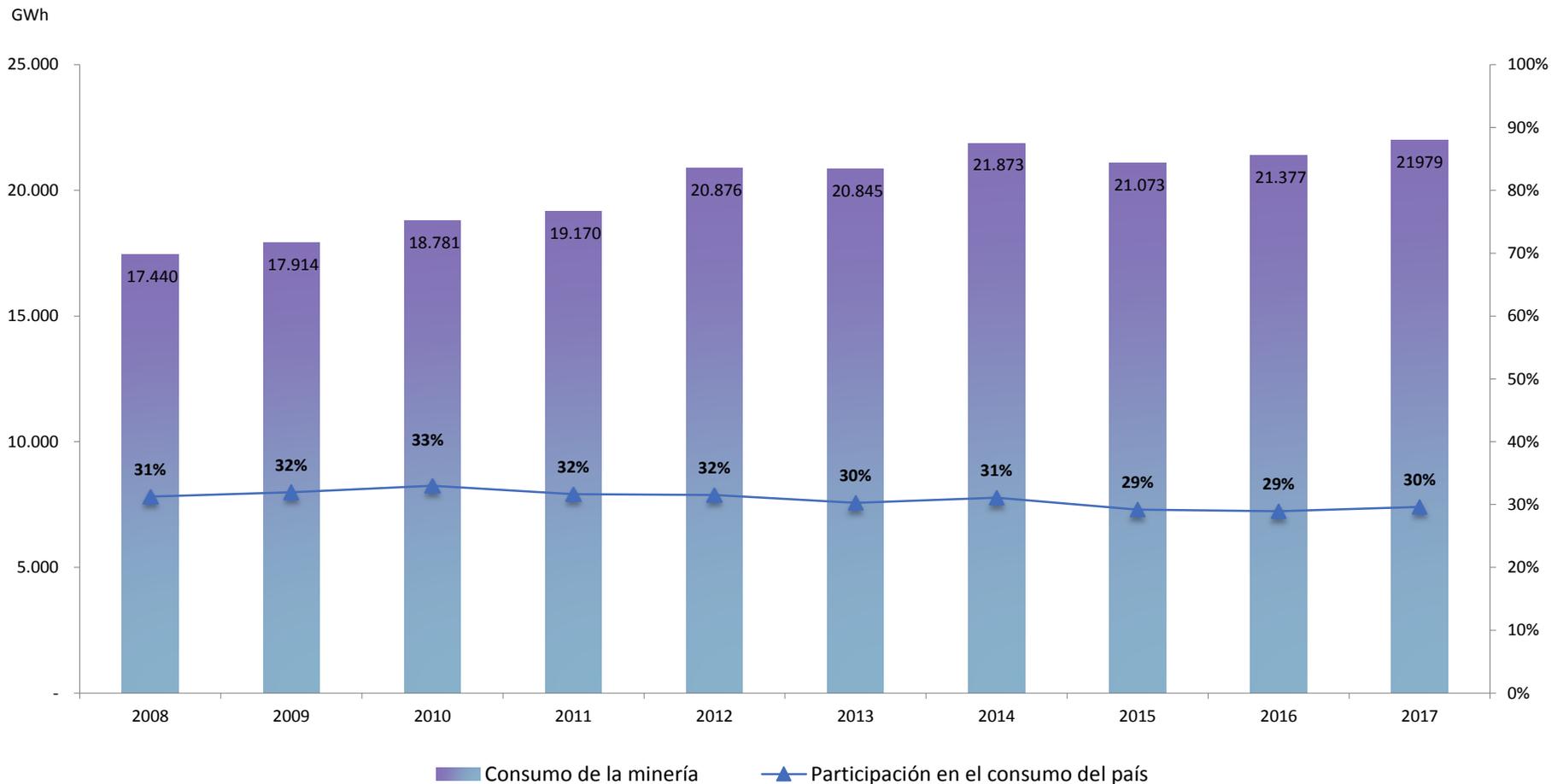


## Composición consumo energético concentradora



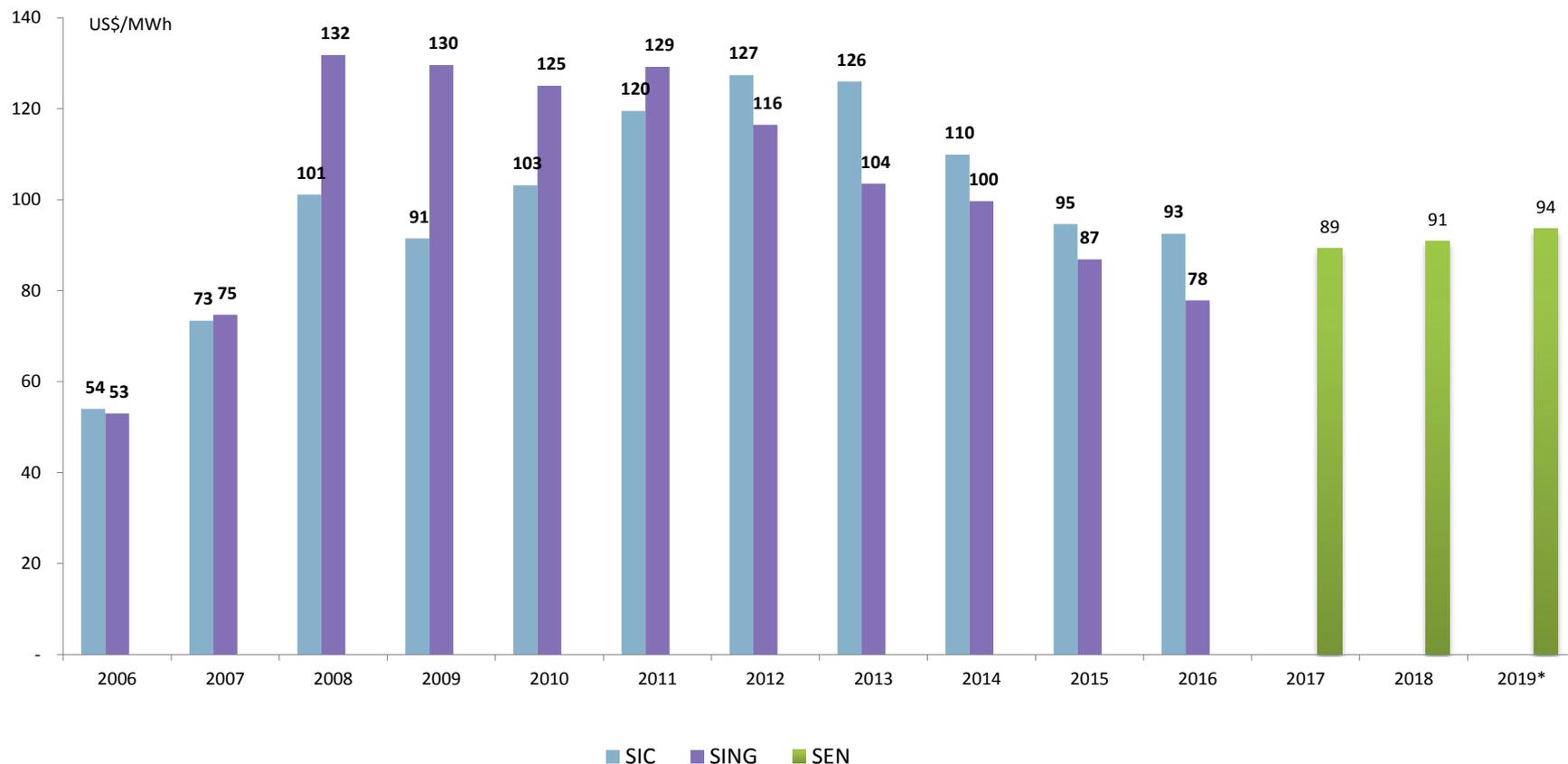
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Consumo de energía eléctrica de la minería del cobre y participación en el consumo país 2008 – 2017



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Cochilco, CNE y Ministerio de Energía.

# Precio medio de mercado de la energía eléctrica a clientes libres 2006 – 2019

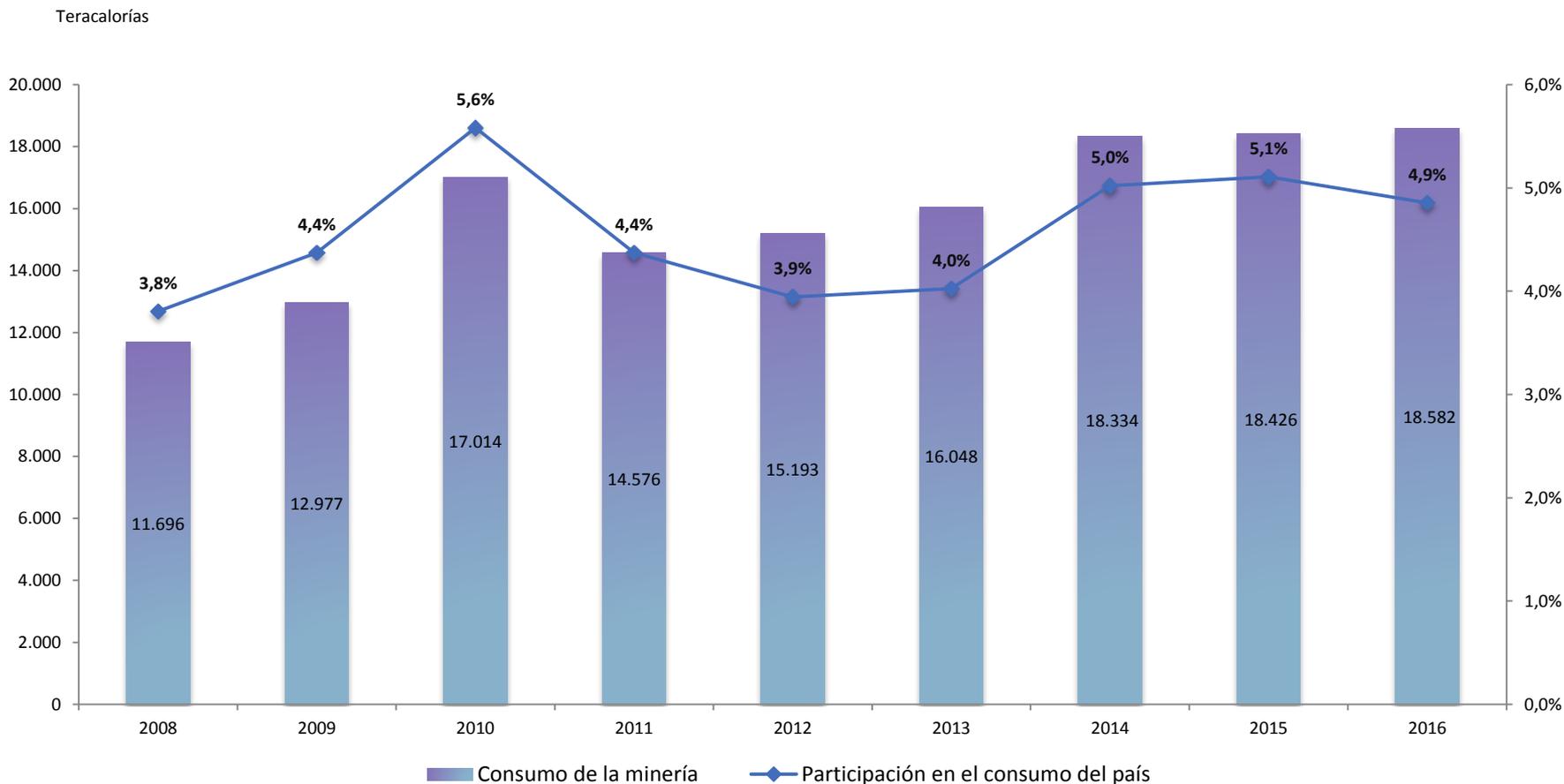


\* A Junio

A partir del cuatrimestre junio – septiembre 2017, se unifica el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Fuente: Consejo Minero a partir de información de CNE.

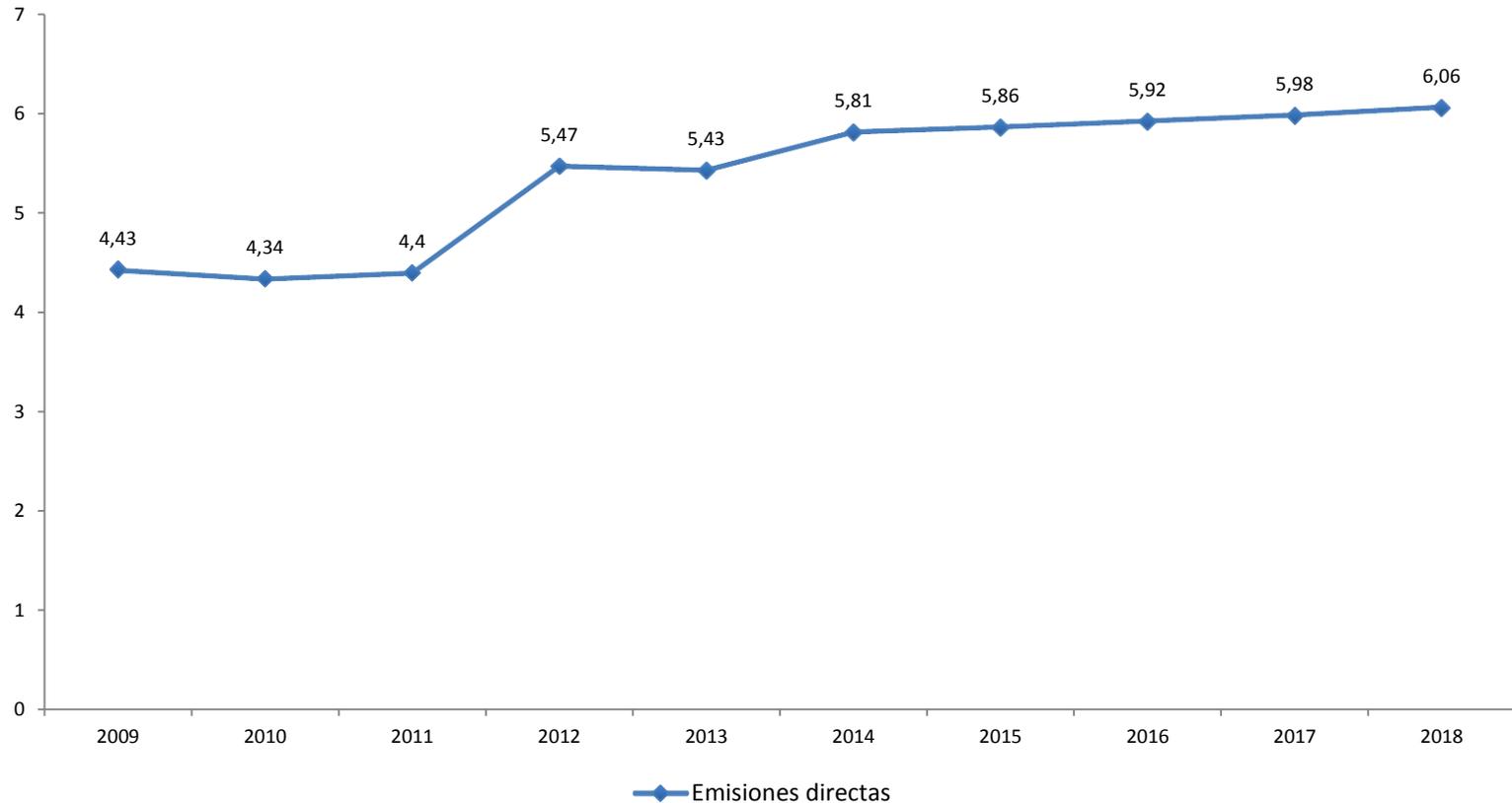
# Consumo de combustibles en la minería del cobre y participación en el consumo país 2008 – 2016



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Ministerio de Energía y Cochilco.

# Emisiones directas de gases de efecto invernadero en la minería del cobre 2009-2018

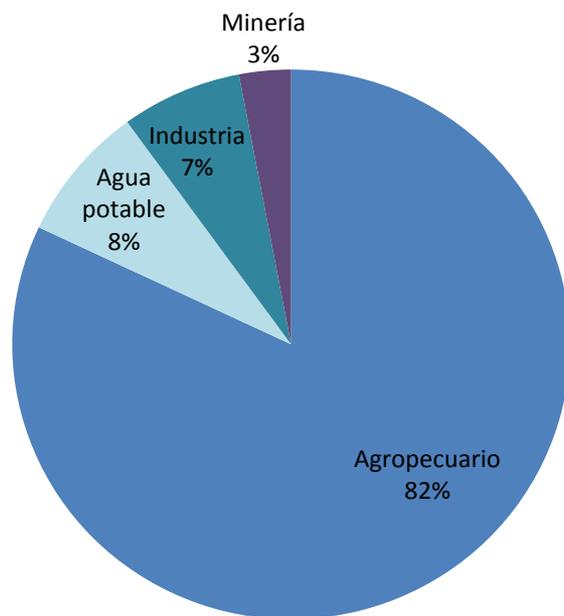
Millones de TM de CO2 equivalente



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

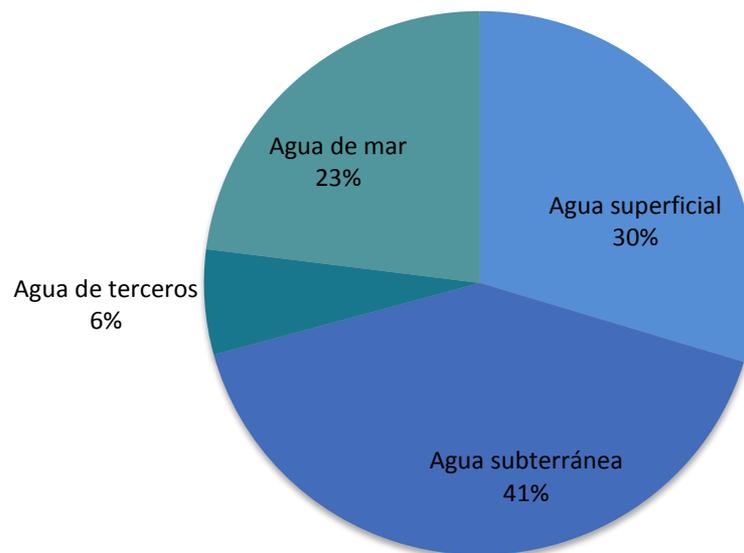
# Extracciones de agua por sector económico 2015 y por fuente de suministro en la minería 2018

**Consumo de agua por sector económico  
Total país 2015**



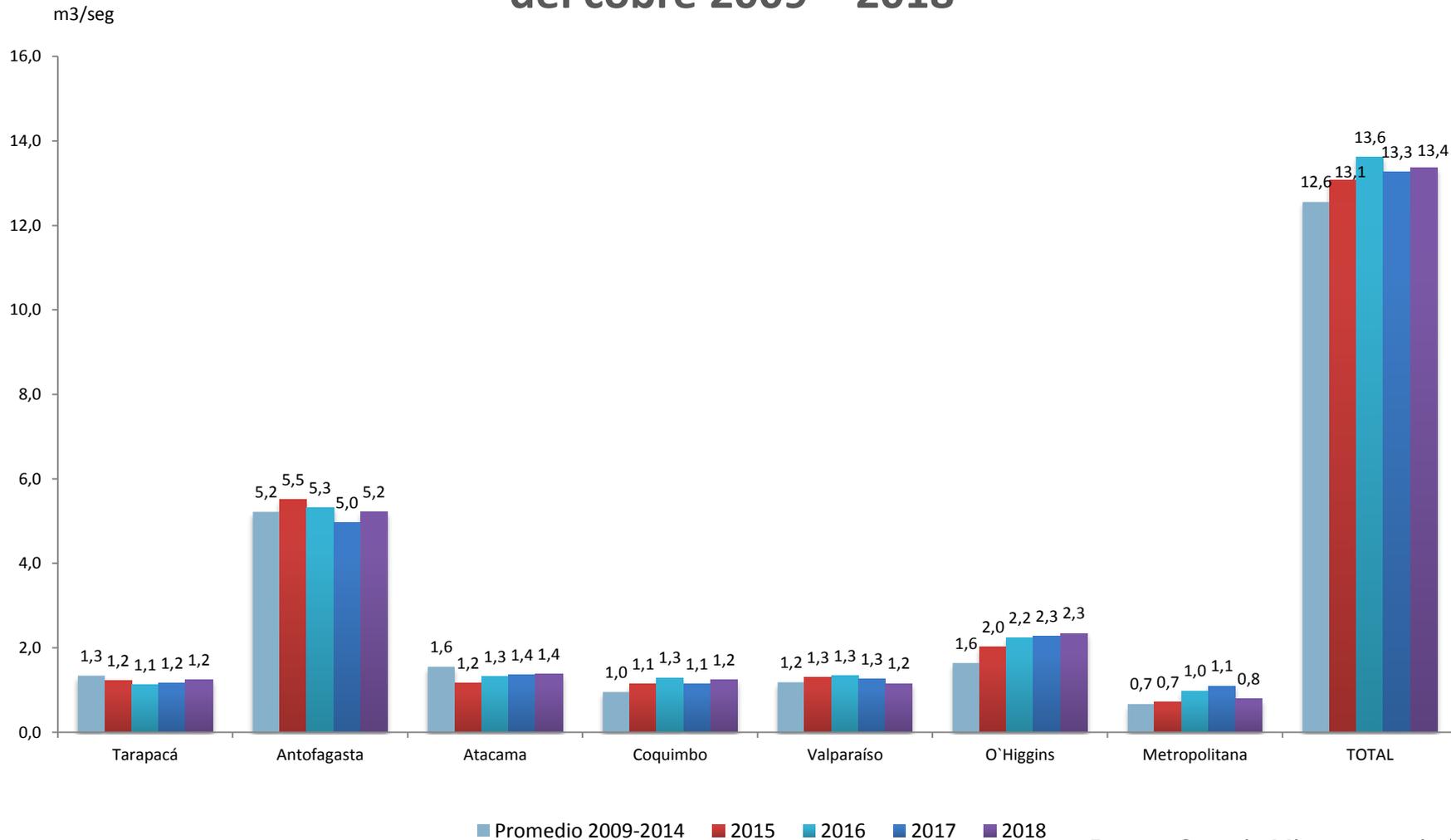
Fuente: Consejo Minero a partir de información de la DGA, año 2015

**Extracciones de la gran minería por fuente de suministro 2018**



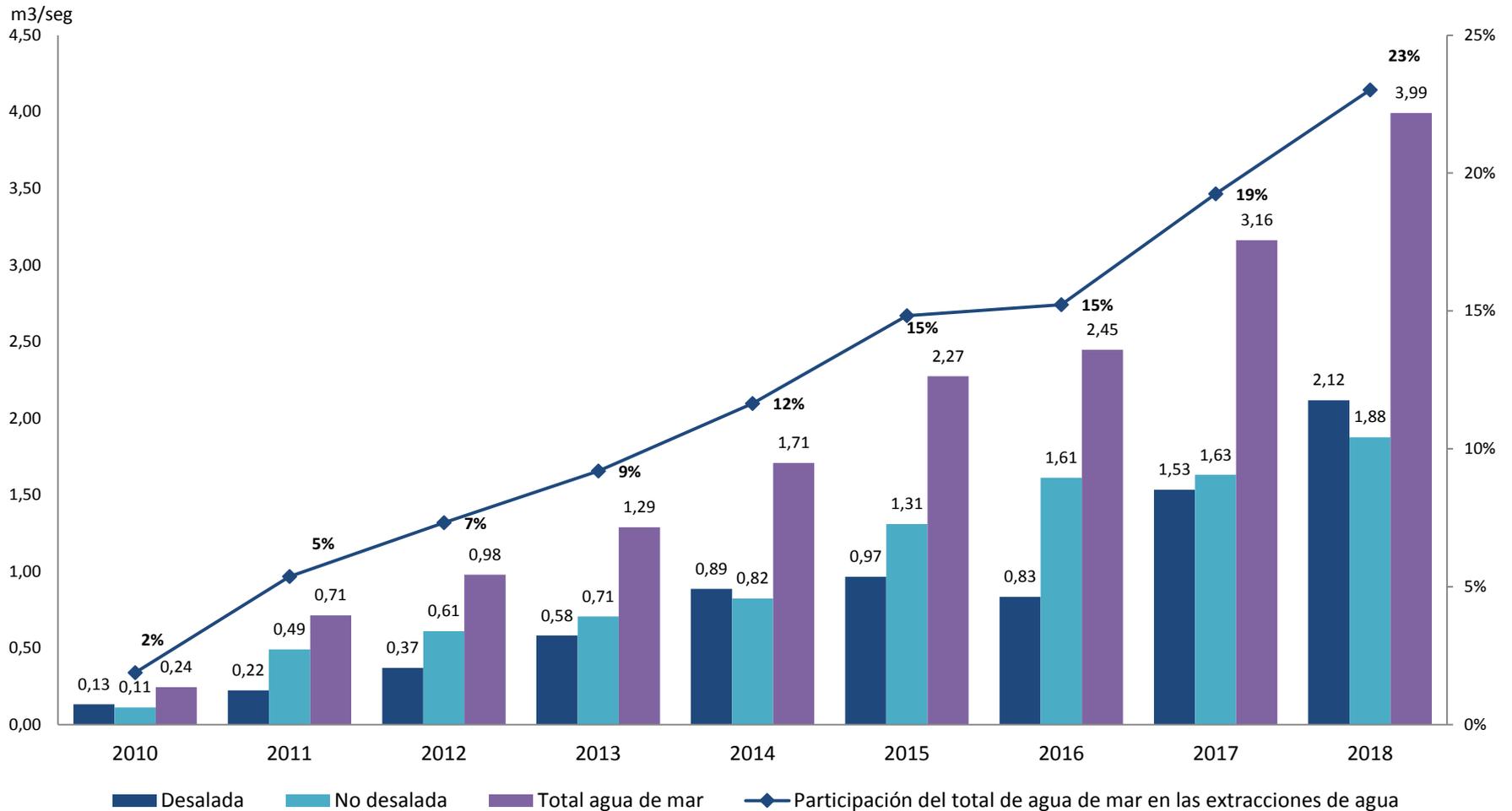
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario 2018 Cochilco

# Extracciones de agua de fuentes continentales en la minería del cobre 2009 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

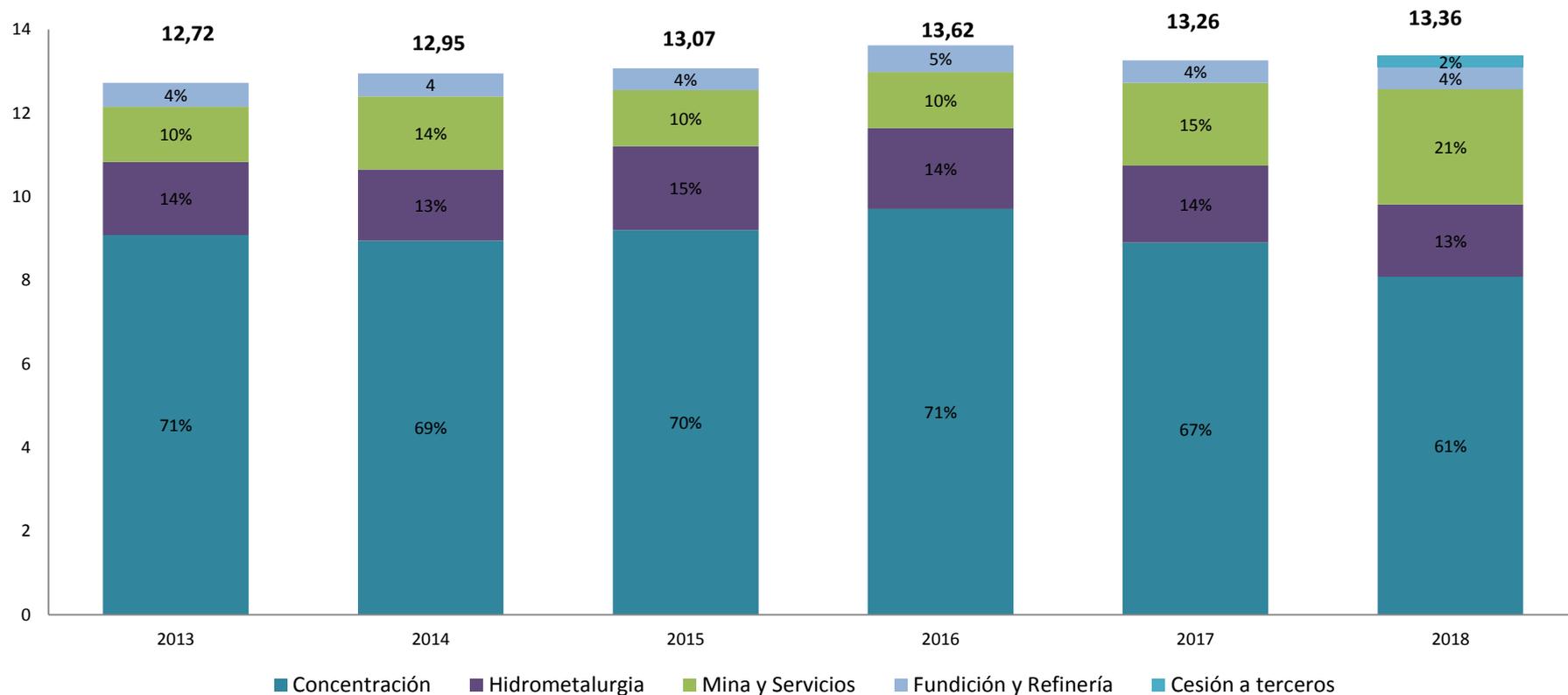
# Uso de agua de mar en la minería del cobre 2010 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

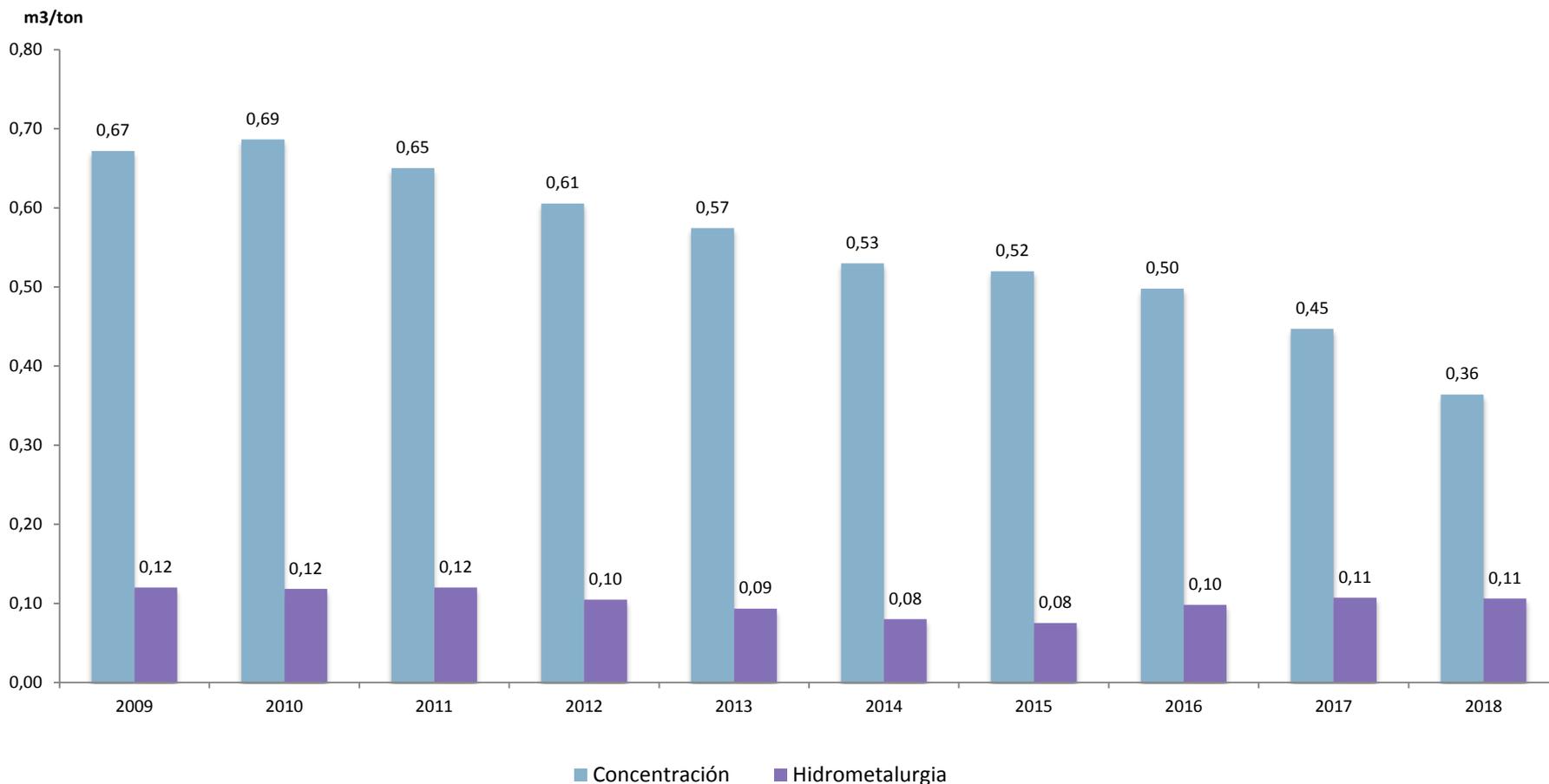
# Distribución del consumo de agua por proceso de la minería del cobre 2013 – 2018

m3/seg



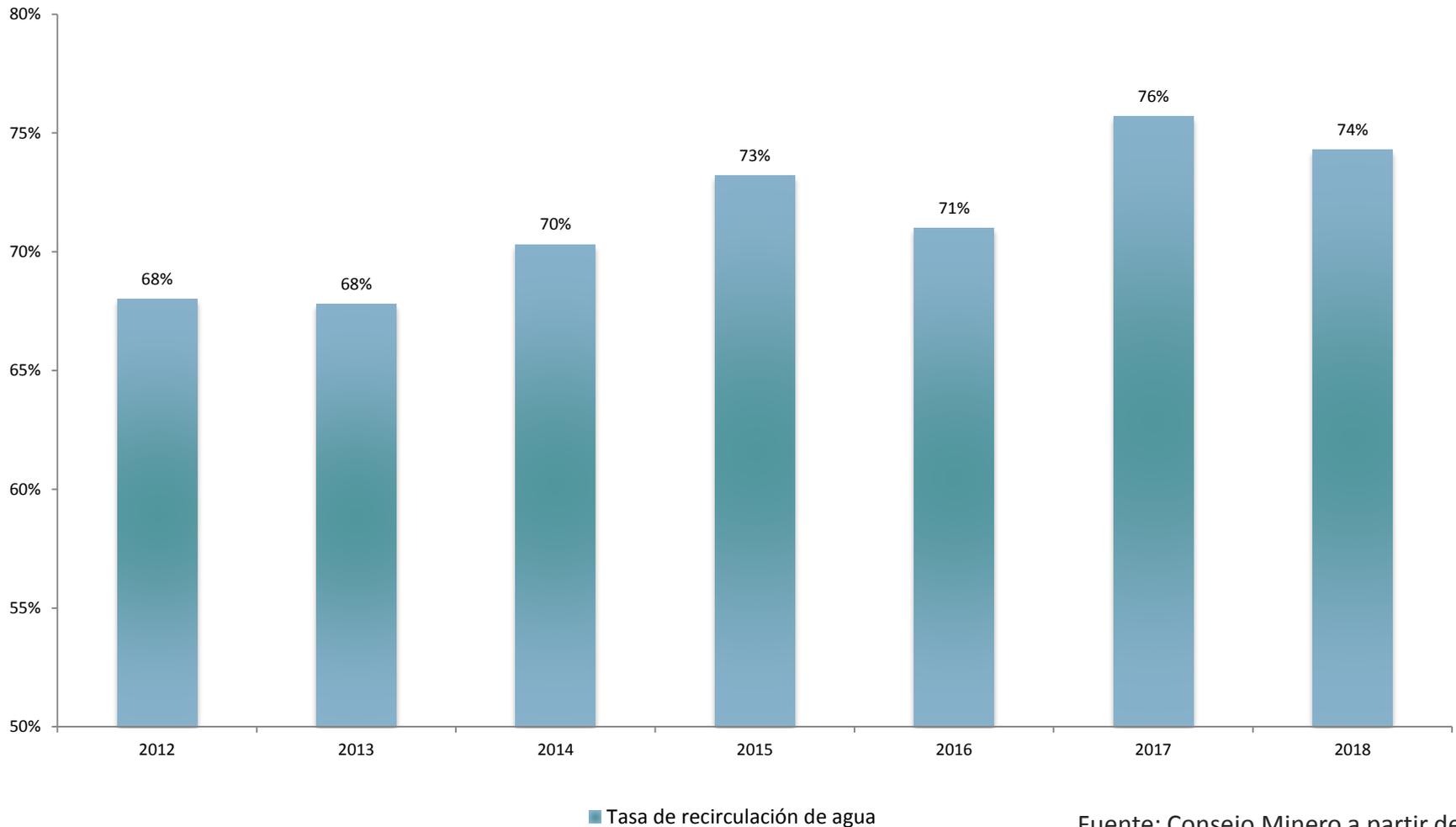
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Consumo de agua de fuente continental por tonelada de cobre procesado 2009 - 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Recirculación de agua en concentradora de la minería del cobre 2012 - 2018



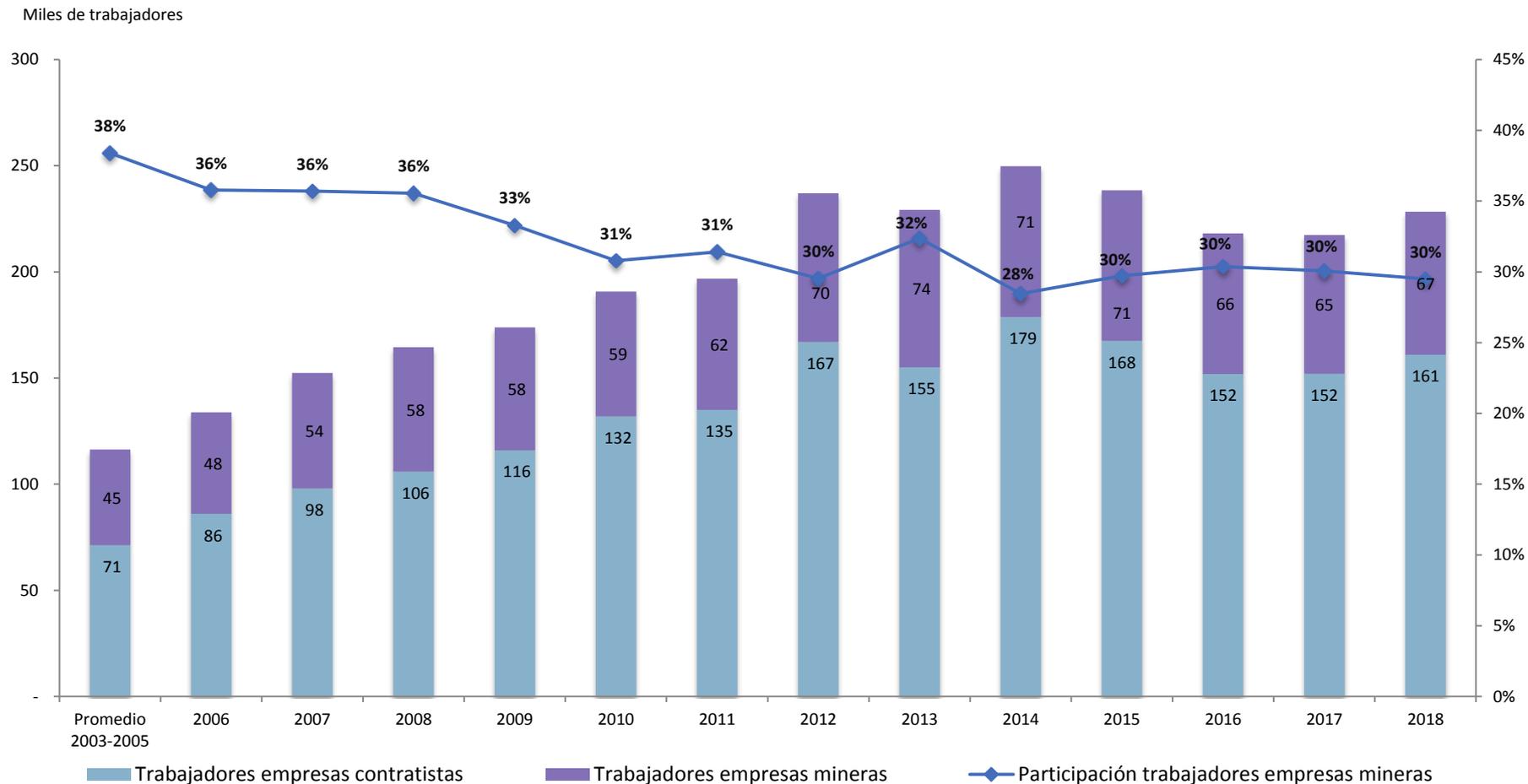
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.



CONSEJO  
MINERO

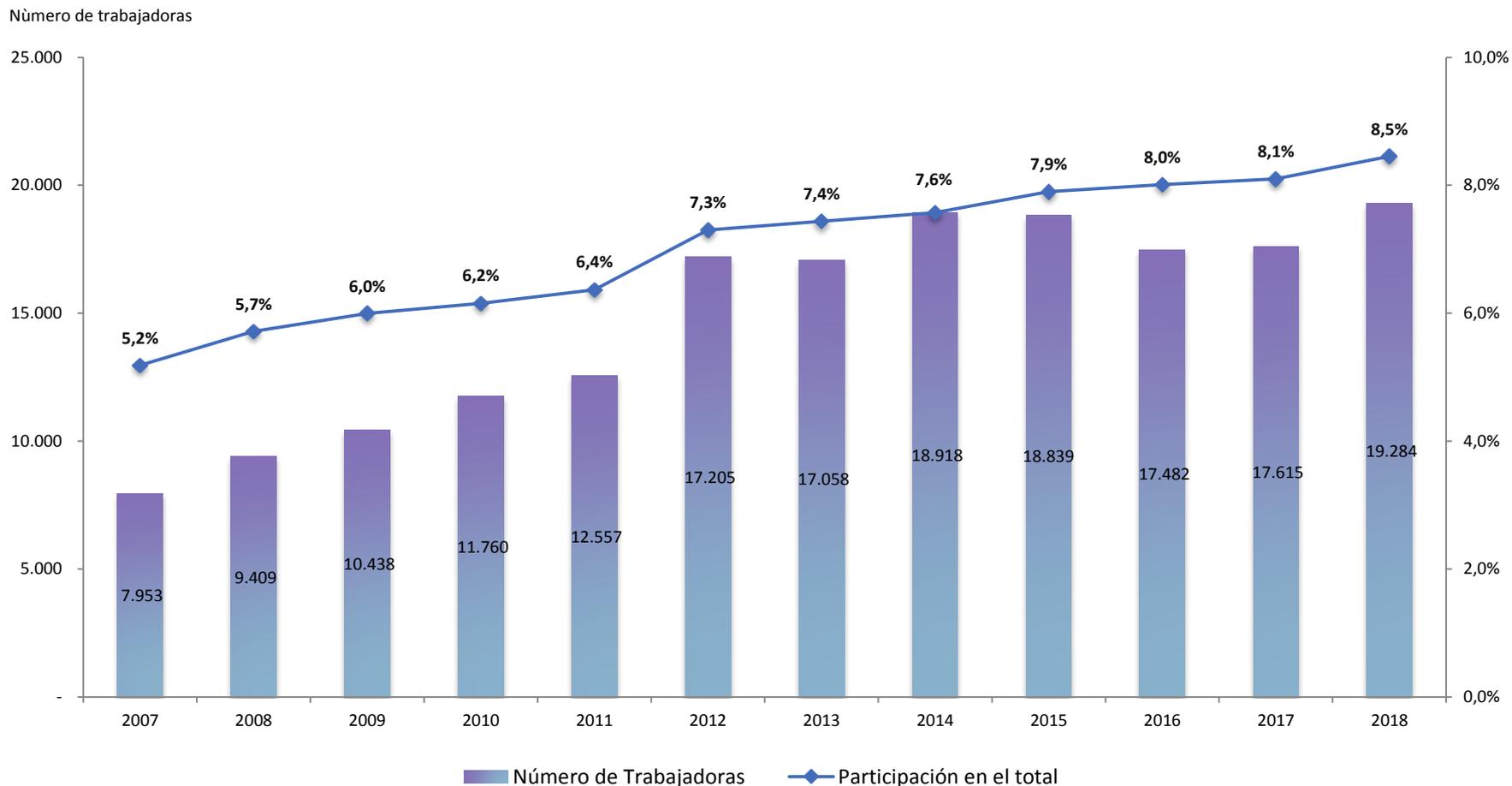
## Capital Humano

# Composición del empleo directo de la minería por tipo de empresa 2003 – 2018



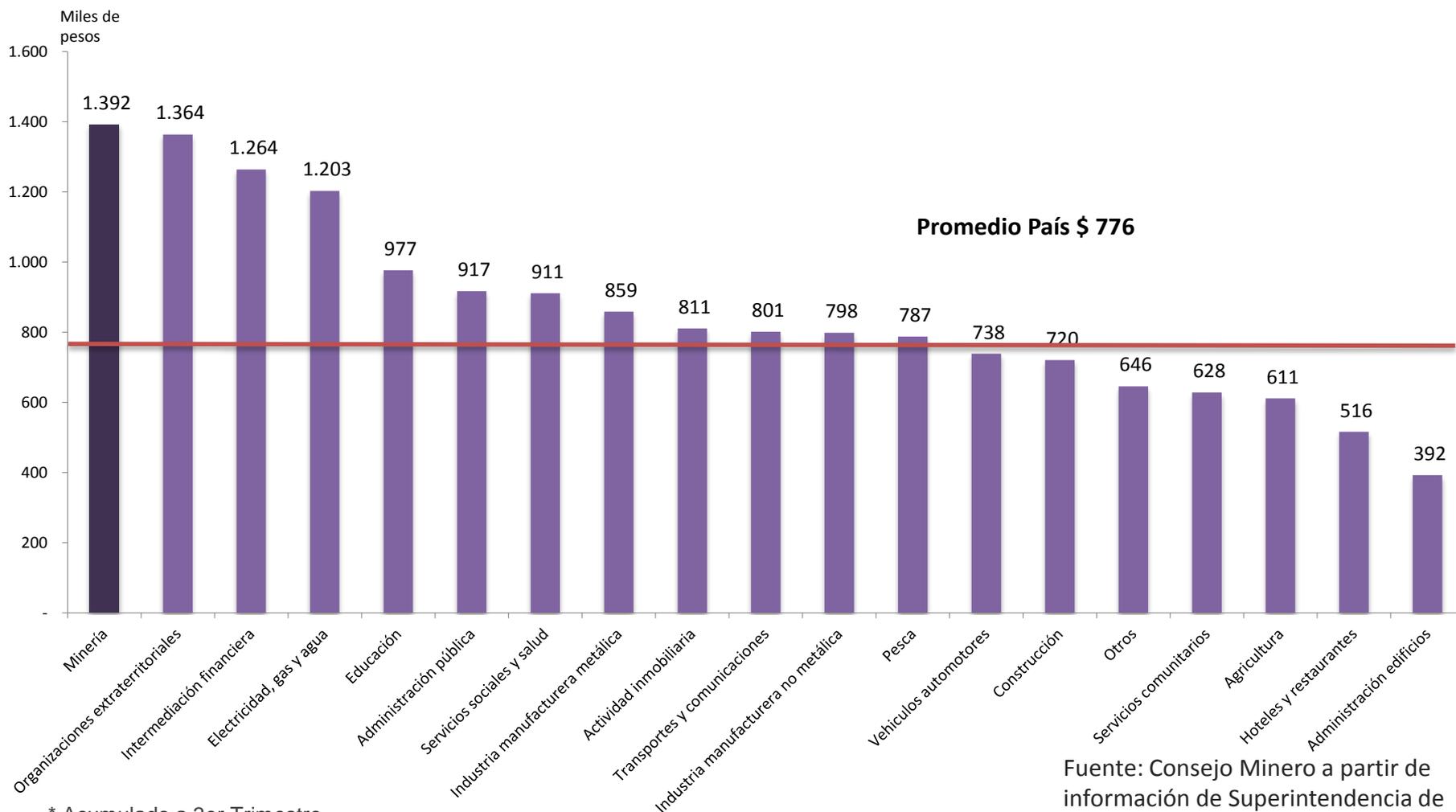
Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

# Participación de la mujer en minería 2007 – 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de Anuario Cochilco 2018.

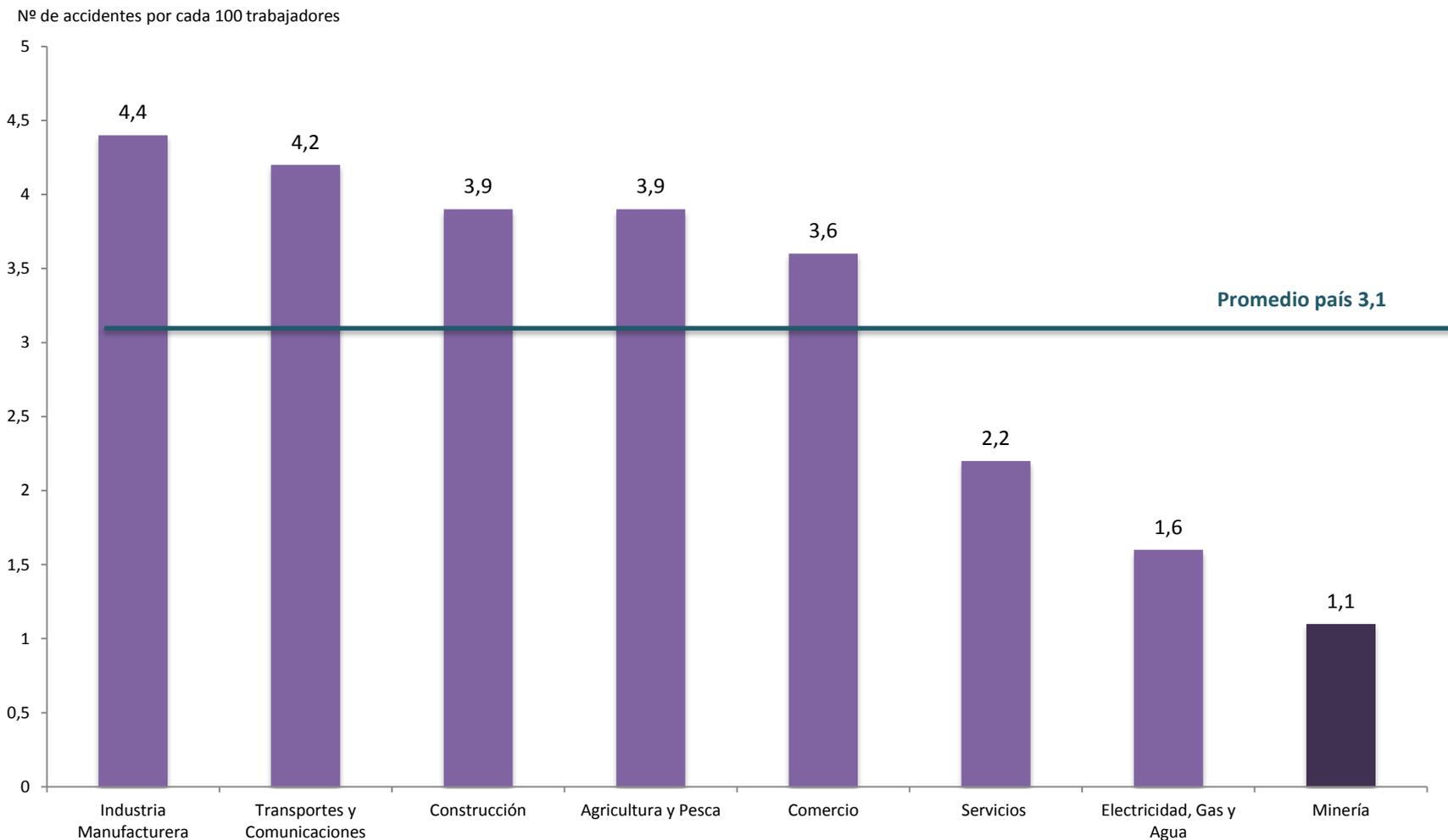
# Ingreso imponible mensual por actividad económica 2018



\* Acumulado a 3er Trimestre.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Superintendencia de Pensiones.

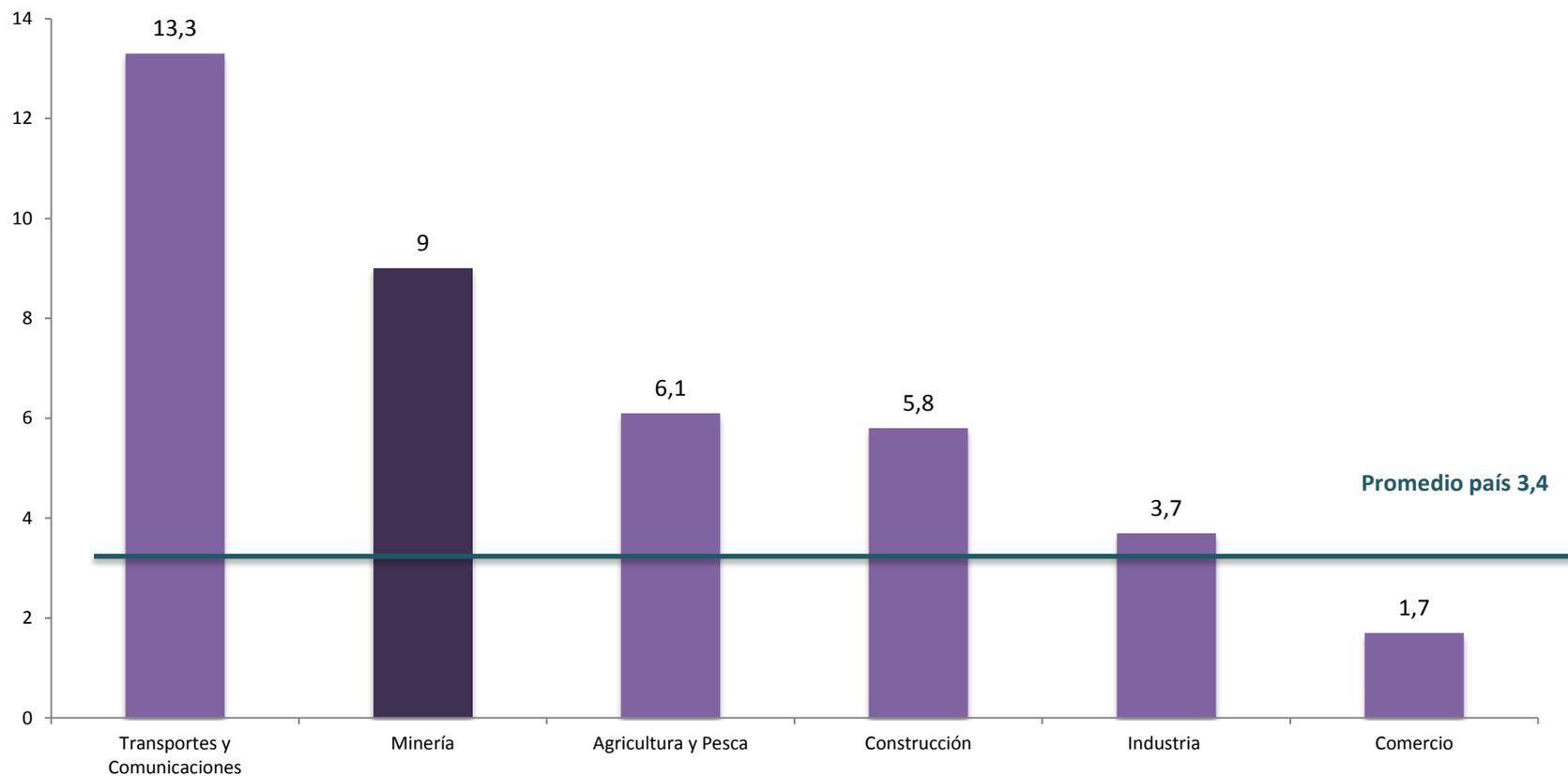
# Tasa de accidentabilidad por actividad económica 2018



Fuente: Consejo Minero a partir de información de SUSESO.

# Tasa de mortalidad por actividad económica 2018

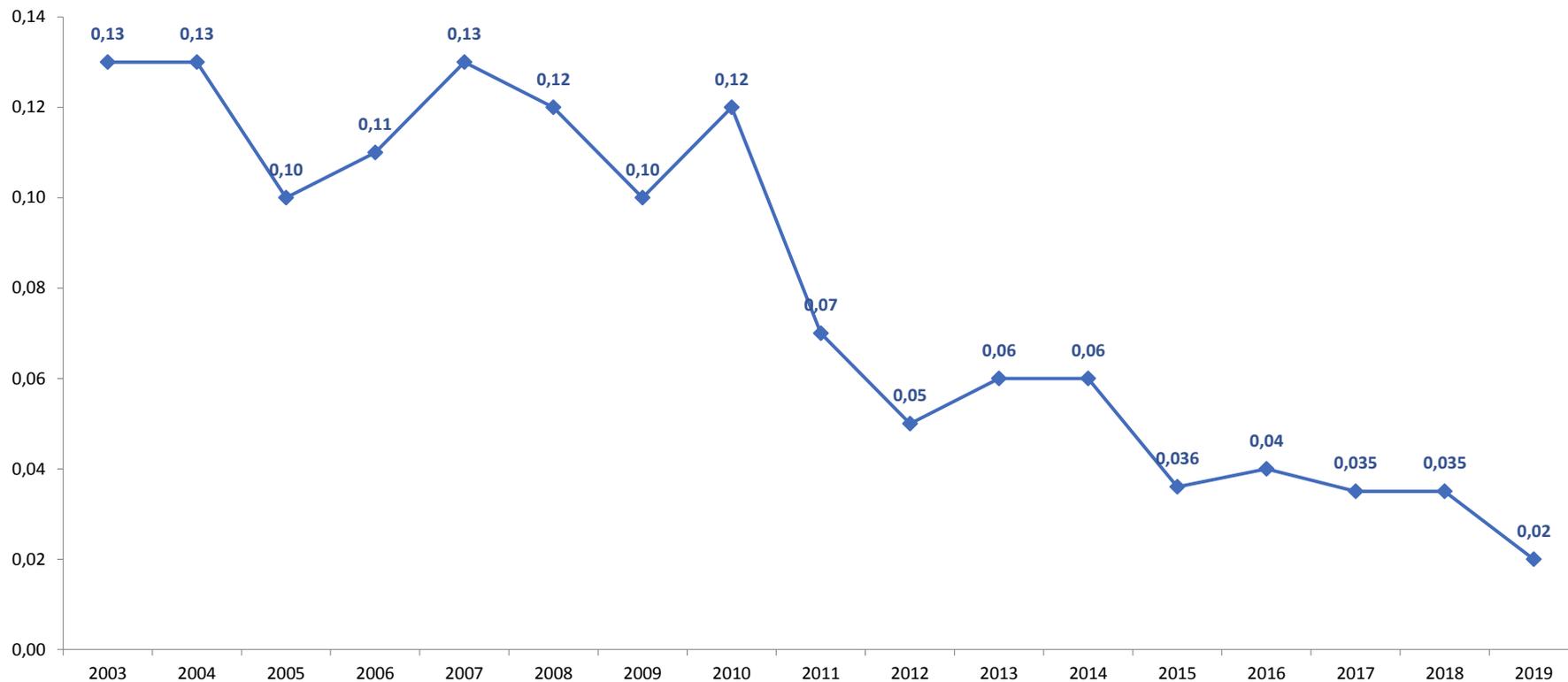
N° de muertes por cada 100.000 trabajadores



Fuente: Consejo Minero a partir de información de SUSESO.

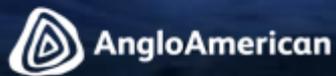
# Tasa de fatalidad en minería 2003 – 2019

Nº de fatalidades por cada millón de horas trabajadas



\* Acumulado a 2do Trimestre.

Fuente: Consejo Minero a partir de información de Sernageomin.



**BARRICK**

**BHP**

**Candelaria**  
lundin mining



**F.M.I.**  
**FREEMPORT-McMoRAN**



GLENCORE  **KGHM**

**KINROSS**



**LUMINA**  
COPPER CHILE



**RioTinto Teck**