



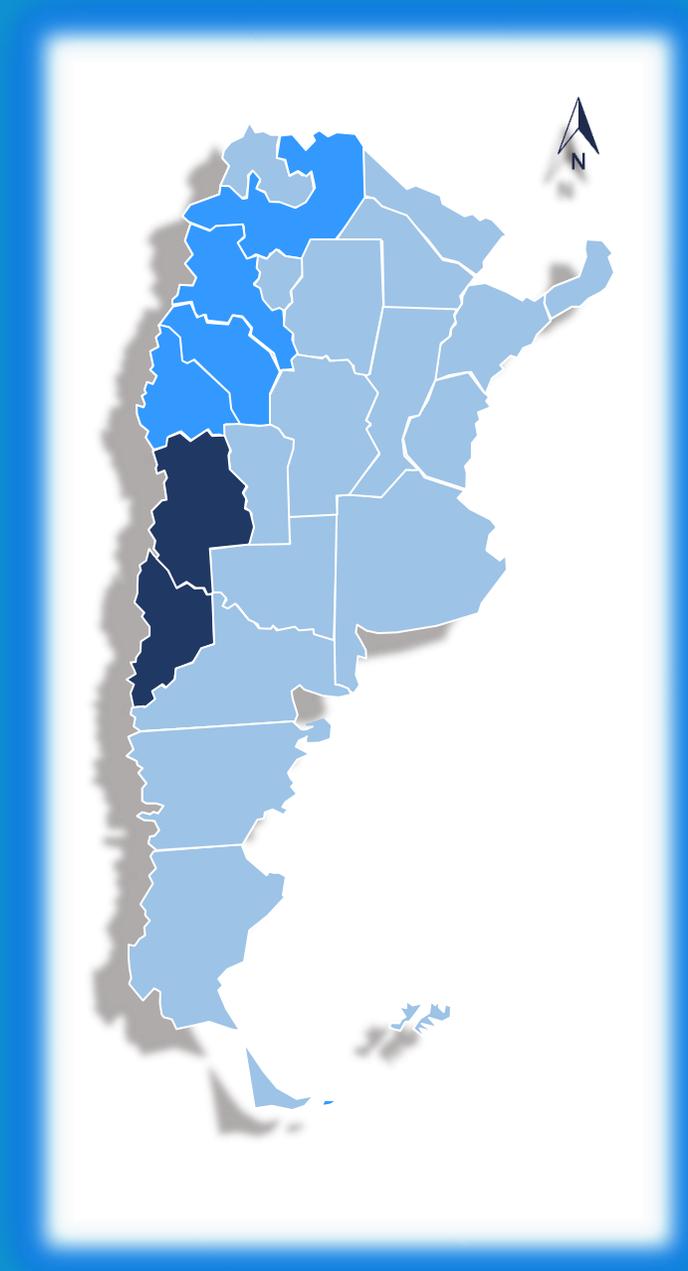
Secretaría de Minería

Ministerio de Energía y Minería

Presidencia de la Nación

Cobre competitividad

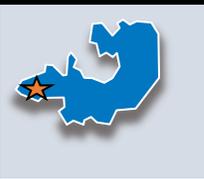
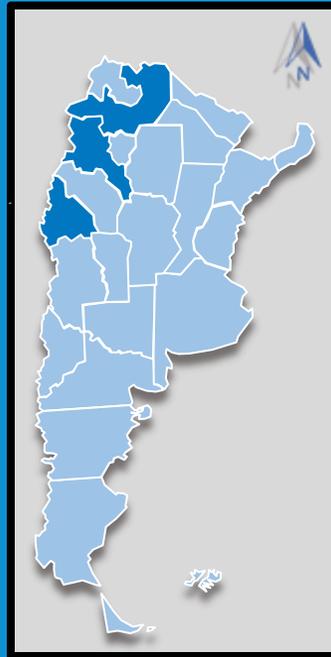
Una nueva oportunidad...



Competitividad regional y potencial

- Proyectos en Argentina. Avanzados e iniciales
- Leyes, recursos y reservas. La competitividad regional
 - Proyectos argentinos vs proyectos y minas en Chile y Perú
- Período 2.000 – 2.016. La oportunidad perdida
 - Inversiones en proyectos de cobre Argentina, Chile y Perú
 - Costos: escenarios y competitividad
- Impacto posible de los proyectos de cobre más avanzados

Principales Proyectos



**Taca Taca
(Salta)**

**Inversión requerida
3.005 M USD
2.165 Mt**



**Río Grande
(Salta)**

**Inversión requerida
(ESTIMACIÓN)
100 M USD
55 Mt**



**Agua Rica
(Catamarca)**

**Inversión requerida
2.216 M USD
1.752 Mt**

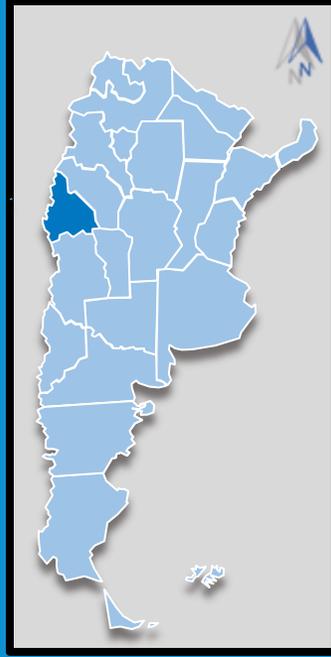


**Josemaría
(San Juan)**

**Inversión requerida
1.540 M USD
1.109 Mt**

M USD: millones de dólares; Mt: millones de toneladas.

Principales Proyectos



**Filo del Sol
(San Juan)**

**Inversión requerida
(ESTIMACIÓN)
900 M USD
373 Mt**

An aerial photograph of a mountainous, arid landscape. A yellow line outlines the project area. A small inset map in the top left shows the location of the project within San Juan province.

**Altar
(San Juan)**

**Inversión requerida
1.500 M USD
2.057 Mt**

An aerial photograph of a mountainous, arid landscape. A yellow line outlines the project area. A small inset map in the top left shows the location of the project within San Juan province.

**Los Azules
(San Juan)**

**Inversión requerida
2.363 M USD
3.628 Mt**

An aerial photograph of a mountainous, arid landscape. A yellow line outlines the project area. A small inset map in the top left shows the location of the project within San Juan province.

**Pachón
(San Juan)**

**Inversión requerida
3.000 M USD
3.157 Mt**

An aerial photograph of a mountainous, arid landscape. A yellow line outlines the project area. A small inset map in the top left shows the location of the project within San Juan province.

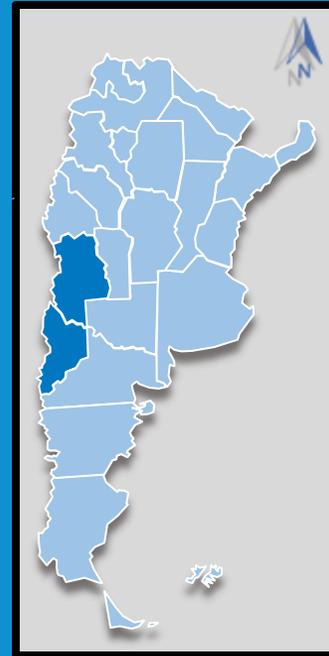
M USD: millones de dólares; Mt: millones de toneladas.

Principales Proyectos



**Campana Mahuida
(Neuquén)**

**Inversión requerida
(ESTIMACIÓN)
150 M USD
76 Mt**



**San Jorge
(Mendoza)**

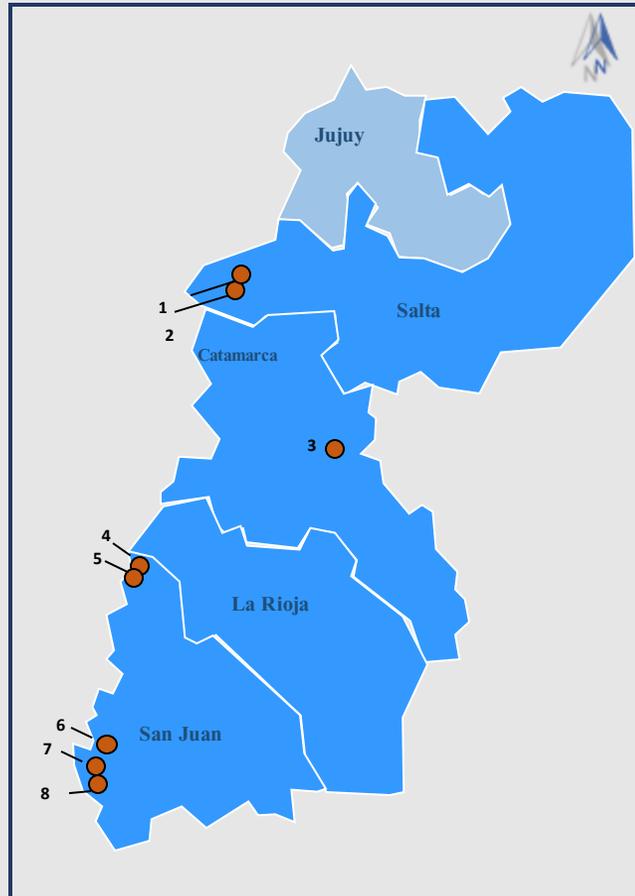
**Inversión requerida
370 M USD
194 Mt**

M USD: millones de dólares; Mt: millones de toneladas.

Ubicación de Proyectos de Cobre en Etapa Avanzada en la República Argentina

Proyectos de Cu Zona Norte

- 1- Taca Taca
- 2- Rio Grande
- 3- Agua Rica
- 4- Josemaría
(Vicuña-Las Flechas)
- 5- Filo del Sol
- 6- Los Azules
- 7- Altar
- 8- Pachón



Para los 10 proyectos más avanzados

(Recursos M e I y Reservas P y P)

- **57 millones de t de cobre**
- **38 millones de onzas de oro**
- **776 millones onzas de plata**
- **1,3 millones de t de molibdeno**

Proyectos de Cu Zona Centro



Proyectos de Cobre en Etapa Avanzada en la República Argentina

Proyecto	Tonelaje de Mena (Mt)	Cu Ley Media Eq (%)	Contenido Fino				Inversión requerida (M USD)
			Cu (t)	Au (Oz)	Ag (Oz)	Mo (t)	
Pachón*	3.157	0,53	15.176.900	0	201.104.849	316.000	3.000
Los Azules*	3.628	0,42	13.380.975	5.500.000	191.100.000	113.897	2.363
Taca Taca	2.165	0,53	9.581.000	5.560.000	0	278.957	3.005
Agua Rica*	1.752	0,66	7.373.000	8.310.800	167.143.424	579.900	2.216
Altar	2.057	0,39	5.779.700	5.234.000	62.787.000	0	1.500
Josemaría (Vicuña, Las Flechas)	1.109	0,46	3.416.700	7.850.000	36.110.000	0	1.540
Filo del Sol	373	0,64	1.258.200	3.954.000	109.880.000		**900
San Jorge	194	0,58	929.900	1.029.000	0	0	370
Campana Mahuida	76	0,52	334.298	306.752	0	0	**150
Río Grande	55	0,62	188.900	637.025	7.787.342	0	**100
Totales	14.566		57.419.573	38.381.577	775.912.615	1.288.754	(**) 15.144

M USD: millones de dólares; Mt: millones de toneladas.

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

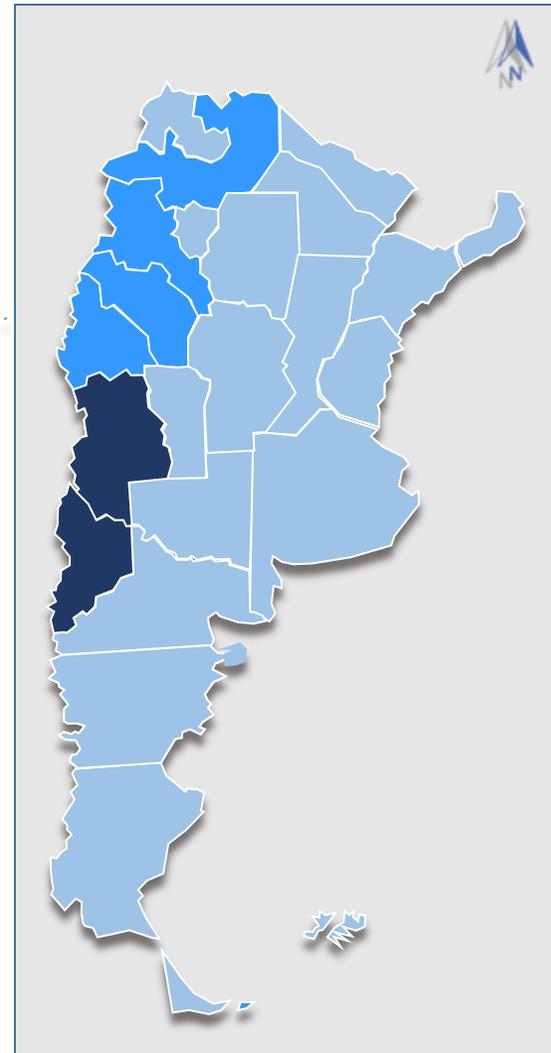
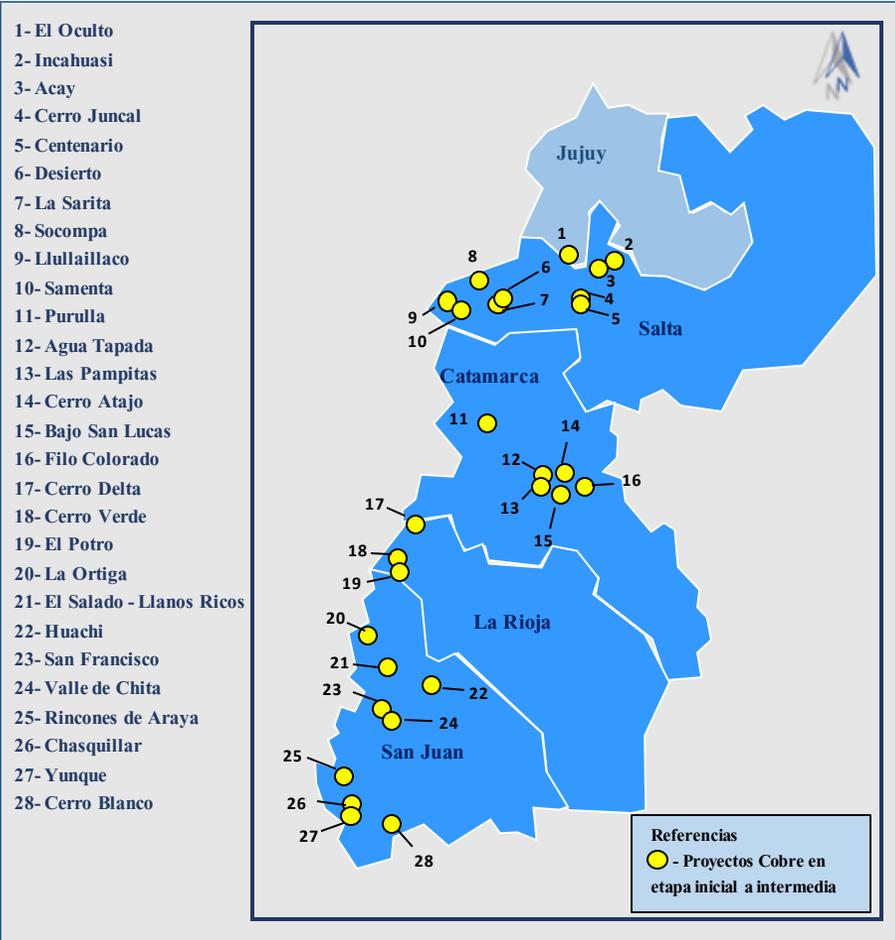
- * Los valores de mena incluyen Recursos Inferidos
- **Valores Estimados en base a parámetros de Tonelaje de Mena, tipo y ubicación del yacimiento.
- (**) Incluye los valores estimados.



Secretaría de Minería
Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación

Ubicación de Proyectos de Cobre en Etapa Inicial e Intermedia en la República Argentina

Proyectos de Cu Zona Norte



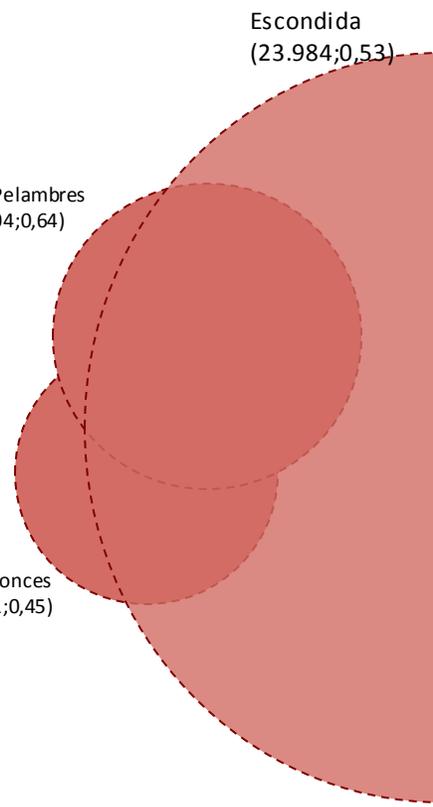
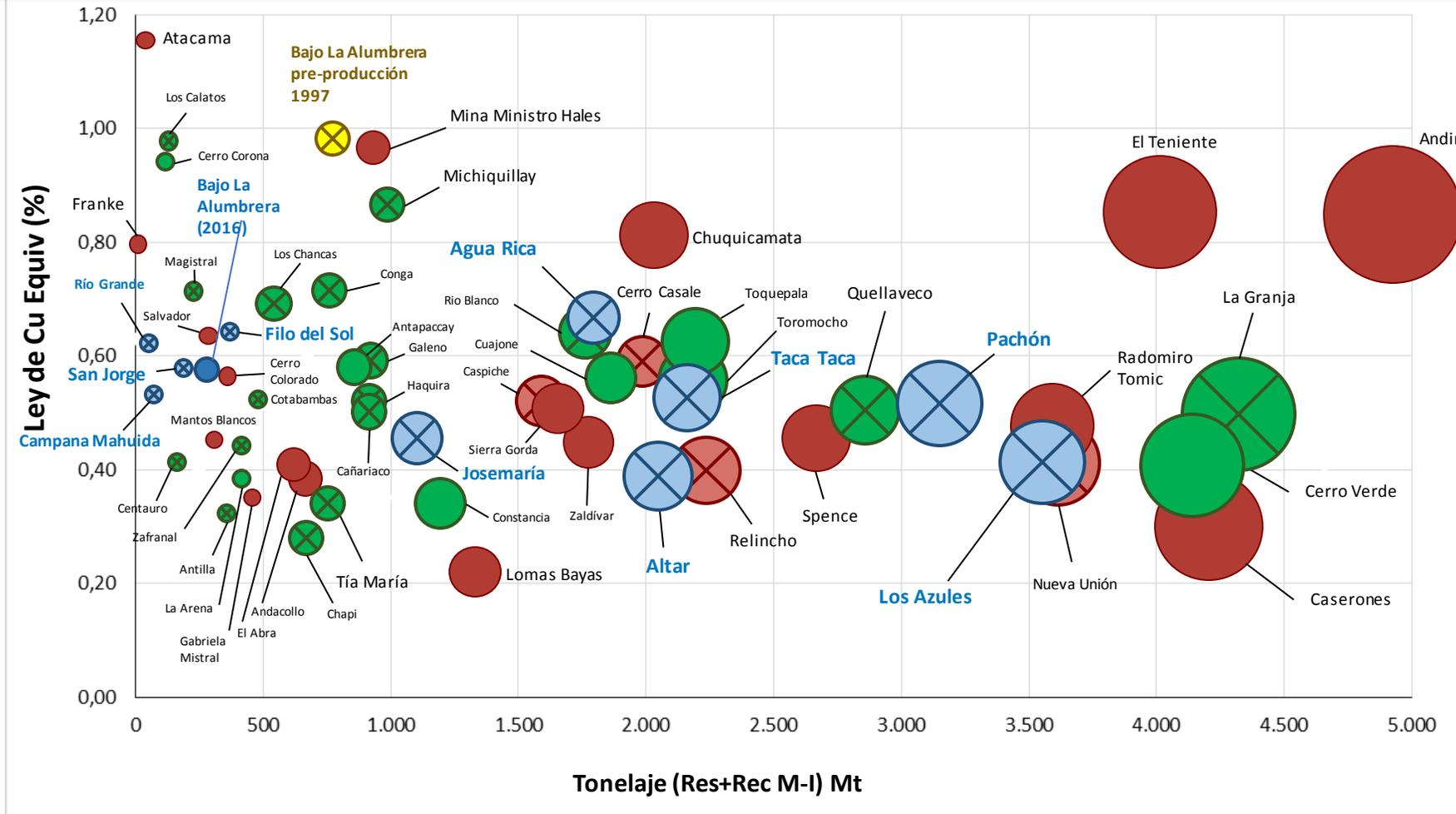
Proyectos de Cu Zona Centro



Leyes Reservas y Recursos

- ❖ Argentina
- ❖ Perú
- ❖ Chile

Proyectos de Cobre en Etapa Avanzada en la República Argentina (Comparación con Chile y Perú)

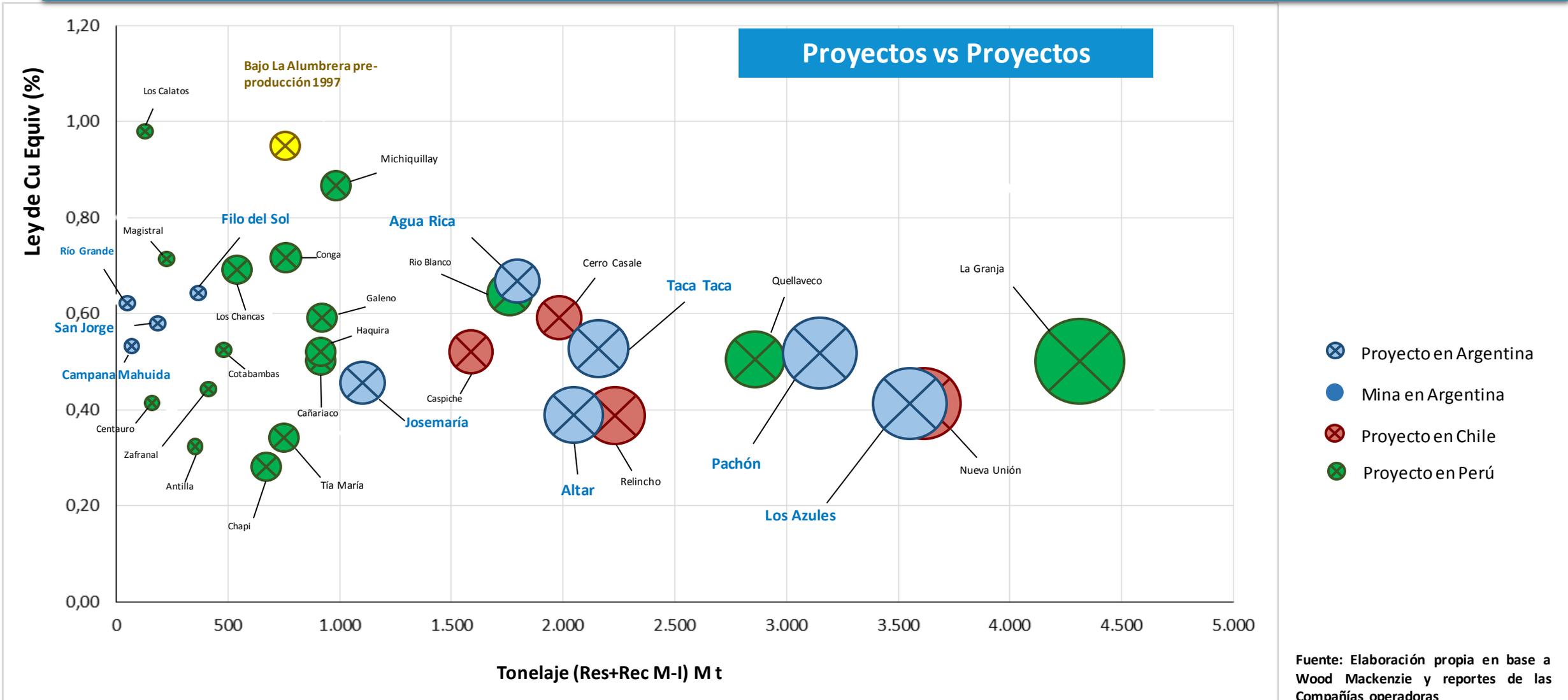


Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

* Pachón, Agua Rica y Los Azules incluyen Recursos Inferidos



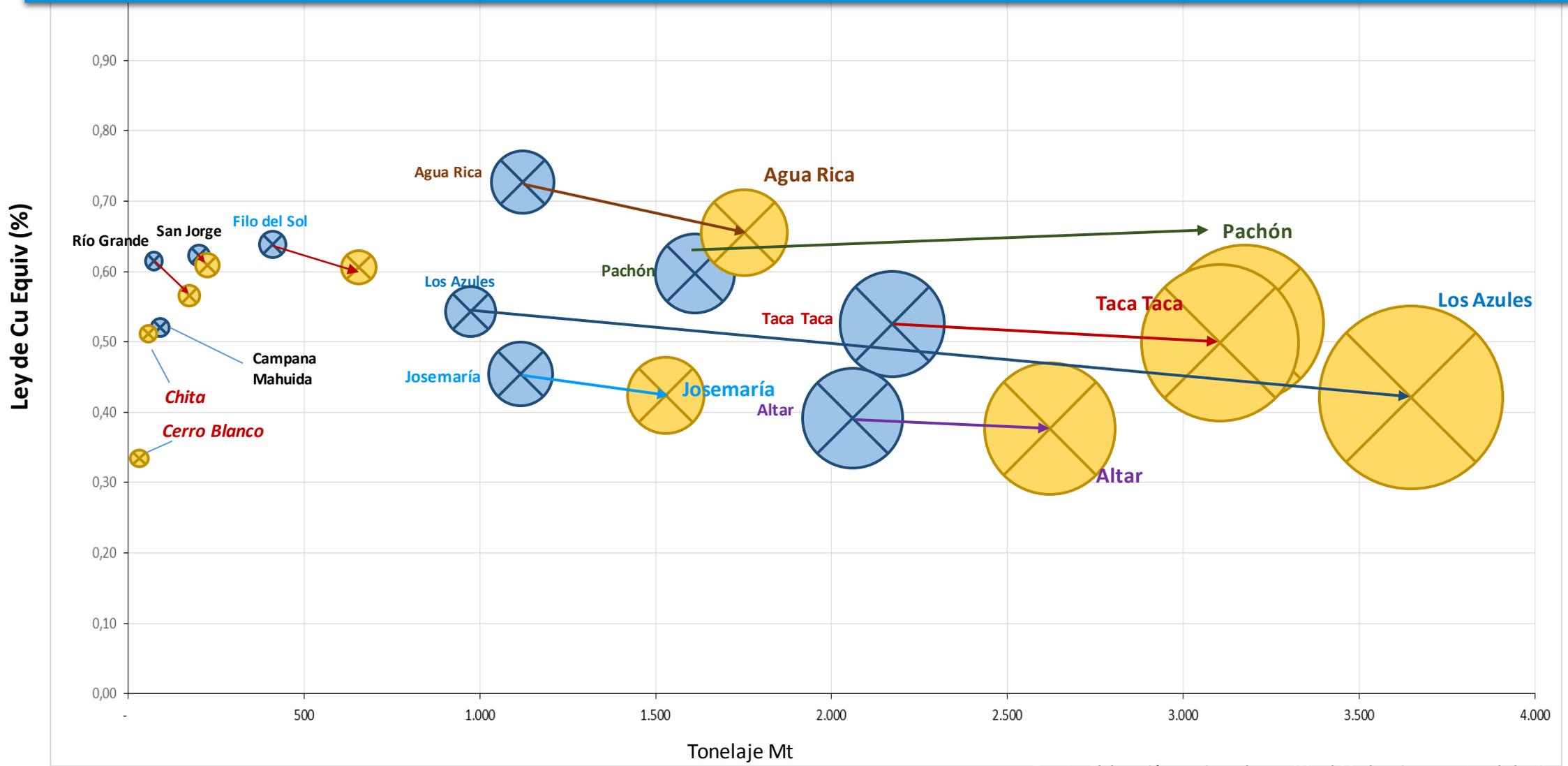
Proyectos de Cobre en Etapa Avanzada en la República Argentina (Comparación con Chile y Perú)



* Pachón, Agua Rica y Los Azules incluyen Recursos Inferidos



Proyectos Avanzados de la República Argentina – Potencial incluyendo Recursos Inferidos



Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

⊗ Proyecto con ley de cobre equivalente y Tonelaje en base a Reservas y Recursos Medidos e Indicados.

⊗ Proyecto con ley de cobre equivalente y Tonelaje en base a Reservas y Recursos Medidos, Indicados e Inferidos.



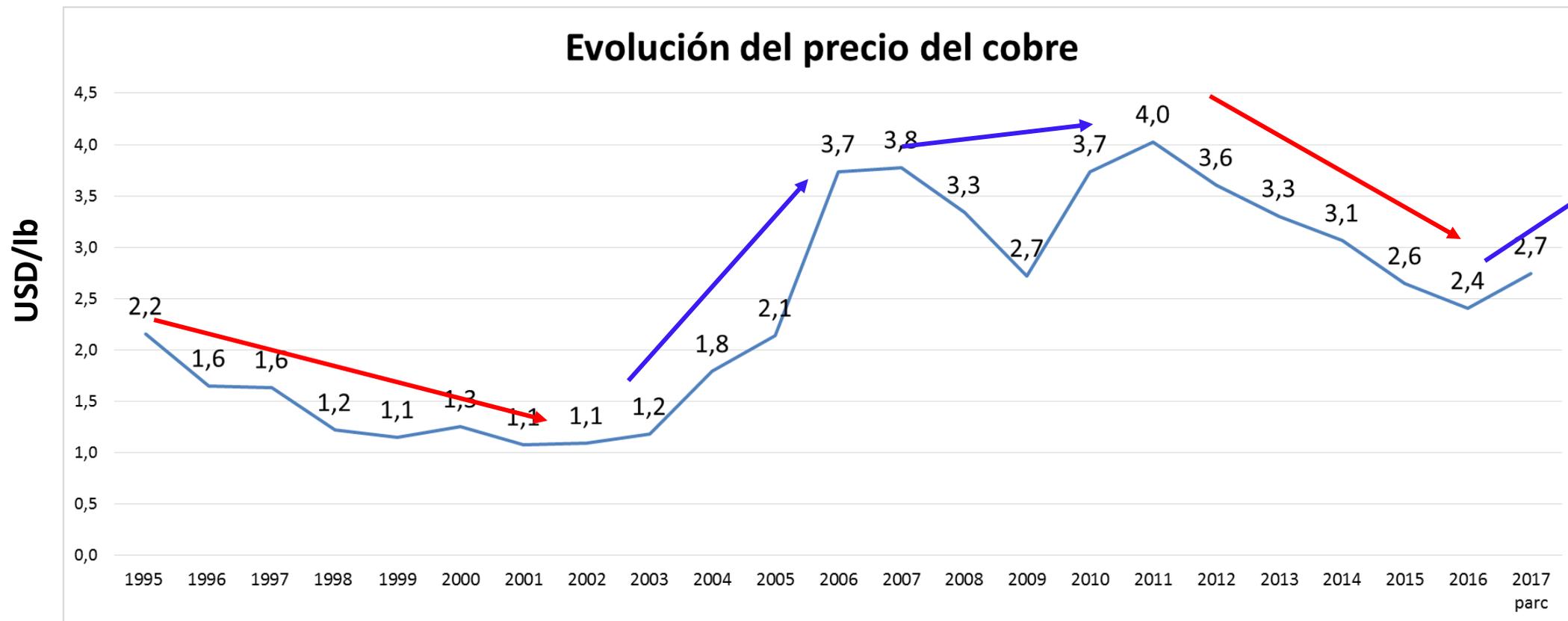
Secretaría de Minería
Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación

Período 2.000 – 2.015. La oportunidad perdida

**Incrementos de
Capacidad de
Producción Instalada
y Proyectada**

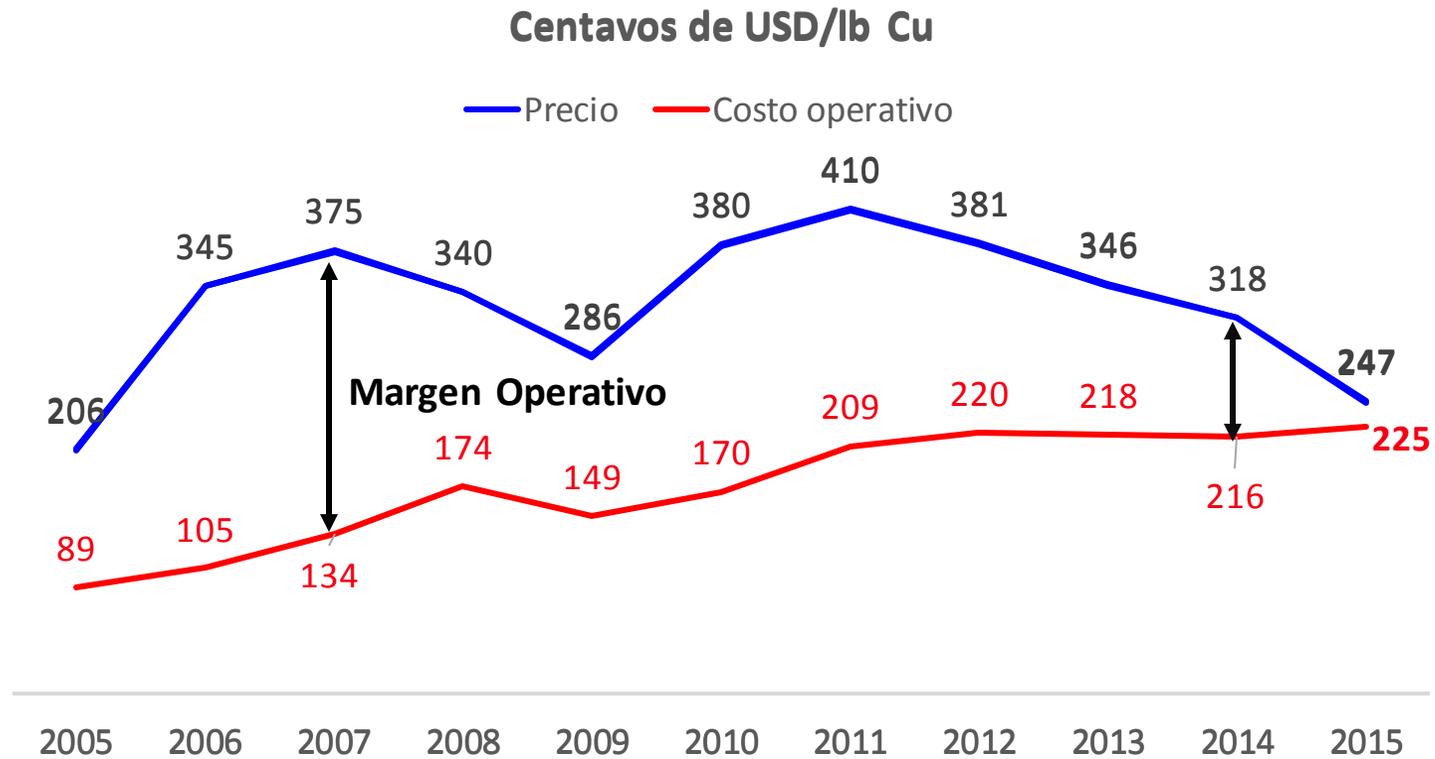
- ❖ Argentina
- ❖ Perú
- ❖ Chile

Evolución del precio del cobre



(1) Deflactor: Índice de Precios al por Mayor de Estados Unidos (PPI, all commodities), base Promedio 2012=100./
Deflato: U.S. Producer Price Index (PPI, all Commodities). Promedio 2012 = 100.

Evolución de Precios y Costos: Promedio*

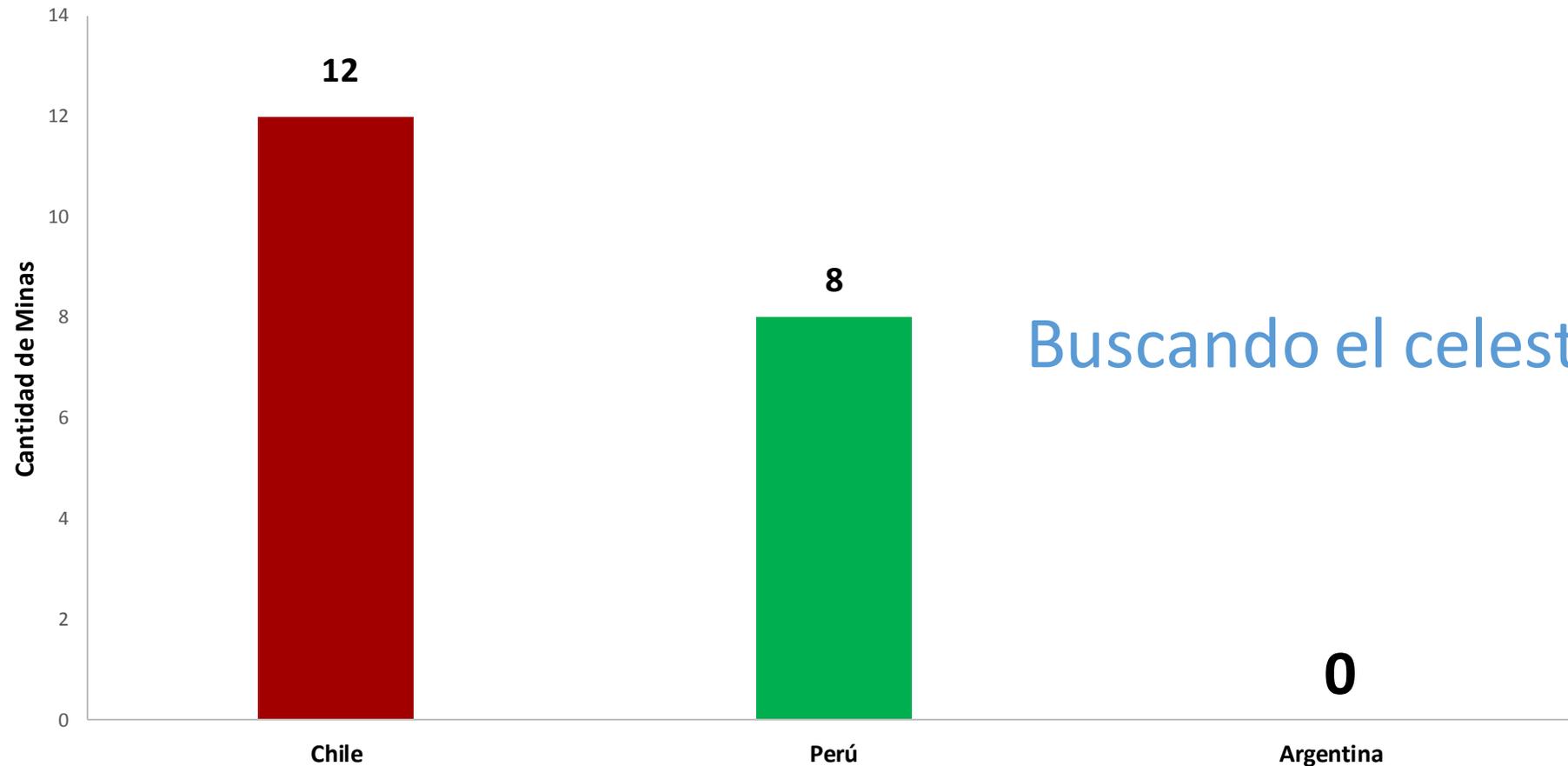


Los precios han tenido altibajos. El superciclo del 2003 a 2007. La baja por la crisis de las subprime. Nuevo ciclo de alza y luego caída continua desde 2012 hasta 2016. Los costos, menos volátiles muestran una clara tendencia creciente y persistente aun a pesar de la baja de precios del cobre

* *Cochilco. Comisión chilena del Cobre. Ministerio de Minería. Gobierno de Chile. Abril de 2016.*

Minas de Cobre (Comparativa Argentina, Chile y Perú)

Minas de Cobre puestas en operación entre 2000 - 2016



Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie

Incremento de la capacidad de producción en el período 2000-2016 (Miles de Toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie

Cobre

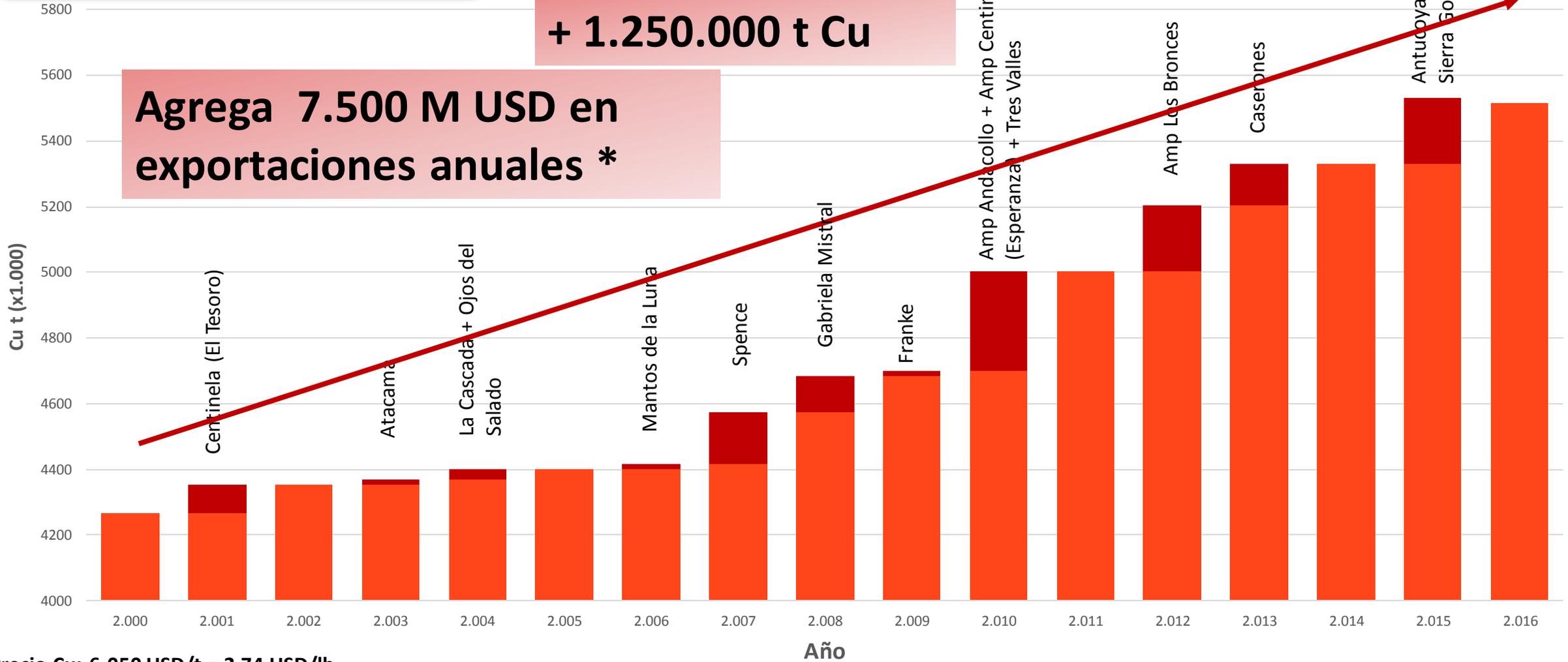
Capacidad Instalada Chile 2000-2016

5,5 Mt Cu

Capacidad de producción Chile

+ 1.250.000 t Cu

Agrega 7.500 M USD en exportaciones anuales *



*Precio Cu: 6.050 USD/t = 2,74 USD/lb

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie



Cobre

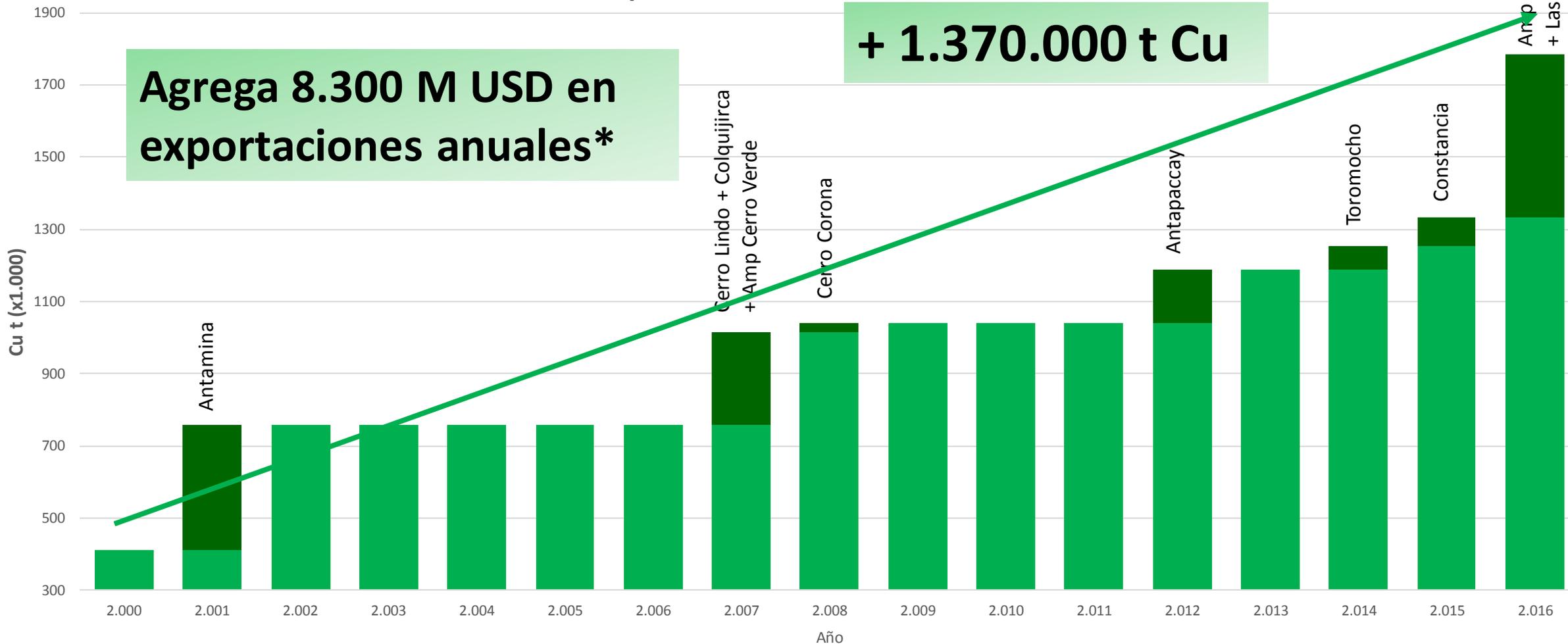
Capacidad Instalada Perú 2000-2016

1,8 Mt Cu

Capacidad de Producción Perú

+ 1.370.000 t Cu

Agrega 8.300 M USD en exportaciones anuales*



*Precio Cu: 6.050 USD/t = 2,74 USD/lb

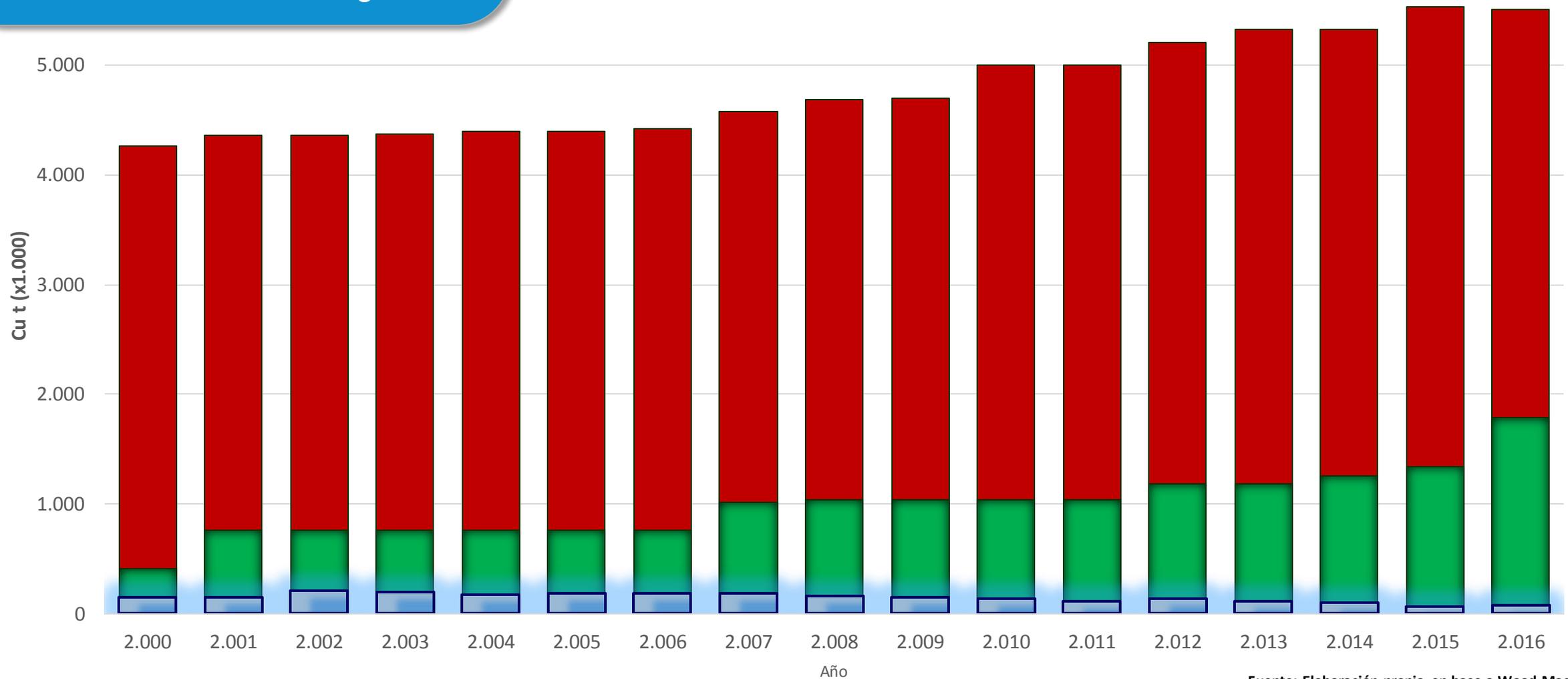
Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie



Cobre

Capacidad Instalada 2000-2016
Chile-Perú - Vs Producción Argentina

■ Chile ■ Perú ■ Arg



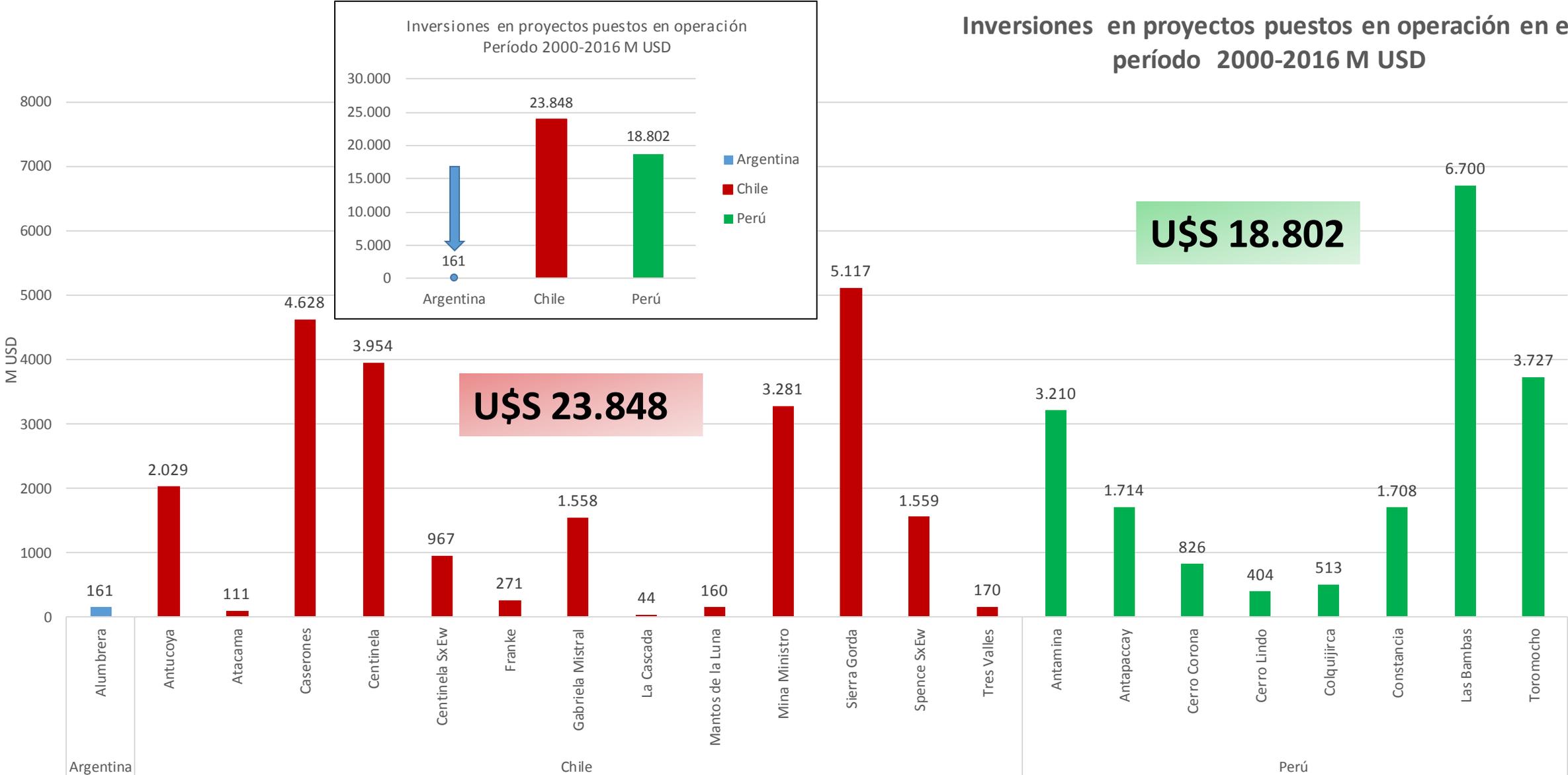
Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie



Inversiones y Costos

- ❖ Argentina
- ❖ Perú
- ❖ Chile

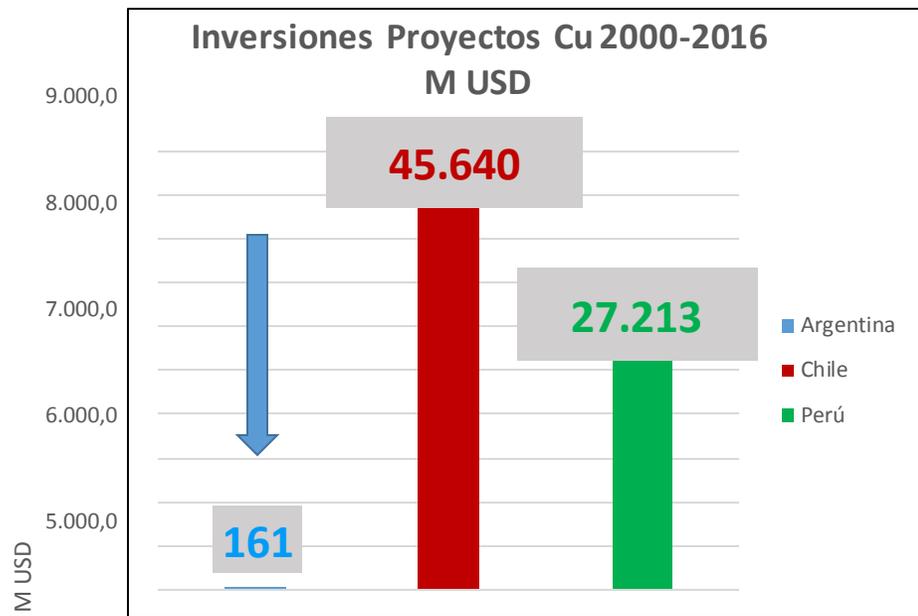
Inversiones en proyectos puestos en operación en el período 2000-2016 M USD



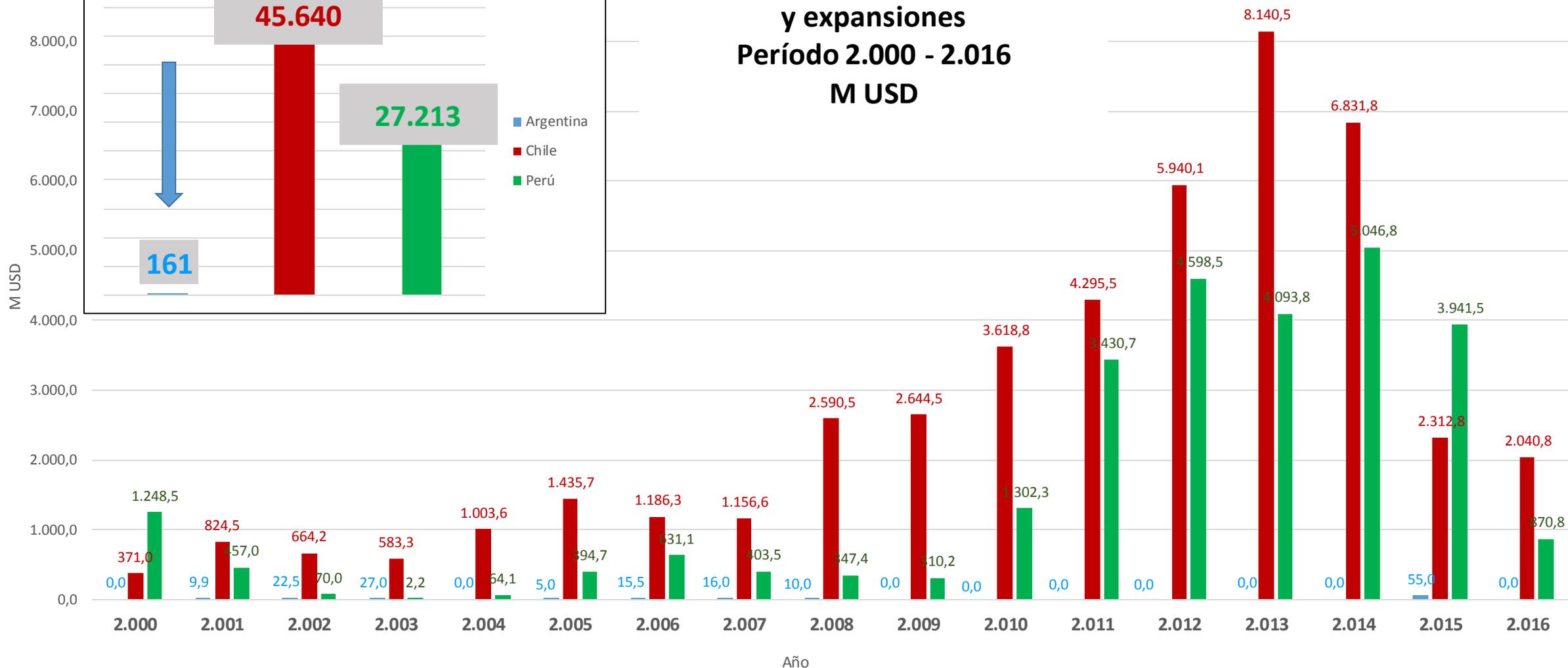
M USD: millones de dólares

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y Dir. Nac. de Inversiones Mineras





Inversiones en nuevas operaciones y expansiones Período 2.000 - 2.016 M USD

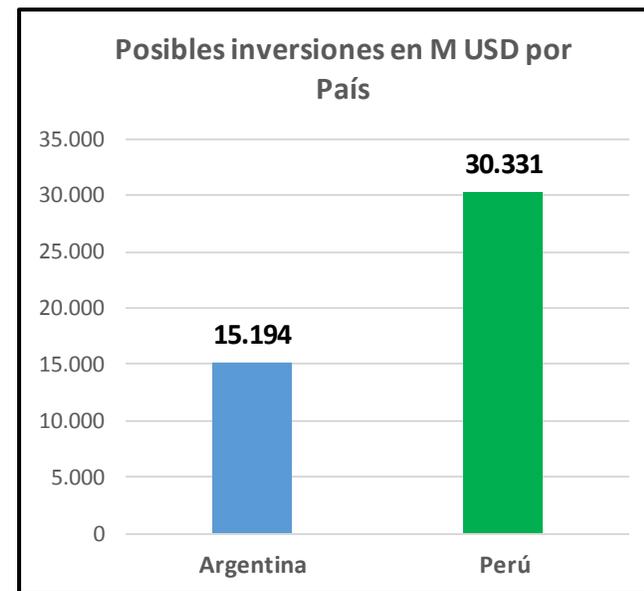
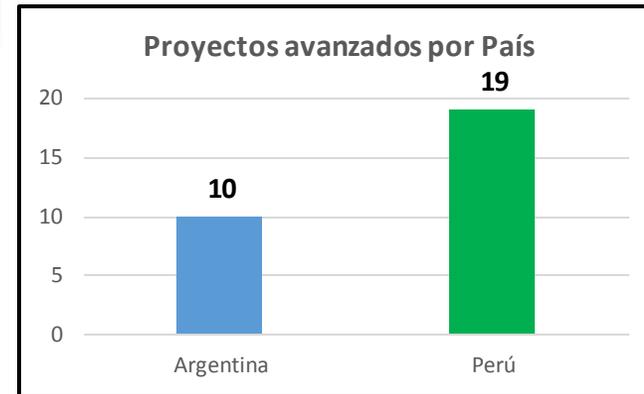
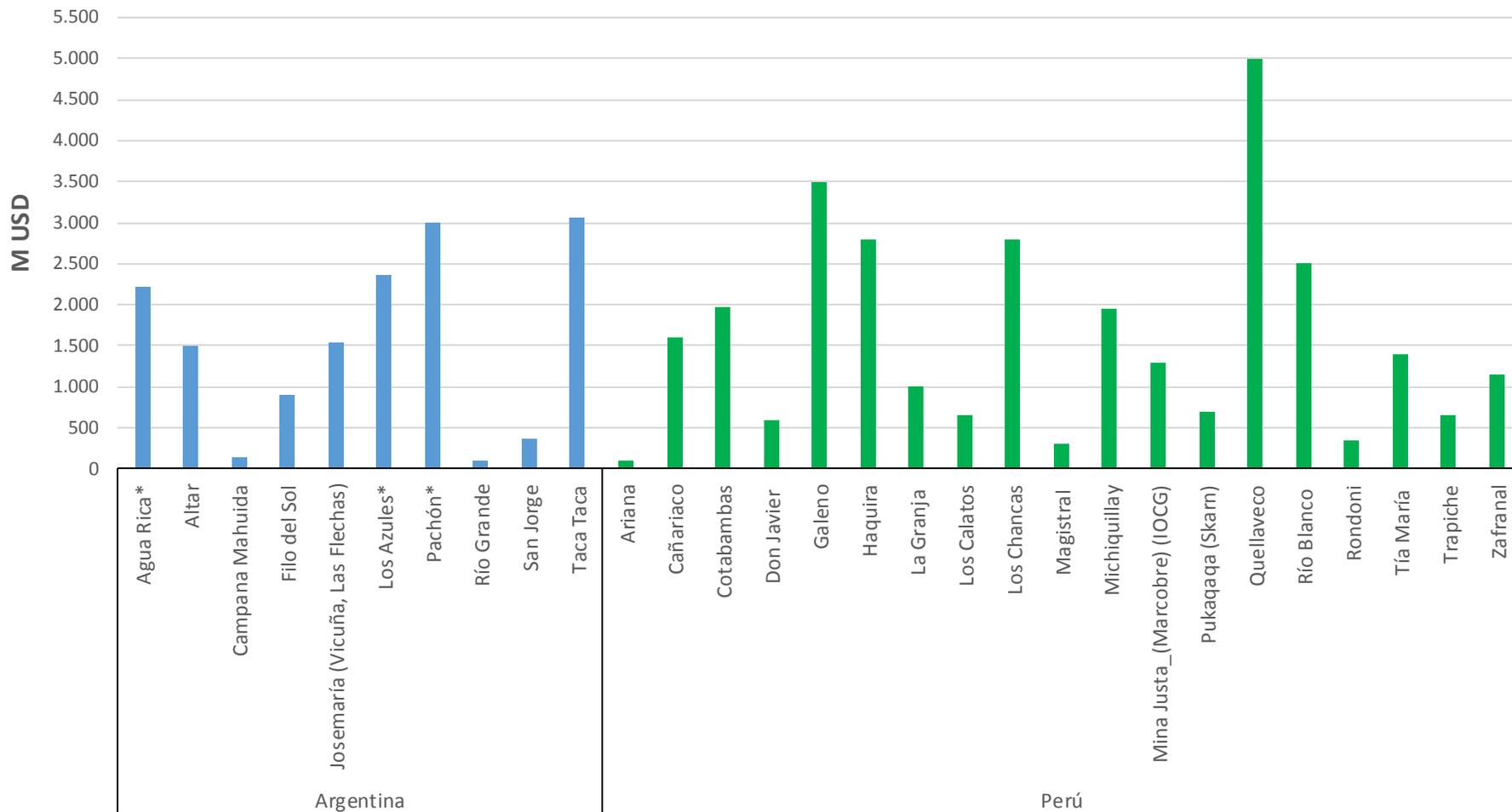


M USD: millones de dólares

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y Dir. Nac. de Inversiones Mineras



Posibles Inversiones Perú y Argentina

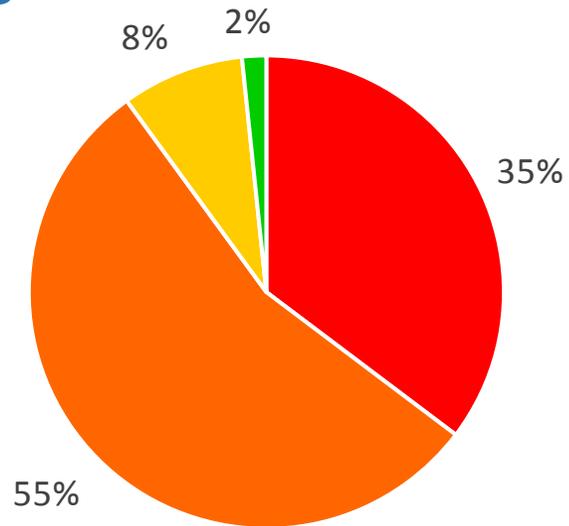


Filo del Sol, Campana Mahuida y Río Grande poseen valores de Inversión Estimados basados en parámetros de Tonelaje de Mena, tipo y ubicación del yacimiento.

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

Porcentaje de inversiones posibles según tamaño de proyectos

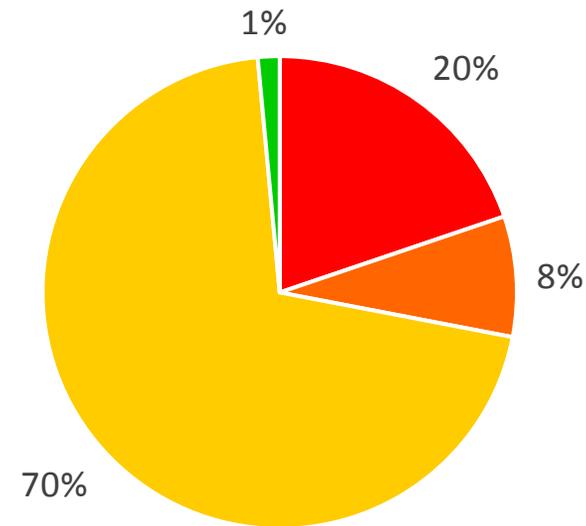
Argentina 15.000 M USD



- Muy Grandes (2.500-5.000 Mt)
- Grandes (900-2.500 Mt)
- Medianos (100-900 Mt)
- Chicos (<100 Mt)

Los grandes proyectos justifican las grandes inversiones necesarias para el desarrollo de los mismos, dejando en su gran mayoría, redes viales, tendidos de redes eléctricas, mano de obra capacitada, y un abanico de posibilidades y de gastos ya solventados para dar paso en un futuro no muy lejano a proyectos de menor escala.

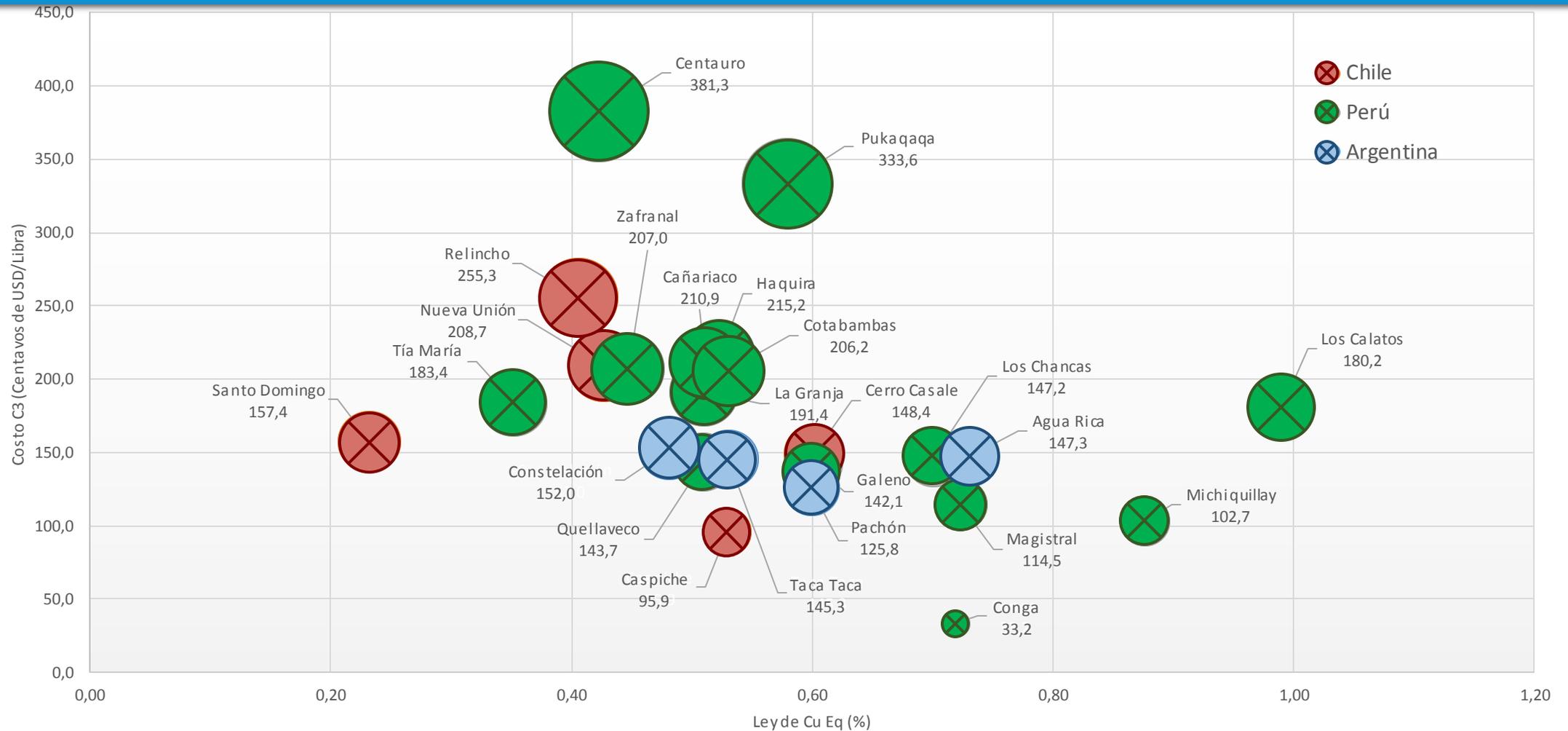
Perú 30.000 M USD



- Muy Grandes (2.500-5.000 Mt)
- Grandes (900-2.500 Mt)
- Medianos (100-900 Mt)
- Chicos (<100 Mt)

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

Costos totales C3 de Proyectos (c/lb)



Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie

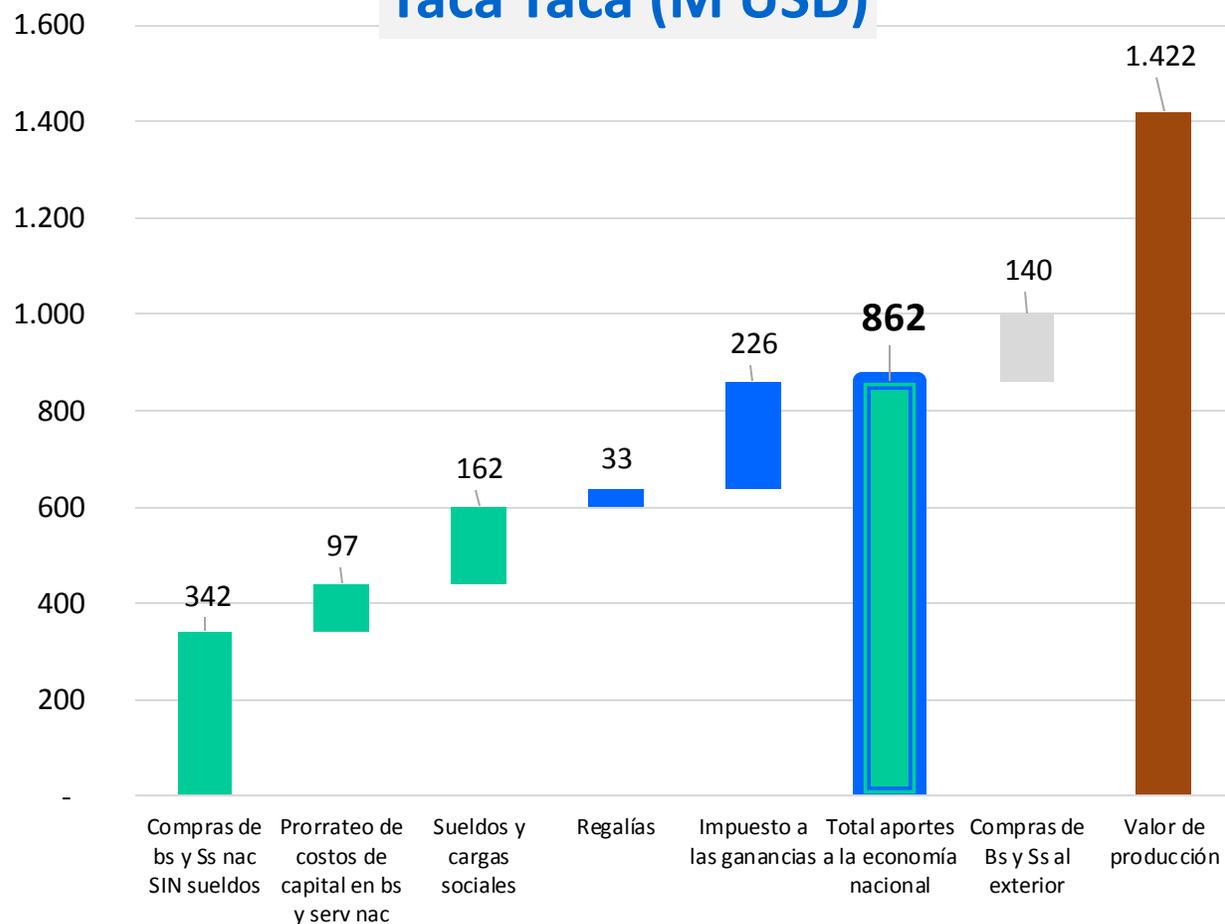


Potenciales Impactos Económicos y en empleo directo

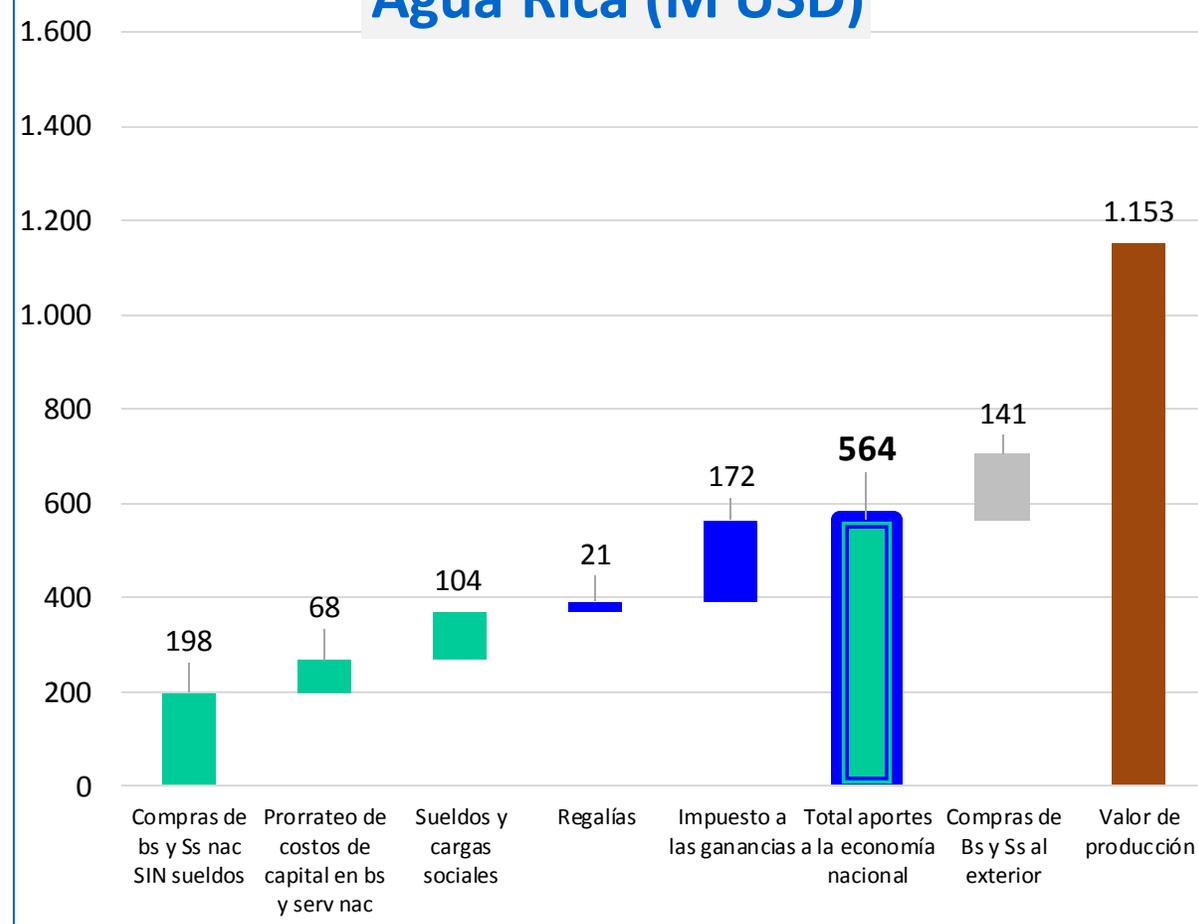
❖ Argentina

¿Cuál es el potencial aporte anual a nuestra economía de los principales proyectos de cobre?

Taca Taca (M USD)



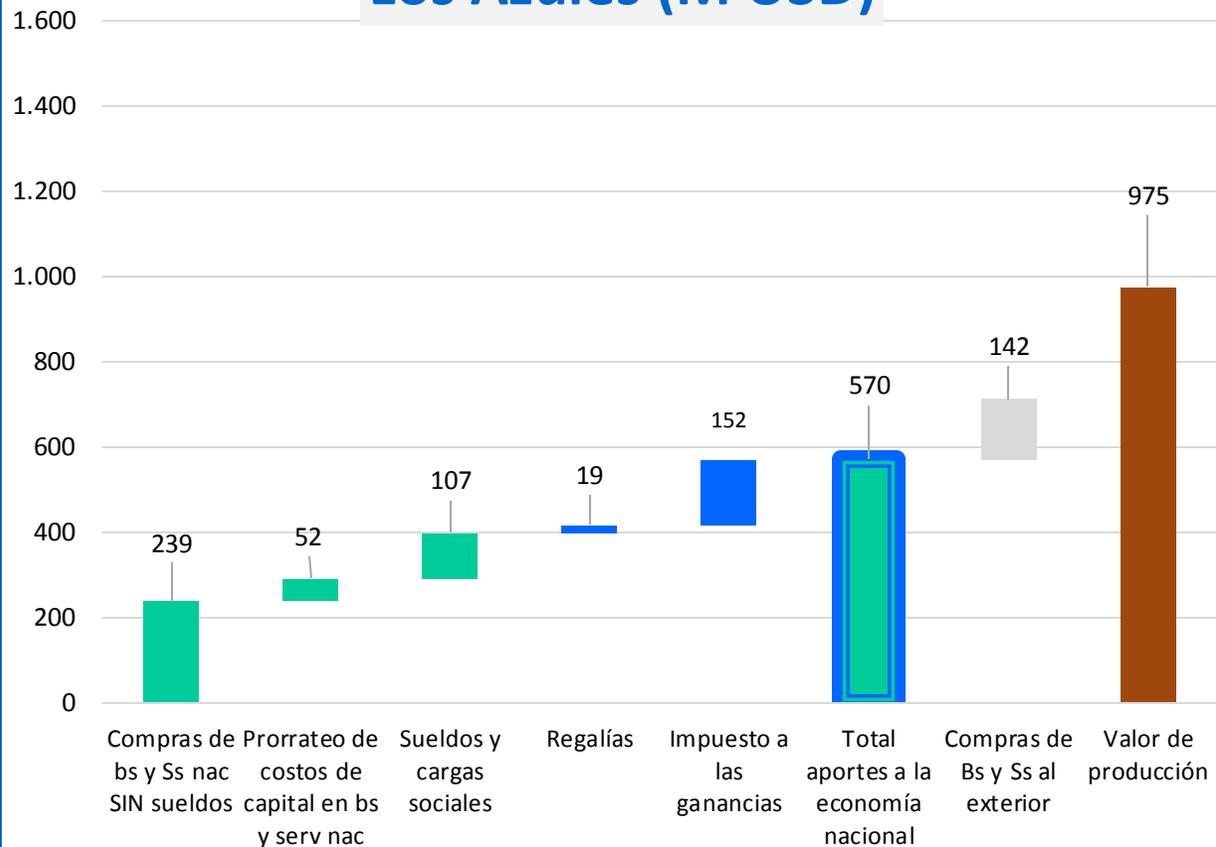
Agua Rica (M USD)



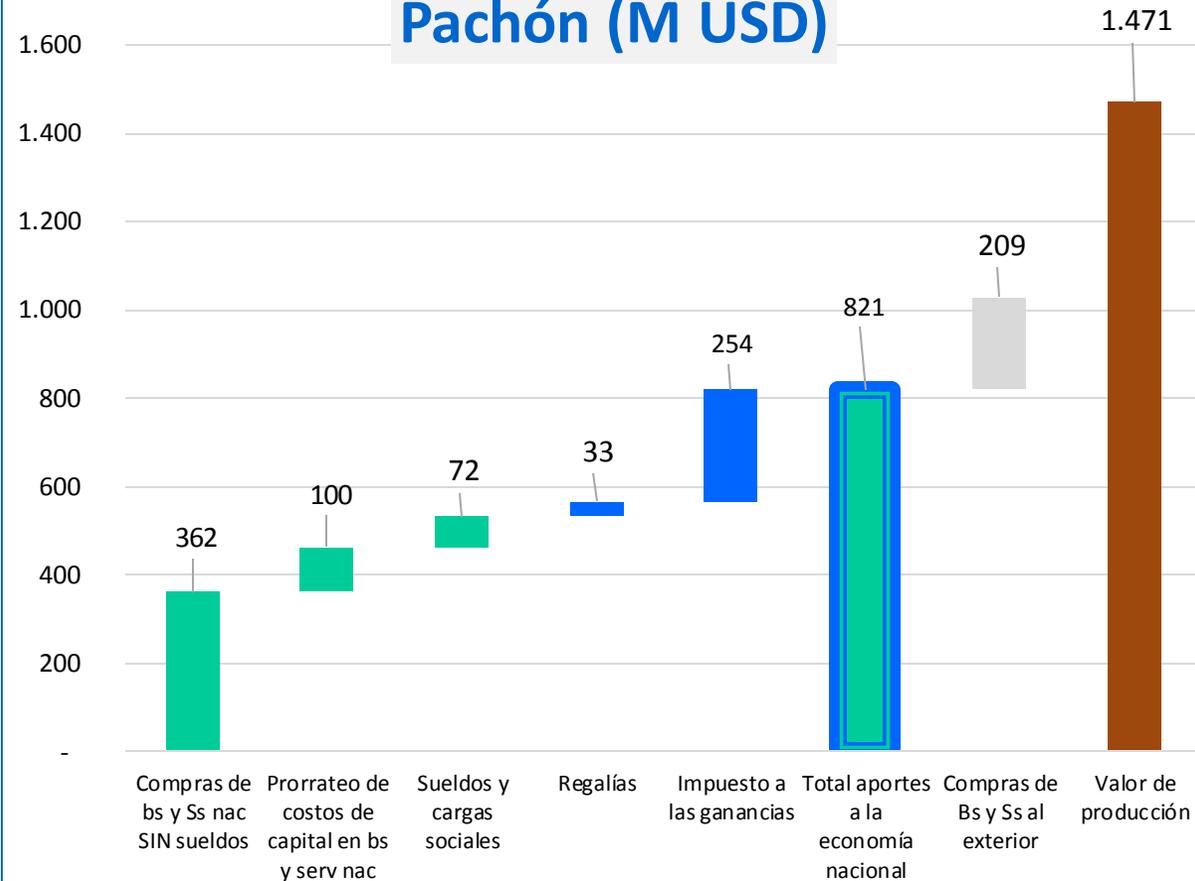
Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

¿Cuál es el potencial aporte anual a nuestra economía de los principales proyectos de cobre?

Los Azules (M USD)

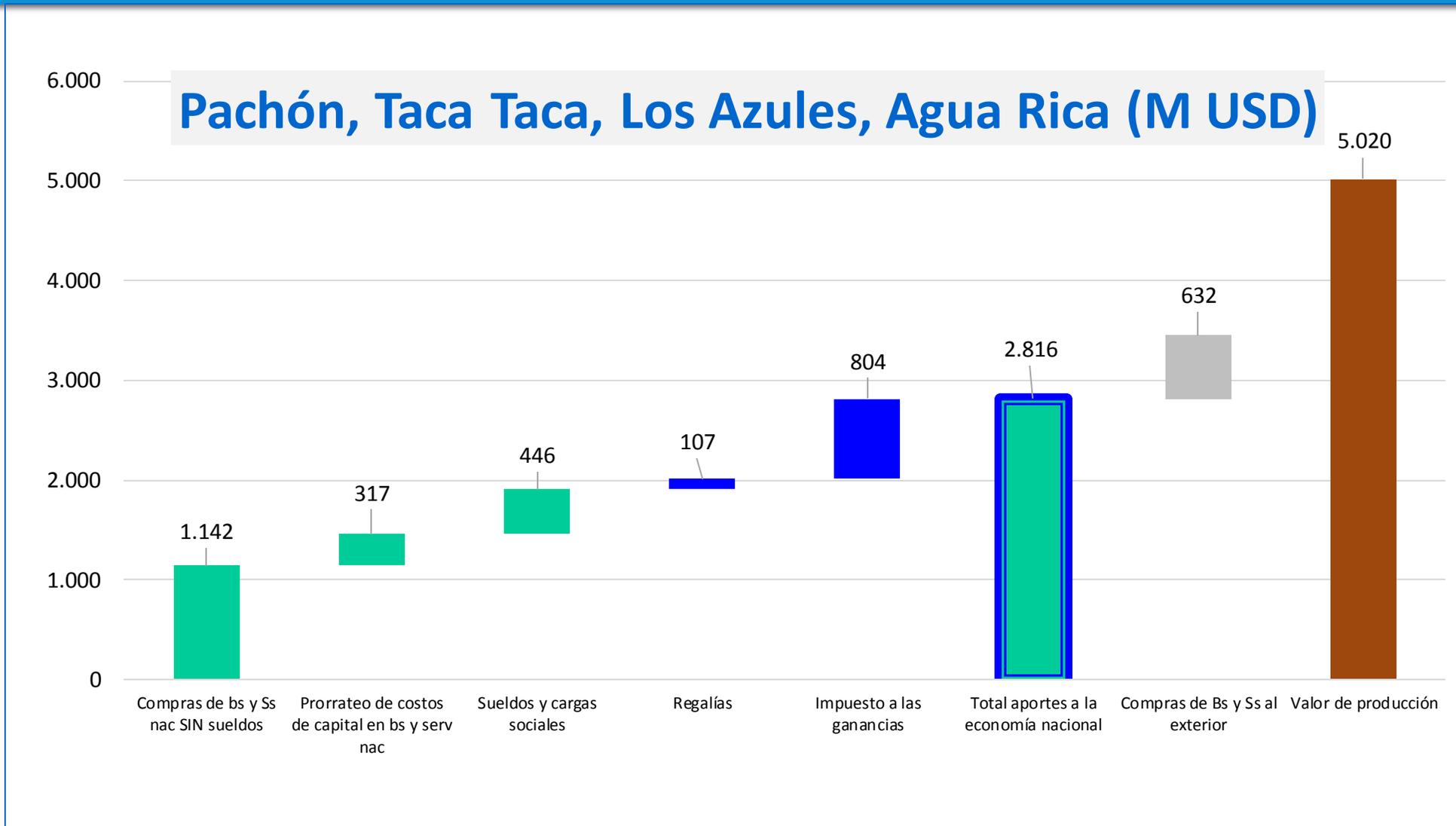


Pachón (M USD)



Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

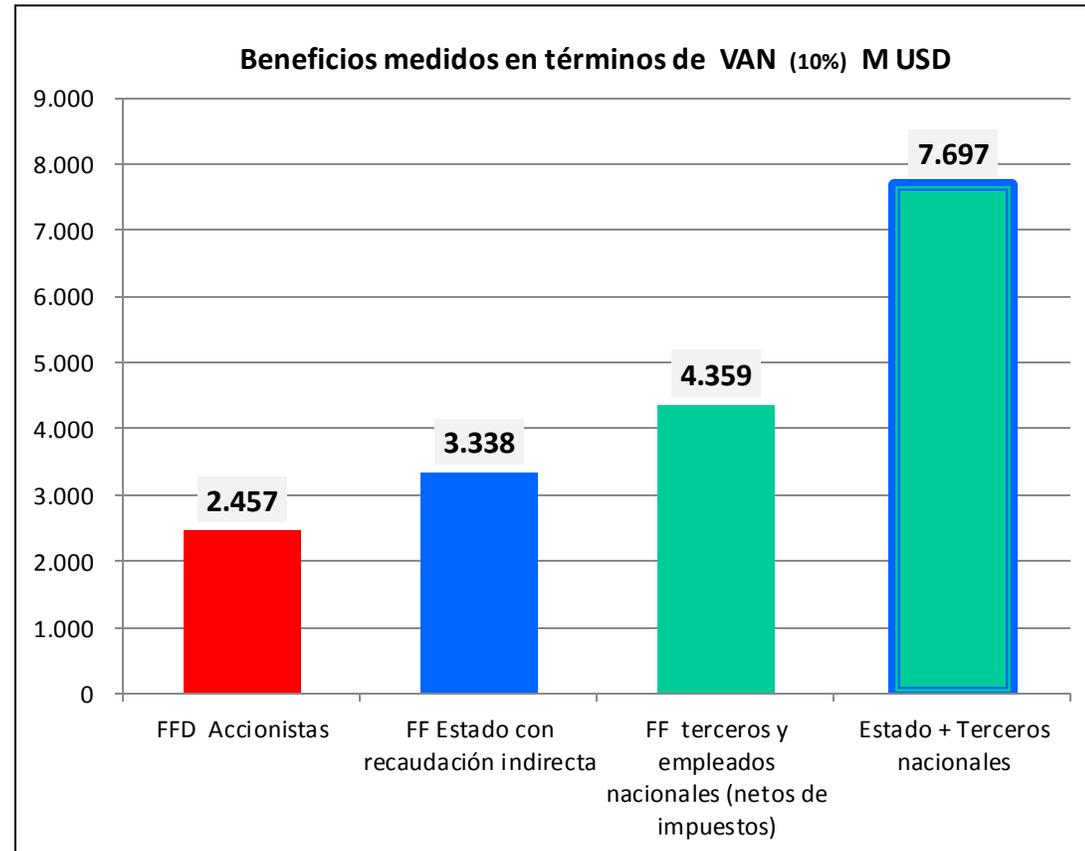
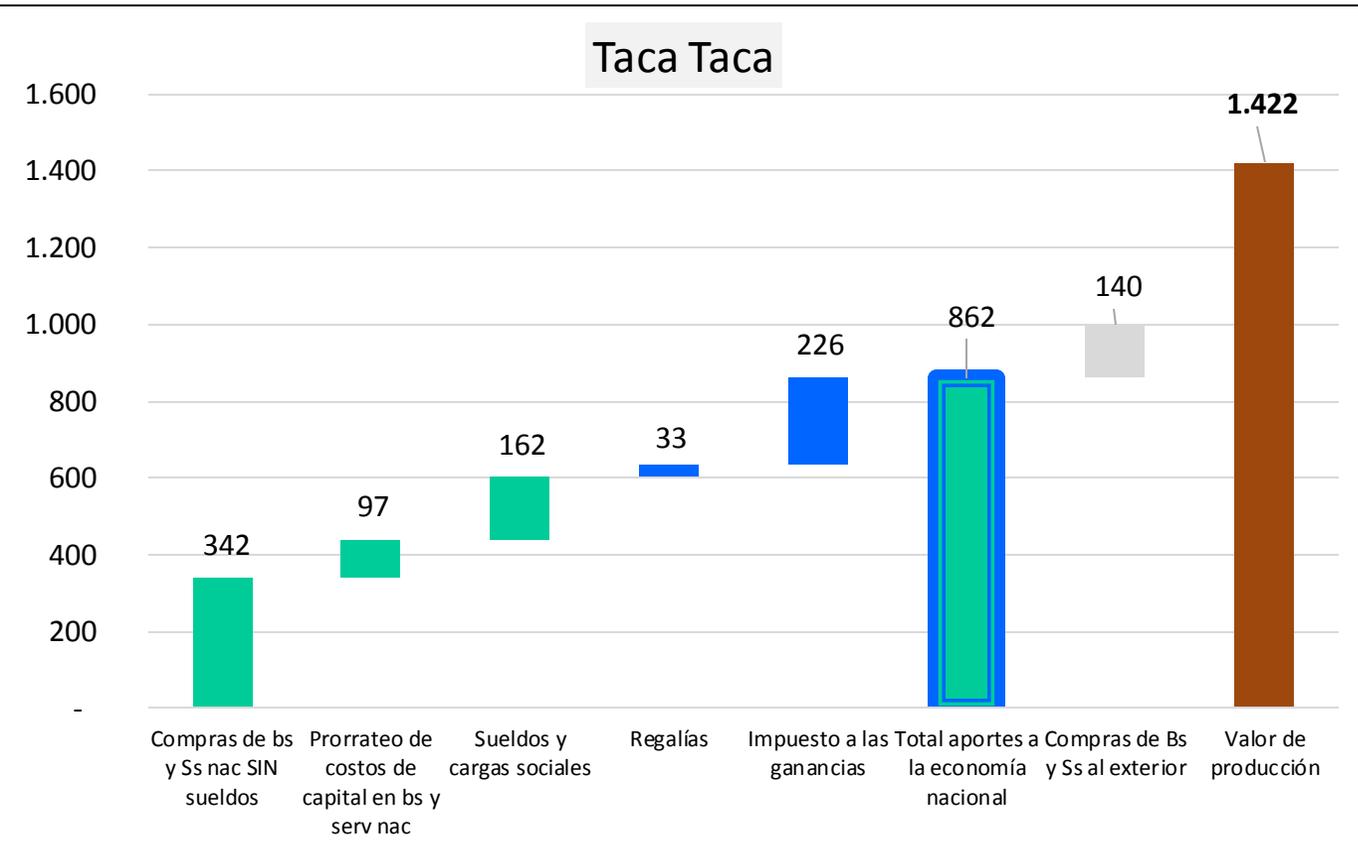
¿Cuál es el potencial aporte anual a nuestra economía de los principales proyectos de cobre?



Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

Los beneficios finales totales medidos en términos de Valor Actual Neto de un proyecto

Taca Taca



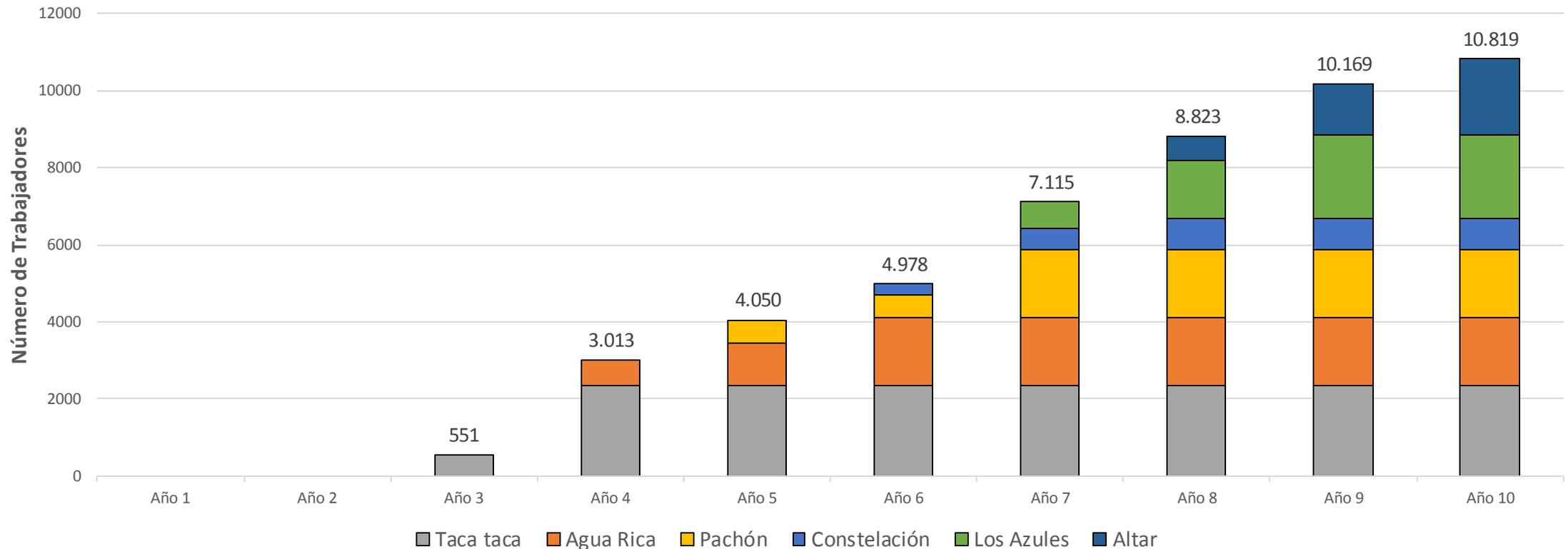
Si se concreta la inversión en el proyecto, anualmente se producirían exportaciones por 1.422 M USD, aportando a la economía nacional 862 M USD. Precio del cobre considerado 2,75 USD/lb

El beneficio en términos de flujos de fondos descontados (@10 %) es para la economía nacional de 7.697 M USD y para los accionistas de 2.457 M USD

Fuente: Elaboración propia en base a Wood Mackenzie y reportes de las Compañías operadoras

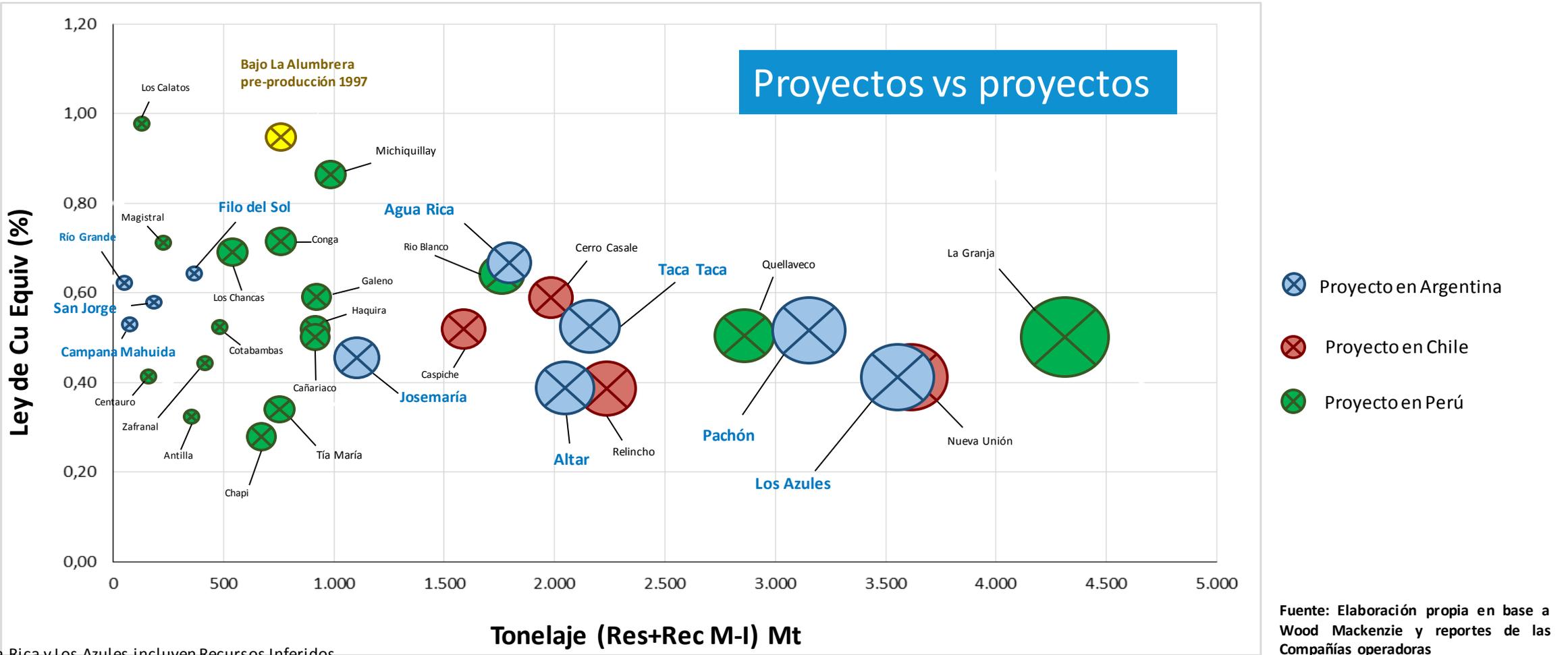
Escenario de empleo directo en minas de cobre

Considerando un escenario hipotético de puesta en operación de principales seis proyectos en cartera, los proyectos de cobre poseen el potencial de superar los 10.000 puestos de trabajo directos, duplicando la cantidad actual en el sector minero metalífero (10.200)



Fuente: Elaboración propia en base a publicaciones y anuncios de las compañías operadoras

Contra esto competimos (sólo a nivel regional y sin considerar posibles ampliaciones de las operaciones existentes)



* Pachón, Agua Rica y Los Azules incluyen Recursos Inferidos





Muchas gracias