

Renta económica, régimen tributario y transparencia fiscal en la minería del litio en Argentina, Bolivia y Chile

Seminario:

**Hacia una minería más sostenible para la transición energética: los
regímenes fiscales del litio en los países del Triángulo**

Michel Jorrat

Temario

- I. Buenas prácticas en la tributación del sector minero
- II. Algunos antecedentes sobre el mercado del litio
- III. Estimación de las rentas económicas 2010-2020
- IV. Estimación de las tasas efectivas de tributación
- V. Proyección de los ingresos fiscales
- VI. Acciones, mecanismos e iniciativas de transparencia de los ingresos fiscales en la minería del litio
- VII. Recomendaciones

I. Buenas prácticas en la tributación del sector minero

- A. El sector minero tiene una serie de particularidades que hacen recomendable darle un tratamiento tributario especial, entre ellos:
- Altos costos hundidos y largos períodos de producción (problema de coherencia temporal)
 - Perspectivas de altas rentas económicas
 - Propiedad de los recursos mineros
 - Aporte significativo a los ingresos fiscales
 - Incertidumbre
 - Asimetrías de información
 - Recursos agotables
 - Impactos sobre comunidades y el medioambiente

I. Buenas prácticas en la tributación del sector minero

B. Instrumentos para la tributación

- Impuesto sobre las utilidades
- Royalties específicos
- Royalties ad valorem
- Royalties basados en utilidades
- Impuestos a las rentas económicas

I. Buenas prácticas en la tributación del sector minero

| Cuadro 1. Royalties aplicados a la extracción de litio | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| País | Royalty |
| Australia (Western Australia) | 5% ad valorem para el concentrado de litio. Si se vende a una empresa relacionada o se usa como materia prima para producir hidróxido o carbonato de litio, se determina un método para calcular el valor de la regalía, usando precios comparables para concentrados de la misma o similar calidad. |
| Argentina | 3% ad valorem sobre el valor en boca de mina |
| Brasil | 2% ad valorem sobre los ingresos por ventas brutos |
| Canada (Quebec) | Royalty sobre utilidades con tasas entre 16% y 28%, dependiendo del margen de ganancia. Además, contempla un impuesto mínimo de entre 1% y 4% de las ventas. |
| Chile | Ad valorem progresivo, con tasas marginales entre 6,8% y 40%, dependiendo del precio de venta. Sobre el resultado operacional, 5-14% de acuerdo con el margen operacional porcentual |
| China | Es el precio ofrecido por el adjudicatario si los derechos mineros se asignan mediante licitación; o una valoración de referencia de mercado si son cedidos sin licitación. Además hay un Impuesto a los Recursos, que es una tasa ad valorem (1 a 12%) |
| Namibia | 2% del valor de mercado del mineral exportado |
| Zimbabue | 2% del valor de mercado del mineral exportado |

I. Buenas prácticas en la tributación del sector minero

C. Evaluación de los instrumentos

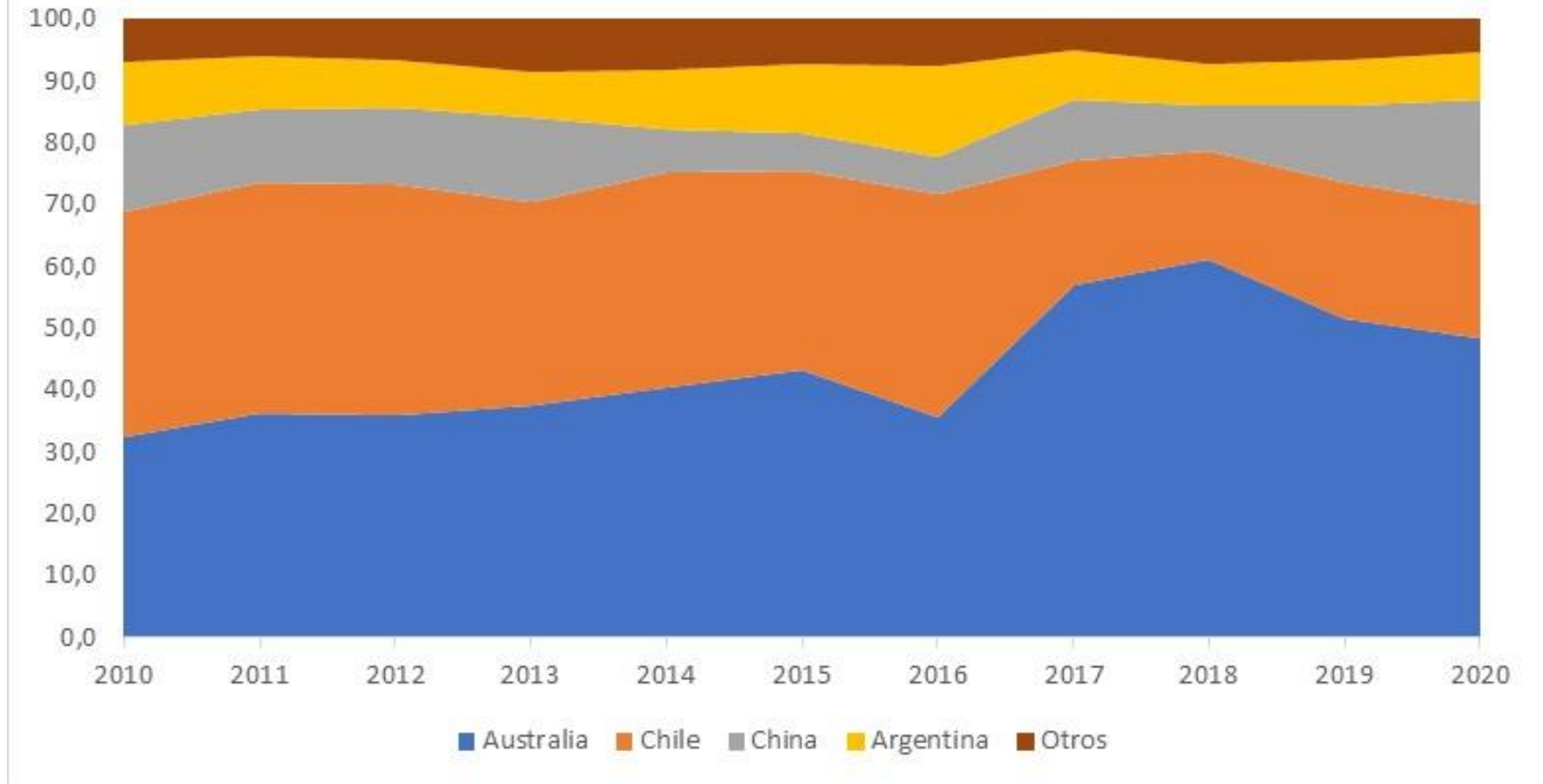
Se considera como “buena práctica” una combinación de los siguientes instrumentos:

- Impuesto sobre utilidades, para gravar la rentabilidad normal, igual que en todos los sectores
- Royalty ad valorem, para recaudar desde el comienzo
- Impuesto sobre renta económica o royalty sobre utilidades, para extraer una mayor porción de la renta económica.

II. Algunos antecedentes sobre el mercado del litio

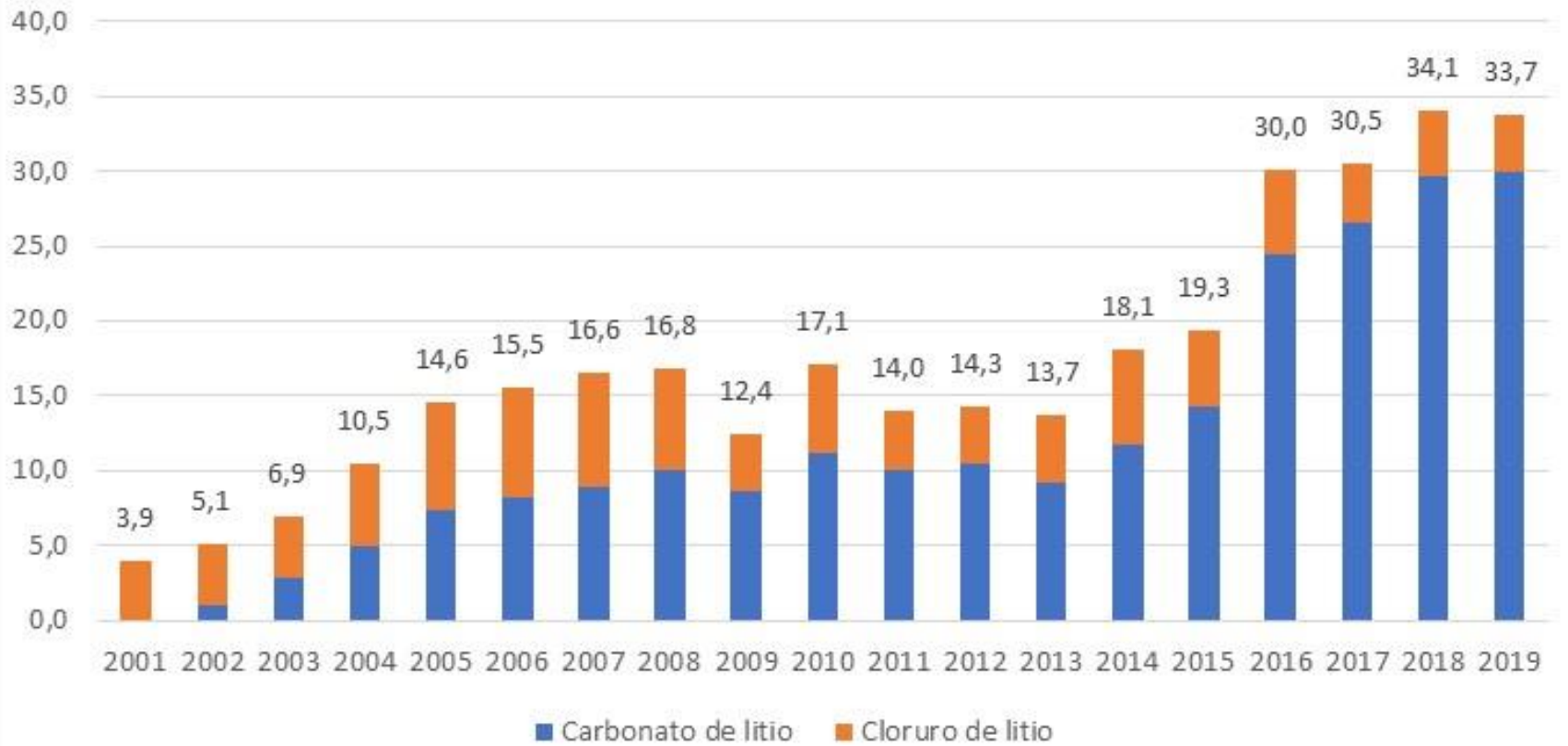
| Cuadro 4. Reservas mundiales de litio en 2020 (en toneladas métricas de contenido de litio) | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| País | Recursos | | Reservas | |
| | Cantidad | Porcentaje del total | Cantidad | Porcentaje del total |
| Bolivia | 21.000.000 | 24,4 | N.D. | N.D. |
| Argentina | 19.300.000 | 22,4 | 1.900.000 | 9,0 |
| Chile | 9.600.000 | 11,2 | 9.200.000 | 43,7 |
| United States | 7.900.000 | 9,2 | 750.000 | 3,6 |
| Australia | 6.400.000 | 7,4 | 4.700.000 | 22,3 |
| China | 5.100.000 | 5,9 | 1.500.000 | 7,1 |
| Canada | 2.900.000 | 3,4 | 530.000 | 2,5 |
| Zimbabwe | 500.000 | 0,6 | 220.000 | 1,0 |
| Brazil | 470.000 | 0,5 | 95.000 | 0,5 |
| Portugal | 270.000 | 0,3 | 60.000 | 0,3 |
| Otros países | 12.560.000 | 14,6 | 2.100.000 | 10,0 |
| Total | 86.000.000 | 100,0 | 21.055.000 | 100,0 |
| Fuente: USGS (2021) | | | | |

Gráfico 1. Participación en la producción mundial de litio (%)



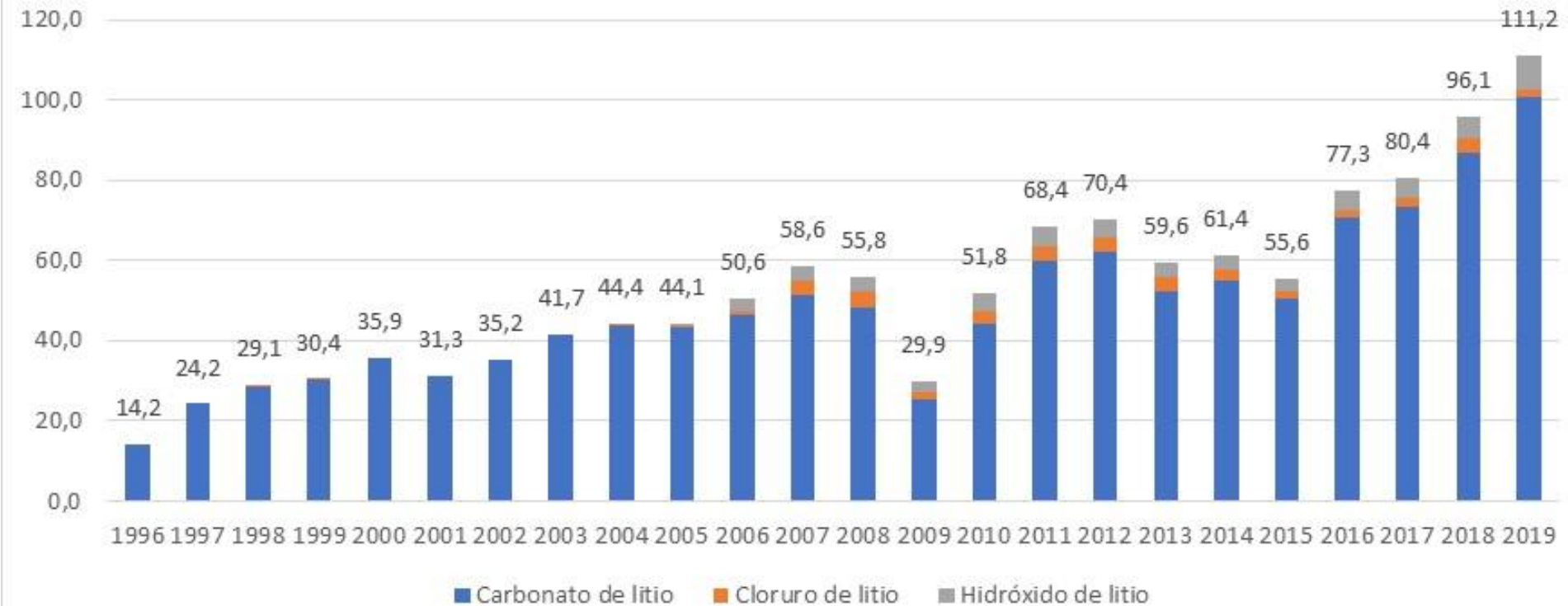
Fuente: USGS, "Mineral Commodity Summaries" (varios años)

Gráfico 2. Producción de Litio en Argentina 2001-2019
(En miles de toneladas métricas LCE)



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos de CIMA (2021), Ministerio de Desarrollo Productivo de Argentina.

Gráfico 4. Producción de Litio en Chile 1996-2019
(En miles de toneladas métricas LCE)



Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAGEOMIN (2020) y COCHILCO (2021)

| Cuadro 6. Precios internacionales del litio (dólares por tonelada métrica) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Precio promedio anual carbonato de litio grado batería / USA | 5.180 | 5.180 | 6.060 | 6.800 | 6.690 | 6.500 | 8.650 | 15.000 | 17.000 | 12.700 | 8.000 |
| Precio promedio anual carbonato de litio grado técnico / USA | | | | | | | | | | | |
| Mínimo | 5.070 | 5.291 | 5.512 | 6.614 | 5.953 | 6.000 | 6.200 | 10.000 | 12.500 | | |
| Máximo | 5.291 | 6.614 | 6.614 | 7.716 | 7.716 | 7.000 | 16.000 | 19.000 | 19.000 | | |
| Precio spot carbonato de litio / China | | | | | | | | | | | |
| Mínimo | | | | | | | 20.000 | 15.000 | 12.000 | 7.300 | 6.200 |
| Máximo | | | | | | | 20.000 | 24.000 | 21.000 | 11.600 | 7.100 |
| Precio spot hidróxido de litio / China | | | | | | | | | | | |
| Mínimo | | | | | | | | | | 8.000 | 7.000 |
| Máximo | | | | | | | | | | 15.500 | 7.800 |
| Precio spot metal de litio (99,9%) / China | | | | | | | | | | | |
| Mínimo | | | | | | | | | | 82.000 | 71.000 |
| Máximo | | | | | | | | | | 120.000 | 83.000 |

Fuente: USGS (2020) y COCHILCO (2020a)

III. Estimación de las rentas económicas 2010-2020

A. Metodología de estimación

$$RE^1 = (p^m - cu) \times Q - A \times WACC$$

$$RE^2 = (p^x - cu) \times Q - A \times WACC$$

Donde:

- p^m es el precio promedio anual del carbonato de litio grado batería en EE.UU (USGS);
- P^x es el precio de las exportaciones declarado en la Aduana;
- cu es el costo unitario de producción del compuesto de litio, obtenido de los estados de resultados, antes de impuestos e intereses;
- A es el saldo de activos totales al comienzo del período, obtenido de los balances (Activo Fijo x 1,2); y
- $WACC$ es el costo promedio ponderado del capital, estimado por CAPM (12,2% para Argentina y 6,6% para Chile).

III. Estimación de las rentas económicas 2010-2020

B. Argentina

- Fuentes de información
 - Estadísticas de exportación por producto (CIMA e INDEC)
 - Estados financieros e informes de sostenibilidad de Orocobre (Sales de Jujuy), para estimar costos antes de impuestos y activos
 - Estados financieros de Livent para activos en Argentina
 - Se supuso el mismo costo unitario para Minera del Altiplano (Livent).

Argentina: Estimación Renta Económica 1, considerando precio de mercado
(En millones de dólares)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Acum. |
|---------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| Precio de mercado (US\$/T) | 5.180 | 5.180 | 6.060 | 6.800 | 6.690 | 6.500 | 8.650 | 15.000 | 17.000 | 12.700 | 8.000 | |
| Resultado [(p - cu) x Q] | 35,8 | 29,7 | 43,9 | 44,1 | 35,2 | 44,5 | 125,4 | 323,0 | 402,9 | 219,0 | 77,3 | 1.380,9 |
| Costo de oportunidad del capital (12,2%) | -66,3 | -63,9 | -66,7 | -64,0 | -123,6 | -106,0 | -99,2 | -98,1 | -91,9 | -125,3 | -155,4 | -1.060,6 |
| Renta Económica 1 | -30,5 | -34,2 | -22,8 | -19,9 | -88,4 | -61,5 | 26,1 | 225,0 | 311,0 | 93,7 | -78,1 | 320,3 |

Argentina: Estimación Renta Económica 2, considerando precios facturados
(En millones de dólares)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Acum. |
|---------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Precio facturado (US\$/T) | 4.188 | 3.929 | 4.251 | 4.419 | 4.442 | 4.639 | 6.742 | 7.507 | 8.740 | 6.091 | 4.413 | |
| Resultado [(p - cu) x Q] | 15,5 | 13,5 | 20,3 | 12,4 | -4,6 | 12,0 | 69,7 | 91,8 | 119,2 | 13,6 | -32,7 | 330,7 |
| Costo de oportunidad del capital (12,2%) | -66,3 | -63,9 | -66,7 | -64,0 | -123,6 | -106,0 | -99,2 | -98,1 | -91,9 | -125,3 | -155,4 | -1.060,6 |
| Renta Económica 2 | -50,8 | -50,4 | -46,4 | -51,6 | -128,3 | -94,0 | -29,5 | -6,3 | 27,3 | -111,7 | -188,1 | -729,9 |

III. Estimación de las rentas económicas 2010-2020

B. Chile

- Fuentes de información
 - Estadísticas de exportación por producto (Aduanas)
 - Estados financieros de SQM y SQM Salar, para calcular costo unitario antes de impuestos y activos por tonelada producida.
 - Se supuso que Albemarle tiene el mismo costo unitario y activos por tonelada de producción de litio que SQM Salar

Chile: Estimación Renta Económica 1, considerando precio de mercado
(En millones de dólares)

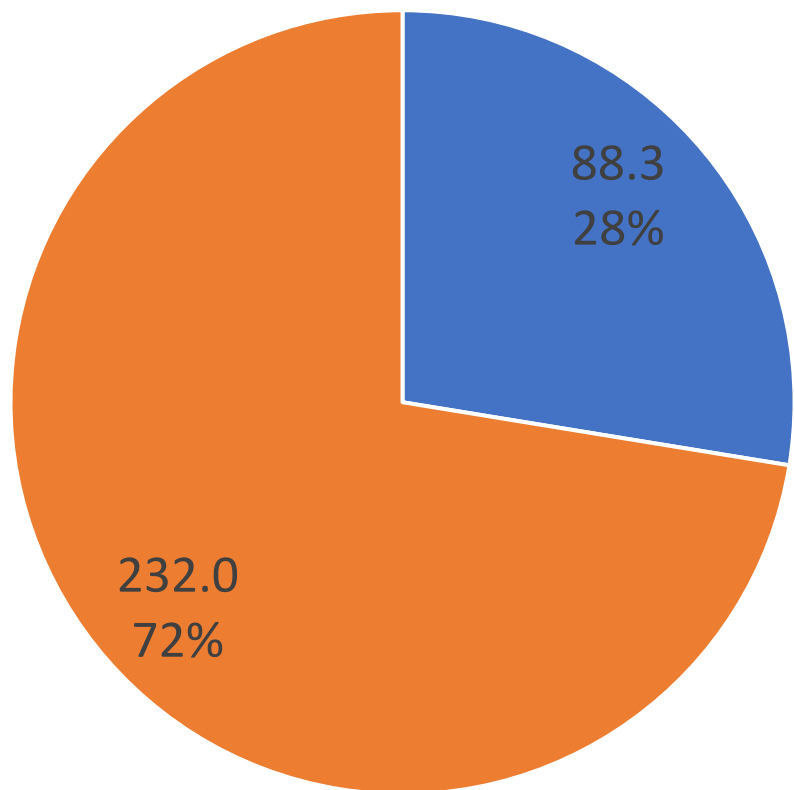
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Acum. |
|--------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Precio de mercado (US\$/T) | 5.180 | 5.180 | 6.060 | 6.800 | 6.690 | 6.500 | 8.650 | 15.000 | 17.000 | 12.700 | 8.000 | |
| Resultado [(p - cu) x Q] | 143,5 | 181,6 | 273,2 | 265,9 | 217,4 | 221,9 | 455,5 | 876,3 | 1.064,1 | 822,0 | 428,0 | 4.949,4 |
| Costo de oportunidad del capital (6,6%) | -57,7 | -66,8 | -86,1 | -84,7 | -87,2 | -65,1 | -46,3 | -55,3 | -61,6 | -65,2 | -66,5 | -742,7 |
| Renta Económica 1 | 85,8 | 114,8 | 187,2 | 181,1 | 130,2 | 156,8 | 409,2 | 821,0 | 1.002,5 | 756,8 | 361,5 | 4.206,8 |

Chile: Estimación Renta Económica 2, considerando precios facturados
(En millones de dólares)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Acum. |
|--------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Precio facturado (US\$/T) | 4.262 | 4.232 | 4.419 | 4.747 | 4.629 | 4.941 | 7.017 | 10.455 | 13.121 | 10.124 | 6.964 | |
| Resultado [(p - cu) x Q] | 93,2 | 113,4 | 154,7 | 130,8 | 86,2 | 131,2 | 362,5 | 567,2 | 760,8 | 625,6 | 333,6 | 3.359,3 |
| Costo de oportunidad del capital (6,6%) | -57,7 | -66,8 | -86,1 | -84,7 | -87,2 | -65,1 | -46,3 | -55,3 | -61,6 | -65,2 | -66,5 | -742,7 |
| Renta Económica 2 | 35,5 | 46,6 | 68,7 | 46,1 | -1,0 | 66,1 | 316,2 | 511,8 | 699,1 | 560,4 | 267,1 | 2.616,6 |

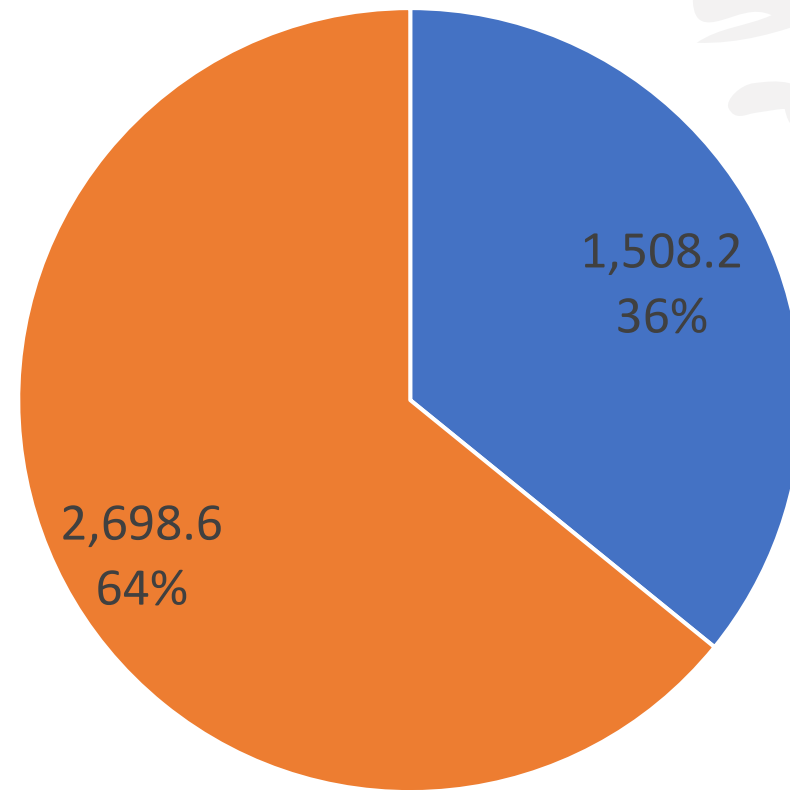
Apropiación de la Renta Económica 1

Argentina



■ Estado ■ Empresas

Chile



■ Estado ■ Empresas

IV. Estimación de las tasas efectivas de tributación

Aspectos relevantes de la legislación

| | Argentina | Bolivia | Chile |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1) Impuesto a las Utilidades | | | |
| Tasa | 35% | 25% | 27% |
| Depreciación | Construcciones: 3 años (60% año 1) Maquinaria: 3 años Instalaciones: 3 años | Construcciones: 10 - 40 años Maquinaria: 8 años Instalaciones: 8 años | Construcciones: 13 ó 6 años Maquinaria: 3 años Instalaciones: 5 años |
| Gastos de exploración | Inmediata (doble deducción) | Deducción inmediata | Deducción inmediata o hasta 6 años |
| Pérdidas tributarias | Hacia adelante, límite de 5 años | Hacia adelante, límite de 5 años | Hacia adelante, sin límite |
| 2) Impuesto a los dividendos | 7% | | 35% - 27% |

| | Argentina | Bolivia | Chile |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3) Royalties mineros | <u>Regalía provincial:</u> 3% valor boca de mina (aproximadamente 1,6% FOB) | <u>Regalía minera:</u> 3% del valor FOB <u>Alícuota adicional:</u> 25% sobre utilidad, previa deducción de 33% inversión y 45% ingresos. <u>Sobretasa:</u> 12,5% sobre utilidad, cuando precio excede un límite. | <u>Regalía CORFO:</u> Ad valorem progresivo, con tasas marginales de 6,8% a 40%. <u>Impuesto Específico a la Actividad Minera (IEAM):</u> Se aplica sobre el resultado operacional, con tasas entre 5% y 14%, dependiendo del margen operacional <u>Aportes:</u> Comunidades e I+D |
| 4) Otros | Derechos de exportación: 4,5% valor FOB Transacciones financieras: 0,4% Reintegro: 1,5% valor FOB | Transacciones financieras: 0,3% | Patentes mineras Contribución al desarrollo regional |

IV. Estimación de las tasas efectivas de tributación

Modelo de simulación

- Se estiman las tasas efectivas de tributación en base a un proyecto de inversión hipotético, basado en proyecto de Minera Exar en el Salar Cauchari-Olaroz, en la Provincia de Jujuy, Argentina
- Tres definiciones de tasa efectiva:

$$Tasa Efectiva 1 = \frac{VA \text{ impuestos}}{VAN \text{ sin impuestos}}$$

$$Tasa efectiva 2 = \frac{VA \text{ Impuestos}}{VA \text{ utilidades financieras}}$$

$$Tasa efectiva 3 = \frac{TIR \text{ sin impuestos} - TIR \text{ con impuestos}}{TIR \text{ con impuestos}}$$

Supuestos del Modelo

| | |
|--------------------------------------------------------|--------|
| 1 Período de inversión (años) | 5 |
| 2 Vida útil de la mina (años) | 40 |
| 3 Tasa de descuento | 8% |
| 4 Inversión inicial (millones de US\$) | 555,3 |
| 5 Inversión de mantenimiento (mm US\$ / año) | 6,9 |
| 6 Capital de trabajo (mm US\$) | 55,5 |
| 7 Gastos de exploración y prospección (mm US\$) | 25 |
| 8 Costos de cierre de faenas (en 3 años) | 32,5 |
| 9 Producción anual (Miles TM carbonato de litio) | 40 |
| 10 Precio (US\$ / TM) | 12.000 |
| 11 Costos operacionales antes de depreciar (US\$ / TM) | 3.579 |

Resultados del modelo de simulación

| | Argentina | | Bolivia | | Chile | |
|-------------------------------------------|-----------|-------------------------|---------|-------------------------|-------|-------------------------|
| | Base | Subvaloración 20% PT | Base | Subvaloración 20% PT | Base | Subvaloración 20% PT |
| Tasas efectivas de tributación | | | | | | |
| Tasa efectiva 1 | 44,3% | 30,4% | 63,7% | 41,0% | 57,4% | 47,8% |
| Tasa efectiva 2 | 38,5% | 26,4% | 55,3% | 35,6% | 49,8% | 41,5% |
| Tasa efectiva 3 | 10,0% | 6,6% | 16,1% | 9,2% | 13,9% | 11,0% |

Gráfico 10. Tasa efectiva 1 en función del precio del carbonato de litio

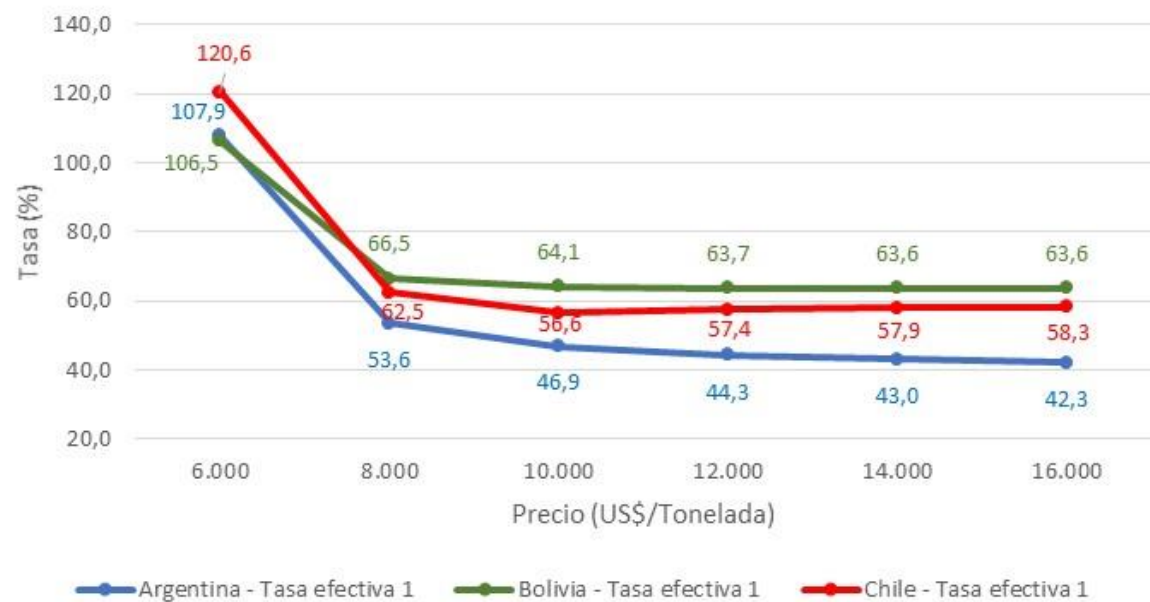
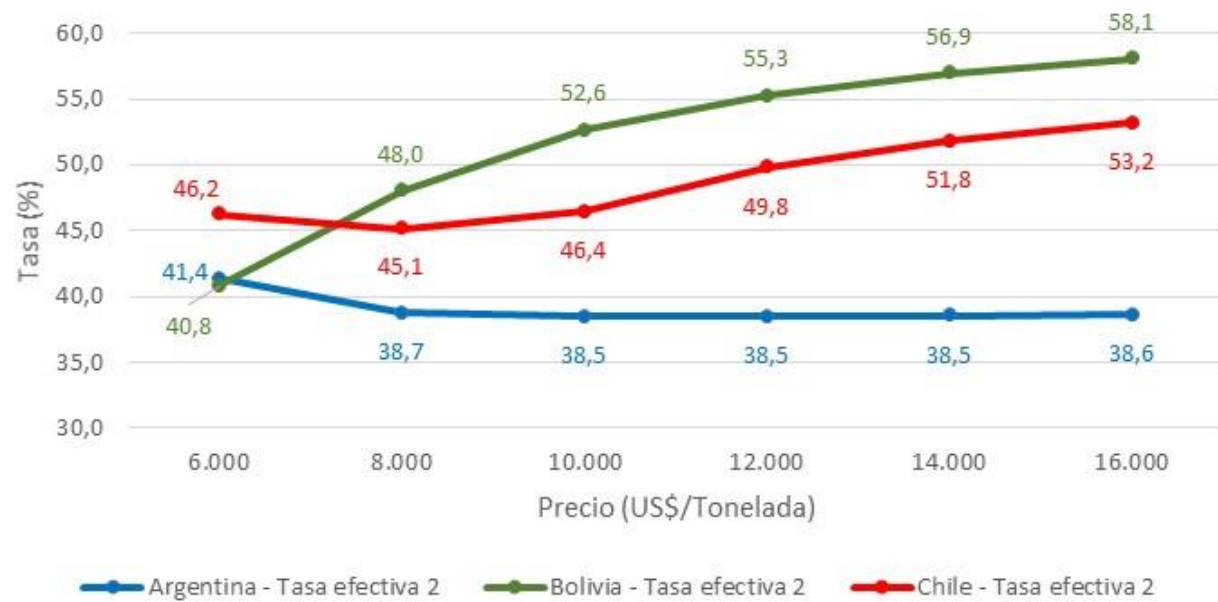


Gráfico 11. Tasa efectiva 2 en función del precio del carbonato de litio



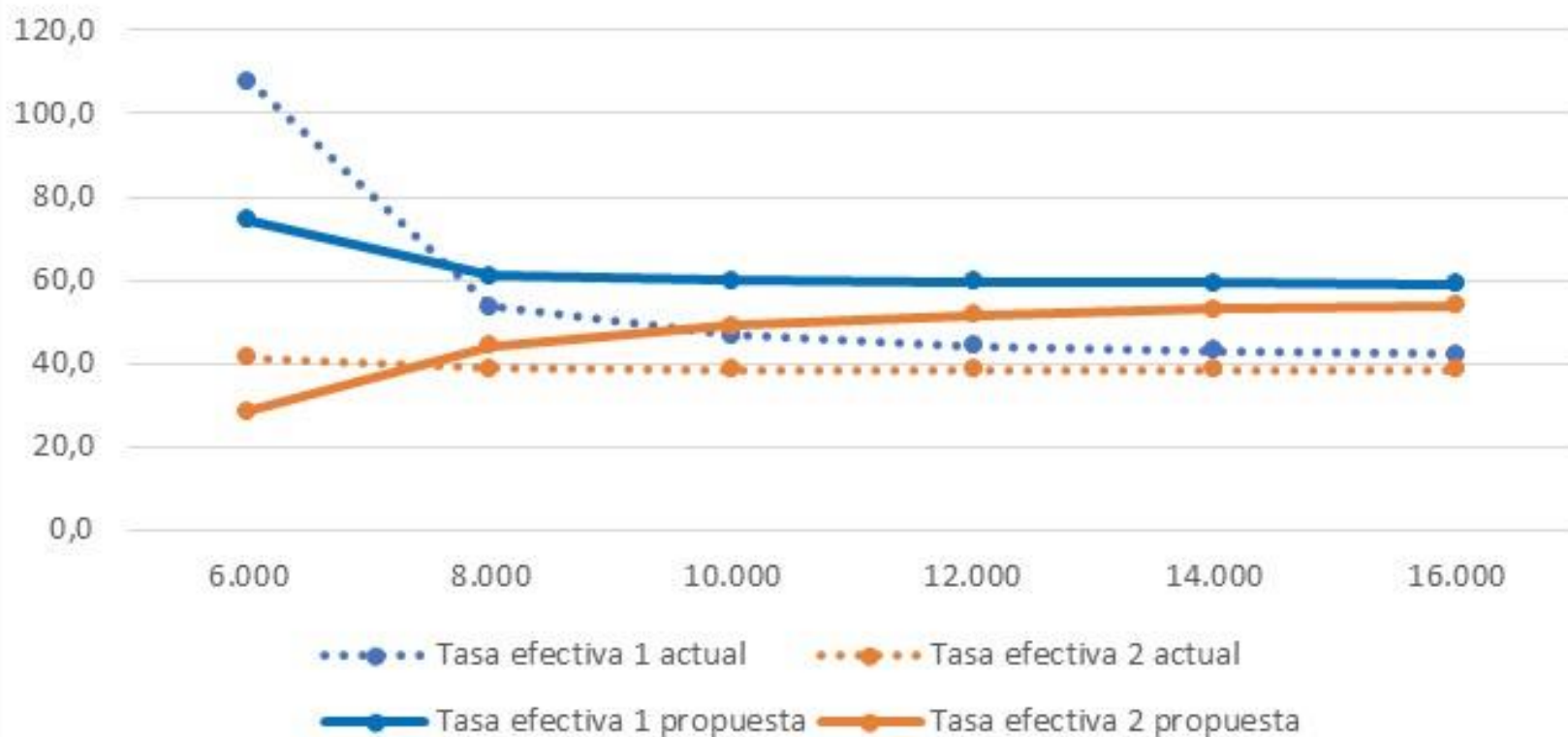
IV. Estimación de las tasas efectivas de tributación

Evaluación de regímenes fiscales alternativos

Se simuló, para el caso de Argentina, un impuesto a la renta económica de 60%, del cual se se descontarían los pagos por ISU, ITF y la Regalía Provincial.

Además, se eliminan los derechos de exportación y reintegros.

Gráfico 13. Argentina: Simulación de un impuesto a la renta económica de 60%



V. Proyección de los ingresos fiscales

Argentina: Proyección de aumentos en producción

| <u>Operación</u> | <u>Año</u> | <u>Capacidad (LCE)</u> |
|--------------------------------|------------|------------------------|
| Minera del Altiplano (aumento) | 2023 | 20.000 |
| Sales de Jujuy (aumento) | 2025 | 25.000 |
| Minera Exar | 2022 | 40.000 |
| Eramine | 2025 | 20.000 |
| Sal de Vida | 2026 | 25.000 |
| Salar del Rincón | 2027 | 25.000 |

Bolivia: Proyección de aumentos en producción

| <u>Operación</u> | <u>Año</u> | <u>Capacidad (LCE)</u> |
|------------------|------------|------------------------|
| YLB | 2022 | 15.000 |

Chile: Proyección de aumentos en producción

| <u>Operación</u> | <u>Año</u> | <u>Capacidad (LCE)</u> |
|---------------------|------------|------------------------|
| Albemarle (aumento) | 2023 | 42.700 |
| SQM (aumento) | 2021 | 40.000 |
| SQM (aumento) | 2024 | 70.000 |

Gráfico 15. Argentina: Proyección de oferta de litio
(En miles de toneladas LCE)

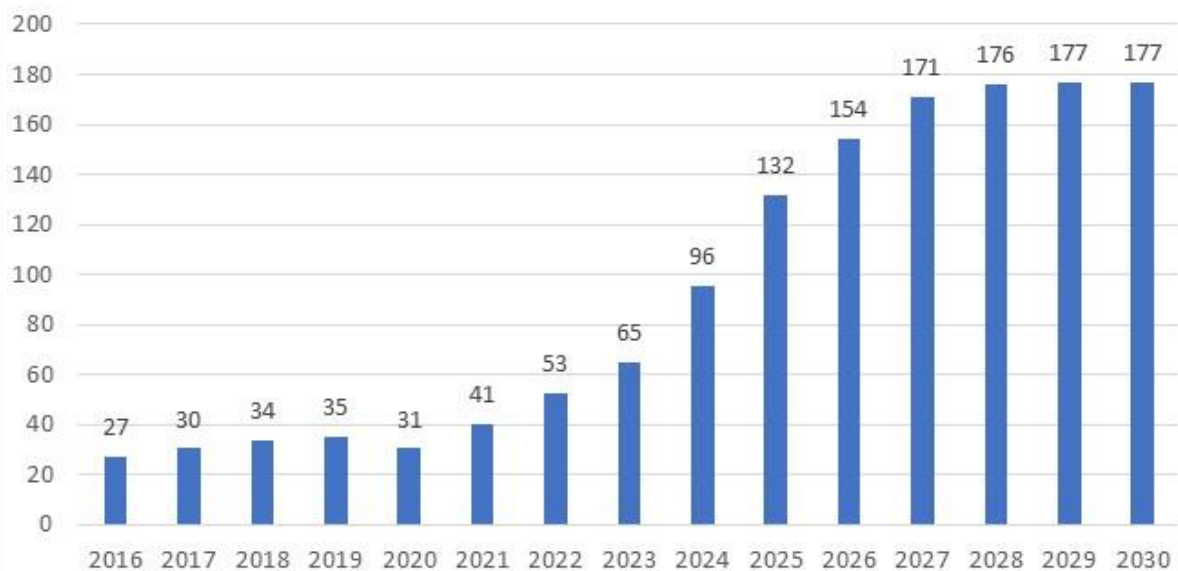
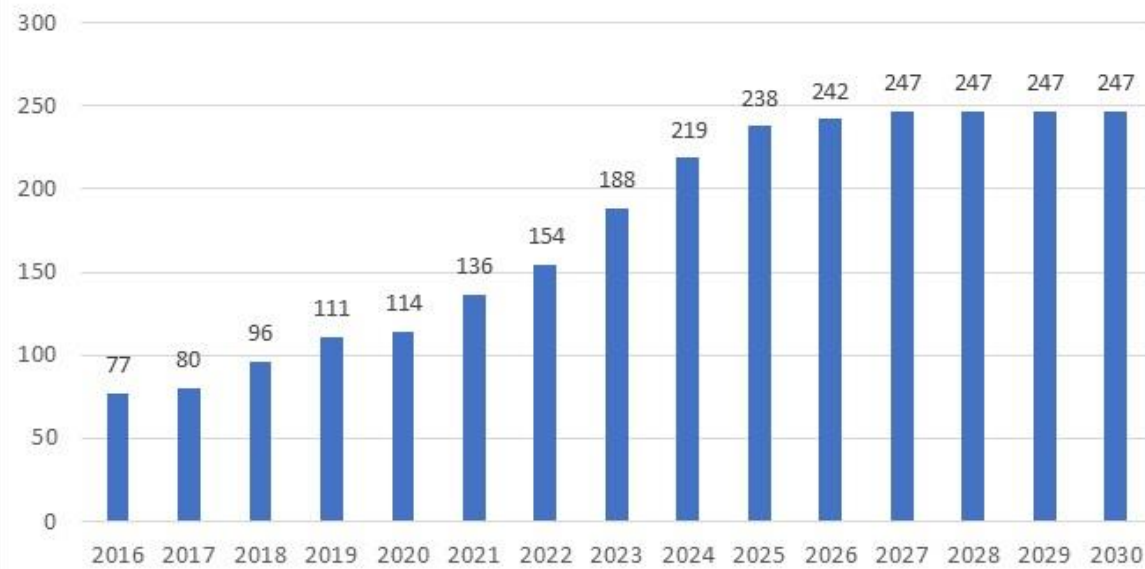


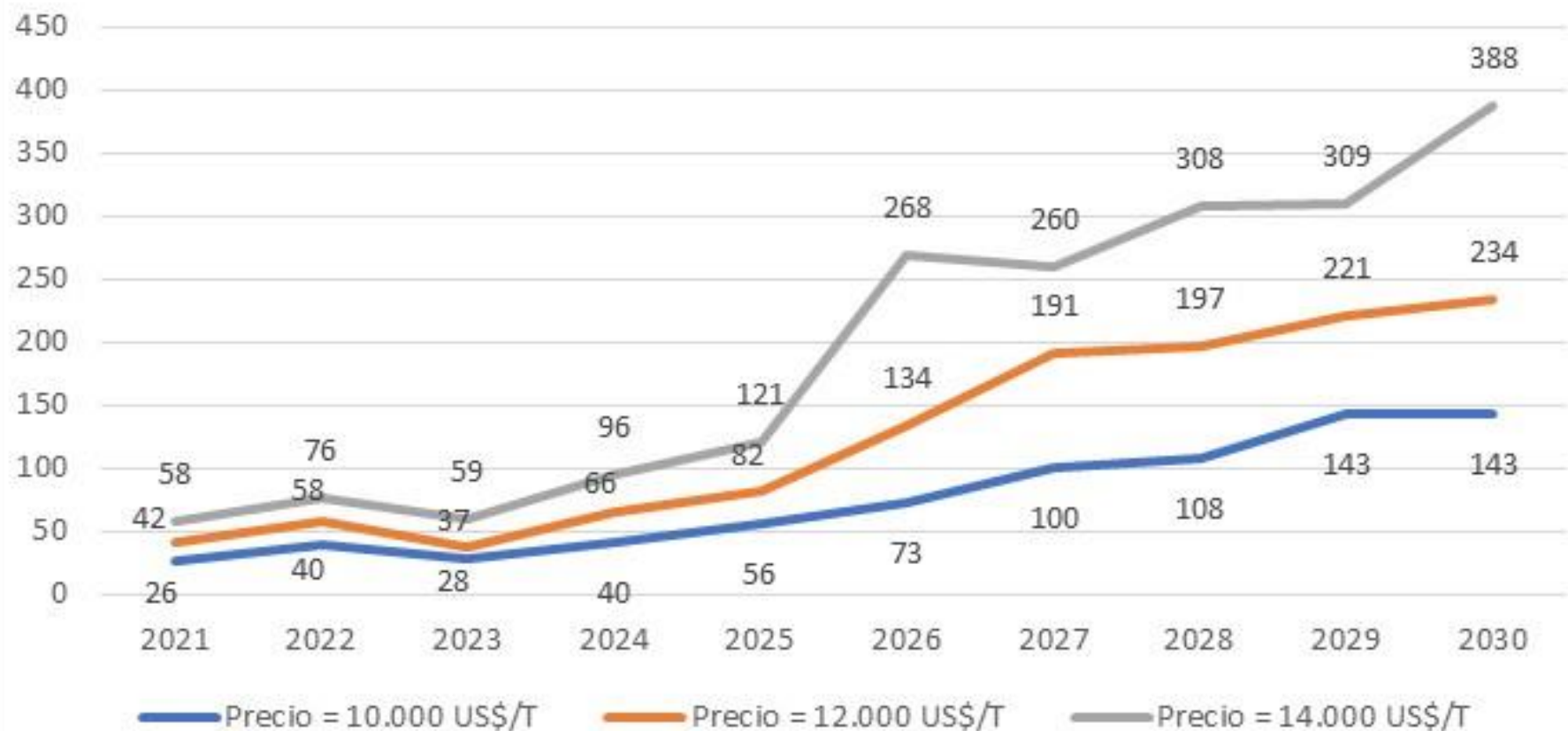
Gráfico 16. Chile: Proyección de oferta de litio
(En miles de toneladas LCE)



V. Proyección de los ingresos fiscales

C. Proyección de ingresos fiscales período 2021-2030

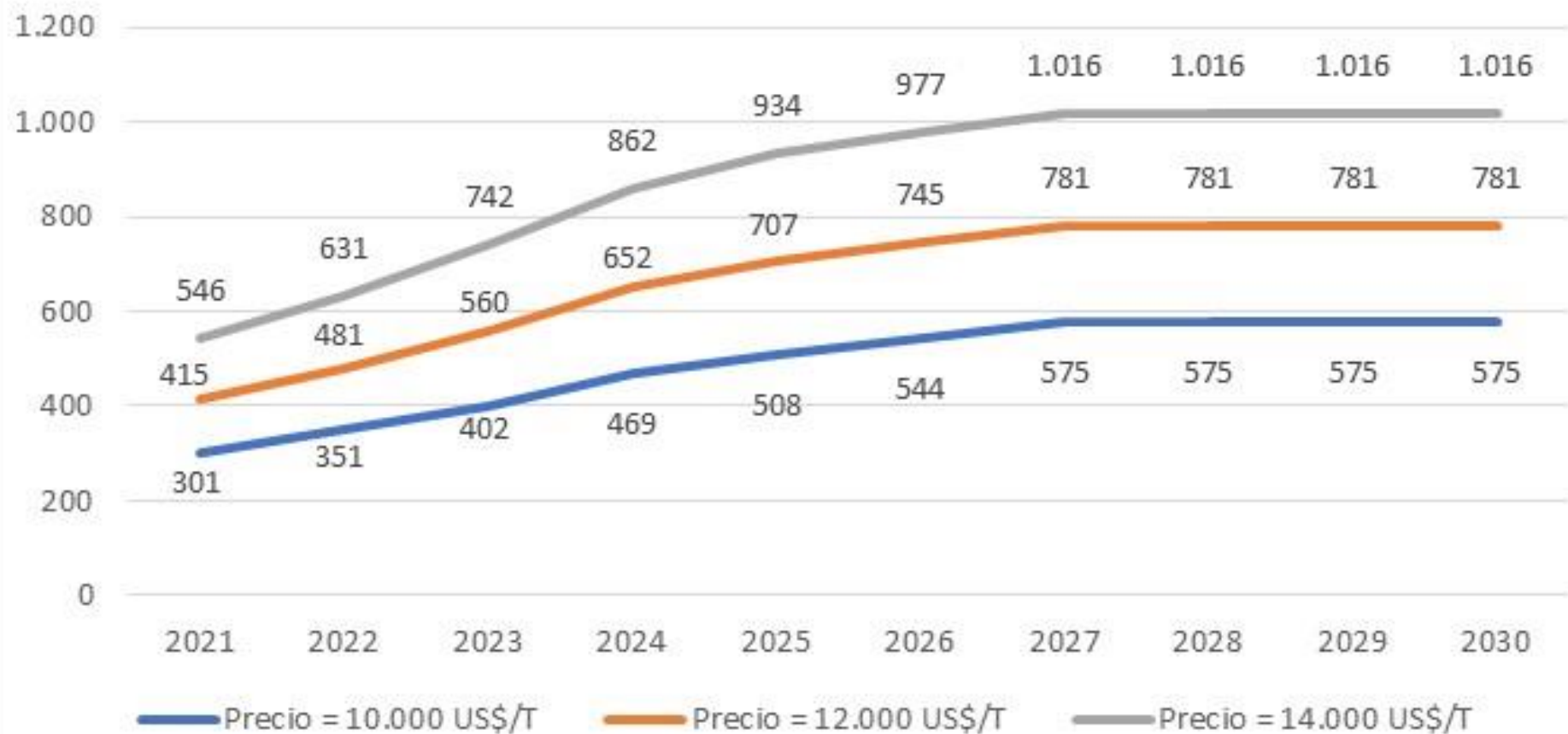
Argentina: proyección de ingresos tributarios (millones de dolares)



Bolivia: proyección de ingresos tributarios
(millones de dólares)



Chile: proyección de ingresos tributarios (millones de dólares)



VI. Acciones, mecanismos e iniciativas de transparencia de los ingresos fiscales en la minería del litio

- Se realizó una evaluación siguiendo el estándar EITI, que establece requisitos de transparencia para las cinco actividades de la cadena de valor:
 - 1) Marco legal e institucional, incluyendo el otorgamiento de contratos y licencias
 - 2) Exploración y producción
 - 3) Recaudación de Ingresos
 - 4) Distribución de los Ingresos
 - 5) Gasto Social y Económico
- A continuación se destacan aquellos aspectos en donde hay posibilidades de mejora.

VI. Acciones, mecanismos e iniciativas de transparencia de los ingresos fiscales en la minería del litio

1) Marco legal e institucional, incluyendo el otorgamiento de contratos y licencias

Requisito 2: Registro de concesiones mineras

- En Bolivia no existe un registro abierto al público

Requisito 3: Divulgación de contratos

- En ningún país se publican los contratos.
- En Chile es posible solicitar por transparencia los contratos de arrendamiento de CORFO

Requisito 4: Beneficiarios reales

- Sólo Argentina tiene alguna información en el informe EITI

Requisito 5: Participación estatal

- En Bolivia, YBL no publica estados financieros auditados

VI. Acciones, mecanismos e iniciativas de transparencia de los ingresos fiscales en la minería del litio

3) Recaudación de ingresos

Requisito 1: Divulgación exhaustiva de los impuestos y de los ingresos

- En Argentina, hay información detallada a partir de EITI, por ahora sólo para 2018
- En Bolivia, hay información parcial de los impuestos pagados por YLB. Para el resto de la minería, solo estadísticas agregadas.
- En Chile hay solo estadísticas agregadas y para las GMP10 (que no incluye litio).

VII. Recomendaciones

A. Política Fiscal

- Tanto Bolivia como Chile han definido instrumentos tributarios que determinan tasas efectivas razonables (en torno a 60%) y además progresivas. Argentina, en cambio, recauda menos y sin progresividad.
- Es importante tener en cuenta el impacto del régimen tributario en la competitividad, sobre todo por la preferencia de los fabricantes por el hidróxido de litio, en desmedro del carbonato.
- De los tres países, Argentina es el que tiene más espacio para elevar su recaudación.
- En Bolivia, hay que ver si se mantiene la estrategia 100% estatal o se permite el ingreso a privados.
- En Chile, la duda es si nuevos proyectos tendrían contratos similares a los de CORFO con SQM y Albemarle.
- Es fundamental que los países tomen resguardos para evitar prácticas elusivas como la subvaloración de precios de transferencia.

VII. Recomendaciones

B. Transparencia

- Los tres países pueden avanzar más en la divulgación de los impuestos pagados por las empresas mineras, desagregados por empresas e impuestos
- Debería ser obligatorio que las mineras privadas publiquen sus estados financieros
- En Bolivia, YLB debería publicar estados financieros auditados
- En Chile, no debiera aplicar el secreto tributario, dado que las empresas están obligadas a presentar y divulgar sus estados financieros.
- Avanzar en la elaboración de un registro público de beneficiarios finales y en la divulgación de contratos.
- Bolivia y Chile debieran evaluar la conveniencia de adherir a la iniciativa EITI, como una forma de sistematizar la entrega de información del sector e ir mejorando las actuales falencias.

Gracias