
Informe de Evaluación Económica
Acuerdo Codelco-SQM para Explotar el Salar de Atacama

Versión Corta Final

Preparado para Salares de Chile SpA
(Filial CODELCO)

Por

Claudio Bonilla, Ph.D.
Socio de Santiago Economics
Profesor Titular de la Universidad de Chile

Francisco Marcet, DBA.
Socio de Santiago Economics
Profesor Asociado de la Universidad de Chile

26 de octubre del 2025

Contenido

1. Resumen Ejecutivo.....	3
2. Licitar versus Lógica Económica del Acuerdo.....	4
3. Aplicación al acuerdo Codelco-SQM.....	7
4. El Valle Productivo	11
5. Valoración Económica del Acuerdo.....	14
6. Detalle de la Valoración Económica	17
7. Resultados Finales del Análisis Cuantitativo.....	31
8. Análisis de Sensibilidad	33
9. Autores del Informe.....	35
10. Referencias Académicas	36
11. Anexos.....	37

1. Resumen Ejecutivo

En la actualidad existe un debate público respecto de la conveniencia para el Estado de Chile del acuerdo alcanzado entre Codelco y SQM para explotar el Salar de Atacama desde el año 2031 al 2060. Desde un sector se cuestiona la ausencia de licitación internacional y el haber negociado de forma directa con SQM. Desde el otro sector se cuestiona que la explotación futura no sea llevada a cabo de forma exclusiva por el Estado, sin participación de privados, a través de una Empresa Nacional del Litio.

En el presente informe desarrollamos, por un lado, un análisis económico del acuerdo alcanzado, y por otro, una estimación del VAN incremental del acuerdo (trato directo) versus una licitación internacional. Nuestro informe contiene referencias a la literatura microeconómica que compara la negociación directa con licitaciones y describe las razones del porqué en este caso es de toda lógica tratar de alcanzar un acuerdo a través de una negociación directa con SQM. También abordamos en detalle el riesgo real de que, de optar por una licitación competitiva, el valle productivo se extienda más allá de lo razonable para el Estado de Chile.

En particular observamos que las principales ventajas del acuerdo con SQM son las siguientes:

- **Ventaja informacional:** SQM explota el salar desde 1993 y posee un conocimiento específico único, que no puede transferirse fácilmente a terceros por cláusulas de confidencialidad que CORFO debe respetar.
- **Incertidumbre productiva y tecnológica:** las restricciones ambientales exigen inversiones masivas en innovación (Proyecto Salar Futuro, >USD 3.000 millones). Esto justifica privilegiar un socio con experiencia probada.
- **Permisos y plazos:** SQM puede presentar su EIA en 2026, mientras que un nuevo entrante demoraría años adicionales, aumentando el *valle productivo*.
- **Pocos competidores:** solo SQM, Albemarle (concesión vigente) y eventualmente firmas chinas. En la práctica, la competencia sería reducida y con alto riesgo estratégico.
- **Riesgo geopolítico:** la entrada de empresas chinas (cuya real competencia es con EE.UU en la electromovilidad) podría distorsionar la cadena de valor, afectando de forma negativa el precio del litio en el largo plazo, y en consecuencia, reduciendo los recursos que el litio entrega al Estado de Chile.
- **Continuidad operacional:** asegura la Continuidad Operacional del Salar, donde el Estado de Chile captura cerca del 80% de los flujos

Por lo tanto, las conclusiones de nuestro informe son las siguientes:

El acuerdo Codelco-SQM:

- Maximiza el valor económico para el Estado de Chile (+USD 12.371 millones frente a la licitación).
- Reduce riesgos asociados a retrasos, litigios y pérdida de ingresos por el *valle productivo*.
- Aprovecha activos estratégicos (Planta El Carmen, know-how, redes comerciales).
- Logra alinear los incentivos hacia una explotación sostenible y con altos estándares ambientales.

En suma, y como veremos a continuación, una licitación internacional no garantiza mejores condiciones para el Estado y sí podría generar mayores costos y altos riesgos en el proceso de licitación, dadas las características particulares del negocio a licitar (especificidad de los activos, conocimiento propio no transferible del salar por parte de SQM, número limitado de posibles interesados, etc.). Por el contrario, el **acuerdo directo es un muy buen negocio para el Estado de Chile** y un negocio solo razonable para SQM. Pero más importante aún, es que el acuerdo con SQM consigue en el presente (año 2025), el perfecto alineamiento hacia el futuro de los incentivos entre el Estado y SQM, lo cual significa que las decisiones tomadas desde el 2025 en adelante por la compañía, favorecen a ambos en el corto y en el largo plazo, tanto en los aspectos de rentabilidad económica, como en los relacionados con las nuevas tecnologías y la sustentabilidad ambiental del proceso productivo, induciendo a SQM a realizar las inversiones necesarias desde hoy (año 2025) para lograr los niveles de producción propuestos en el acuerdo en el menor plazo posible.

2. Licitar versus Lógica Económica del Acuerdo

La principal crítica que ha tenido el acuerdo Codelco-SQM desde el mundo parlamentario y desde la centro-derecha, es la inexistencia de una licitación competitiva internacional que supuestamente permitiría obtener mejores condiciones para el Estado de Chile, versus las condiciones obtenidas por el acuerdo alcanzado. De alguna forma, la crítica proviene de la idea de que licitar siempre es mejor pues se obtienen mejores precios/condiciones dada la competencia que se produce entre los oferentes.

En este apartado explicamos porqué, desde la perspectiva de la teoría microeconómica, **licitar puede no ser la mejor alternativa**. Al mismo tiempo, discutiremos las razones por las cuales el acuerdo Codelco-SQM para explotar el Salar de Atacama representa un ejemplo perfecto donde la negociación directa es efectivamente la mejor alternativa hacia el futuro.

¿Qué dice la teoría económica (y sus principales autores) respecto de cuando no es conveniente licitar, y en consecuencia, la negociación directa aparece como una mejor alternativa?

Steve Tadelis: Alta complejidad y especificidad

Este autor plantea que la **licitación competitiva** es un mecanismo muy atractivo y eficiente para **proyectos simples y bien especificados**, donde el diseño es claro y la incertidumbre es baja. En estos casos, la competencia entre proveedores tiende a reducir los precios, y el licitante obtiene exactamente lo que necesita mediante contratos de precio fijo (Tadelis, 2006). Sin embargo, **cuando se trata de proyectos complejos, con alto grado de incertidumbre, la licitación comienza a mostrar limitaciones importantes.**

En estas situaciones, los contratos predefinidos por licitaciones dificultan la adaptación a cambios inevitables durante la ejecución, lo que suele generar renegociaciones costosas y conflictos. Además, el proveedor tiene incentivos para ocultar información valiosa durante la licitación para mantener ventajas competitivas, lo que puede derivar en comportamientos oportunistas tanto antes como después de la adjudicación.

En contraste, en negociaciones directas de proyectos complejos suele haber más cooperación y discusión del proyecto entre las partes, dado que se buscará hacer más atractiva la negociación por sobre la licitación (Tadelis, 2006). Por ello, Tadelis recomienda que para **proyectos complejos se prefieran contratos cost-plus negociados directamente con proveedores reputados**, lo que facilita la cooperación, la flexibilidad y reduce el riesgo de oportunismo (Tadelis, 2012).

Oliver Williamson: Costos de transacción

Toda transacción económica implica costos tanto ex-ante como ex-post a su realización, incluyendo la búsqueda de información, la negociación, la redacción de contratos, el monitoreo y la resolución de conflictos. Dado que los agentes poseen una racionalidad limitada y pueden actuar con oportunismo, estos costos no siempre pueden ser minimizados por el mercado. Williamson identifica tres dimensiones críticas que determinan cuál es el modo de gobernanza más eficiente para cada transacción: la frecuencia de la transacción; la incertidumbre, entendida como los cambios o contingencias que pueden afectar el cumplimiento; y la especificidad del activo, es decir, el grado en que los activos, ya sean físicos o humanos, son idiosincráticos, esto es, diseñados específicamente para una relación contractual particular y difícilmente reutilizables en otro contexto (Williamson, 1975). En relación con estas dimensiones, el mercado competitivo no funciona bien cuando la especificidad de los activos es alta, la incertidumbre es

significativa y la transacción se repite con frecuencia, donde se justificaría formas de gobernanza más jerárquicas.

Este autor sostiene que además **no conviene contratar vía licitación** cuando la transacción presenta alta **especificidad de activos**, pues las inversiones específicas para la transacción generan problemas de no comerciabilidad: cuando un contrato fracasa, las partes quedan “*locked into*”, atrapadas en la relación sin poder reutilizar esos activos de forma fácil en otro contexto (Williamson, 1979). Asimismo, la **alta incertidumbre** dificulta prever cambios futuros, y los contratos que resultan de licitaciones abiertas suelen ser rígidos, lo que obliga a renegociaciones costosas. En estas condiciones, **la licitación, como mecanismo de mercado, puede generar costos de transacción mayores** que los que implican alternativas como contratos híbridos, la negociación directa, o una integración más estrecha, que permiten mayor flexibilidad, mejor coordinación y una adecuada protección de las inversiones específicas.

Francesco Decarolis: Posibilidades de renegociación

Por otro lado, Decarolis señala que, aunque las licitaciones pueden generar ahorros iniciales significativos (dado el menor precio que se consigue), gran parte de esos ahorros se pierde posteriormente en renegociaciones. Empíricamente, con una muestra de contratos públicos en Italia, se observó que cambios en el precio mayores al 5% ocurrieron un 46% de las veces, mientras que cambios mayores al 5% en tiempo ocurrieron 83% de las veces, habiendo poca correlación entre ambos tipos de cambios (Decarolis & Palumbo, 2015). Esto sucede porque las ofertas muy bajas suelen provenir de proveedores que **no cumplen adecuadamente con el contrato**, generando retrasos, incumplimientos y baja calidad (*trade-off price-performance*). Esto se explica por el “*winner’s curse*”, según el cual en subastas en donde el objeto en cuestión tendría un valor equivalente para todos los participantes si tuvieran información perfecta (“*common value*”), suele ganar el que más sobreestima el objeto (Decarolis, 2014). Si el objeto es un contrato, esto se traduce en promesas que muchas veces no se pueden cumplir. Así, la licitación puede incentivar la selección adversa y el riesgo moral. Para mitigar estos problemas, se emplean mecanismos de verificación y filtrado de ofertas, que sin embargo **aumentan los costos** y demoran la adjudicación, además de reducir la competencia entre proveedores. Más aún, la frecuencia y magnitud de las renegociaciones en costos y plazos son elevadas, lo que cuestiona la eficiencia práctica de la licitación cuando las instituciones para hacer cumplir los contratos son débiles (Decarolis, 2014).

Paul Klemperer: Pocos posibles oferentes

Por otra parte, Klemperer argumenta que bajo ciertas condiciones es siempre mejor una licitación si es que en ella se puede atraer un buen número de competidores (Bulow &

Klemperer, 1996). Esto, por cierto, en un mundo sin costos de transacción, y donde es posible especificar completamente los contratos tal que no se requieran cambios ex-post (Bajari & Tadelis, 2009). No obstante, el resultado muestra, según los autores, que el valor de una mayor competencia puede superar el valor de cualquier poder de negociación que se pueda preservar al no licitar (Bulow & Klemperer, 1996). En esta línea, las licitaciones convienen en la medida en la que haya mayor competencia, es decir, un mayor número de competidores. Por otra parte, cuando **hay pocos competidores** los beneficios de los que habla Klemperer son menores, y el mismo autor reconoce que puede llevar a que **sea preferible algún mecanismo de negociación directa**: *“an auction with too few bidders risks being unprofitable for the auctioneer, and potentially inefficient”* (Klemperer, 2002). Lo cual es consistente con la perspectiva de Tadelis, pocos posibles oferentes también haría preferible la negociación en un proyecto medianamente complejo, dado que no estaría justificado el costo de la creación de un contrato completo, cuando sí lo estaría con mayor competencia. (Tadelis, 2012).

Como hemos visto en los ejemplos anteriores, la teoría económica nos dice que **la licitación**, como mecanismo de asignación de un contrato complejo, **puede no ser la mejor alternativa en eficiencia económica**, en particular cuando hay alta incertidumbre, pocos posibles interesados y alta especificidad en los activos en la industria, y por lo tanto, licitar puede **no ser** el mecanismo que genera el máximo valor para quien licita, en cuyo caso, la **negociación directa aparece como una mejor alternativa** en varios casos específicos. En lo que sigue, explicaremos porqué la asociación Codelco-SQM, es efectivamente uno de esos casos donde la negociación directa es sin duda alguna la mejor alternativa.

3. Aplicación al acuerdo Codelco-SQM

El acuerdo Codelco-SQM tiene muchas de las características mencionadas por los autores previos como veremos a continuación.

Alta complejidad y especificidad

Para explotar eficientemente el Salar de Atacama se requiere conocerlo en detalle. Dada la amplitud de más de 80.000 hectáreas que tiene en arriendo SQM desde el año 1993, nadie conoce realmente el salar como lo hace SQM. Esto significa que existe una ventaja comparativa basada en la información asimétrica que tiene SQM respecto del salar, ventaja que es muy difícil de resolver en el corto plazo por ninguna otra compañía en el mundo dedicada a la explotación de litio. Adicionalmente, otra ventaja comparativa que posee SQM es la imposibilidad de replicar la capacidad productiva que tiene en el corto plazo y sin retrasos, considerando que nadie en el mundo tiene siquiera la mitad de la capacidad que tiene en SQM. En consecuencia, hace sentido

que Codelco quiera aprovechar dichas ventajas comparativas a través de un *joint venture* mutuamente beneficioso.

Por otro lado, en el acuerdo del 2018 entre CORFO y SQM, que puso término al proceso arbitral iniciado por CORFO en 2014 por incumplimiento del contrato, se estipula que CORFO tiene la facultad de solicitar información financiera, operativa y productiva a SQM, pero con el deber de **confidencialidad**. Es decir, dicha información tiene el objetivo de cumplir con el acuerdo del 2018 y en consecuencia, CORFO no podría hacer uso de la información estratégica provista por SQM en un proceso de licitación con terceros. Es más, la obligación de confidencialidad permanece por 5 años después del término del contrato entre CORFO y SQM, por lo que, al menos en el plazo de un par de años, el conocimiento específico del salar es información clave para su explotación y sigue en manos de SQM, como corresponde por lo demás pues es la compañía que ha hecho el trabajo y las inversiones en las últimas tres décadas en el salar.

Alta incertidumbre productiva

Dada las restricciones medioambientales actuales y la tecnología de extracción de litio a través de pozas de evaporación, donde SQM se comprometió a que su extracción de caudal máximo de salmuera fuera de 822 litros por segundo (l/s) a partir del año 2027, el desarrollo de nuevas tecnologías, con la incertidumbre tecnológica asociada, es clave para poder cumplir, no solo con los estándares ambientales, sino también con las cuotas de producción comprometidas en el acuerdo Codelco-SQM.

Lo anterior supone inversiones importantes en innovación y tecnologías sostenibles, cuyos resultados siempre son inciertos, y que solo los líderes mundiales en la materia estarían dispuestos a incurrir. En consecuencia, el proyecto Salar Futuro de SQM se ajusta perfectamente a las necesidades medioambientales y de sostenibilidad que actualmente se exigen a los proyectos. Dicho proyecto estima inversiones en más de USD 3.000 millones y su foco es seguir invirtiendo en tecnologías avanzadas que permitan mantener un balance hídrico positivo en la cuenca del Salar de Atacama. No solo con tecnologías de avanzada desarrollados por ellos mismos, si no que a través de compras de ventures tecnológicas que desarrollan nuevas alternativas para la extracción directa del litio (como la compra de la francesa *Adionics* por parte de SQM por ejemplo), junto con otras alternativas de producción más eficiente. Este nivel de incertidumbre en los resultados, hacen razonable pensar, acorde a la teoría económica, que una negociación directa con el especialista en el salar mismo y en las tecnologías de avanzada en la extracción de litio, puede ser una mucho mejor alternativa que una licitación internacional.

Alta incertidumbre de permisos.

Dados los plazos que se requieren para obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) en nuestro país, junto con los plazos adicionales que se requieren para permisos y sectoriales, tampoco parece una buena alternativa una licitación pues los **estudios previos** que se requieren, que hoy solo los tiene SQM en el salar, alargaría innecesariamente el valle productivo (del cual nos explayaremos más adelante), aumentando la incertidumbre para cualquiera interesado en la licitación.

Todo lo que trae SQM a la mesa de negociación (conocimiento del salar, experiencia en la explotación del salar, estudios técnicos, conocimiento de las tecnologías de avanzada en extracción de litio en el mundo, experimentación con nuevas tecnologías en el propio salar, activos del salar y la planta el Carmen) le permitiría presentar el Estudio de Impacto Ambiental durante el año 2026, acorde a informaciones de prensa en entrevistas con los propios ejecutivos de SQM, lo cual les permitiría contar con una evaluación completa antes de fines del 2030, algo que sería imposible para cualquier otro potencial interesado en explotar el salar, que debiese partir por hacer los estudios técnicos del salar como primer paso recién ese mismo año.

No existe ninguna posibilidad de que, habiendo una licitación internacional, alguna otra empresa logre los plazos a los cuales puede llegar SQM con el acuerdo. Es más, dado que es muy probable que una licitación internacional la ganara la misma SQM, hasta no tener los resultados de la licitación a su favor no tiene ningún incentivo en desarrollar el proyecto Salar Futuro, lo que implica una demora costosa e innecesaria para el Estado producto de haber licitado.

Reducido número de posibles licitantes

Otro de los casos donde la literatura académica recomienda negociación directa en vez de licitación, es en los casos en que existan pocos interesados en la licitación. Este es el caso exacto del Salar de Atacama, donde los posibles interesados en su explotación son SQM, Albermarle, y alguna otra compañía minera de origen chino (Ganfeng Lithium o Tianqi Lithium). Sin embargo, dado que Albermarle ya tiene un contrato de explotación de litio en el Salar de Atacama que llega hasta el año 2043, es difícil pensar que pudiese ganarse la licitación nueva por un problema de concentración y competencia, pues no sería lógico que el Estado de Chile pusiera todos sus huevos en la misma canasta. Por otro lado, Tianqi ya participa de la propiedad de SQM con un 24%, por lo que, en la práctica, los únicos posibles competidores son la misma SQM y alguna otra compañía china. Dado entonces el reducido número de posibles interesados, tampoco convendría licitar por esta característica del mercado del litio a nivel internacional.

Por otro lado, pocos posibles oferentes implica una **falta de tensión competitiva** que podría dar mucho más poder de negociación a SQM en el proceso, quien sería la más probable ganadora de una licitación internacional. En particular, si se diera el caso de que en el proceso de *due diligence* (como sucede regularmente) algunas posibles interesadas abandonen el proceso de licitación, SQM podría incluso quedarse sola en competencia con todo el poder de negociación de su lado, lo cual iría en detrimento claro para los objetivos del Estado de Chile.

Es importante reconocer que el trato directo con SQM tiene muchas ventajas competitivas por sobre una posible licitación internacional (pertenencias de Maricunga, participación temprana del Estado en las utilidades, aporte a mayores cuotas de producción, proyecto Salar Futuro ya delineado con claridad y sustentable con el medio ambiente, incentivos alineados desde el 2025) y en consecuencia, una licitación competitiva, en la cual lo más probable es que ganaría la misma SQM, no habría permitido **capturar todo este valor adicional** que es posible solo con el trato directo con SQM.

Riesgo estratégico en el precio del litio

Finalmente, dado que nuestro análisis es económico, no considera de forma explícita riesgos del tipo políticos y/o estratégicos que son reales y han aparecido en la prensa en el último tiempo, y que se relacionan con la posibilidad de que una licitación internacional pueda llevar a que alguna empresa china sea más competitiva en la licitación debido a subsidios y ayudas estatales, y que posteriormente, de ganar la licitación, impongan **condiciones favorables** a ellas dado el dominio global en la cadena de suministro. Es más, algunos analistas incluso sostienen que podría darse el caso en que empresas chinas podrían darse el lujo de tener pérdidas en la explotación del litio, en la medida que el **precio bajo** implique mejores precios finales aguas abajo en electromovilidad y vehículos eléctricos, una industria en la que **compiten por el liderazgo mundial con EE.UU.** El análisis de estos riesgos no se considera en nuestro informe económico, pero son riesgos claves a considerar por los *policy-makers*, y que van más allá del análisis económico del acuerdo.

A modo de conclusión, la literatura económica nos indica que, si bien es cierto, una licitación competitiva es en principio un buen mecanismo de asignación de proyectos, existen muchos casos en los que una negociación directa resulta más ventajosa que una licitación, como por ejemplo cuando el proyecto es complejo, existe mucha incertidumbre, hay pocos posibles interesados y los proyectos son muy especializados. Como hemos visto en este apartado, el acuerdo Codelco-SQM, que representa el resultado de una negociación directa, es un caso donde excepcionalmente se cumplen muchas de las condiciones para tomar ventaja de una negociación directa acorde a la literatura económica. Demás está decir que un proceso de licitación no es ninguna garantía de que se obtendrá un mejor acuerdo, o de que incluso haya

interesados más allá de SQM¹, quien tendría mayor poder de negociación a medida que pasa el tiempo, pues el valle productivo no solo es costoso para quien finalmente explote el salar, sino que también es costoso en recursos no recibidos para el Estado de Chile.

4. El Valle Productivo

Otro de los elementos claves que justifican la conveniencia del acuerdo Codelco-SQM por sobre una licitación, es la existencia de un valle productivo cuya extensión se minimiza con el acuerdo alcanzado, pero que puede extenderse por varios años con una licitación internacional, según conocedores del mercado y expertos en la industria del litio.

El acuerdo Codelco-SQM da respuesta práctica al problema del valle productivo pues alinea los incentivos entre SQM y el Estado de Chile, y por lo tanto, ayuda a mitigar, de la mejor forma posible, el altísimo costo relacionado con la disminución y/o paralización temporal de las actividades de explotación de litio.

Elementos a considerar del Valle Productivo

1. Los posibles oferentes en una licitación para explotar el Salar de Atacama son un grupo muy reducido de compañías. Por un lado, está la misma SQM, Albemarle, Rio Tinto, Tianqui Lithium, Gangfen Lithium, entre otras. Dado que Rio Tinto y Albermarle ya están participando en el mercado del litio en nuestro país, por razones de competencia es muy probable que en una licitación competitiva internacional los principales oferentes sean SQM y empresas Chinas, donde SQM es la empresa que conoce en detalle las pertenencias pues las ha trabajado en los últimos 30 años, es dueña de la planta el Carmen, está desarrollando la tecnología para una extracción de litio más amigable con el medio ambiente y tiene delineado el proyecto Salar Futuro, además de ser empresa nacional que mitiga el riesgo estratégico-político mencionado al inicio del informe y el cual está fuera de nuestro foco de análisis económico.

2. Los incentivos que produce una licitación para SQM son muy distintos a los que produce el acuerdo alcanzado. El acuerdo alcanzado **induce a SQM** a realizar desde ya las inversiones necesarias para obtener los premisos ambientales y sectoriales lo antes posibles, reduciendo el valle productivo y en consecuencia, el costo para el Estado.

¹ Como hemos visto recientemente con la licitación del seguro complementario voluntario de FONASA, donde ni siquiera hubo interesados y se declaró desierta la licitación, fundamentalmente por la incertidumbre en el volumen mínimo de afiliados.

Considerando los elementos anteriores, el valle productivo es una realidad fáctica que se debe tener en cuenta al evaluar licitar pues la **licitación extiende el valle productivo** mucho tiempo y además le impone una alta incertidumbre al proceso de obtención de permisos como veremos a continuación.

Alguien podría argumentar que bastaría pagar el costo de capital a SQM para que deje las pozas llenas (sabemos que rellenar las pozas tarda 18 meses) y así mitigar el valle productivo. Sin embargo, dicho razonamiento asigna valor cero el **perjuicio económico evitado** por dejar las pozas funcionando en sus cálculos del valor económico que obtiene SQM del acuerdo, lo cual no sería lo más adecuado acorde a nuestro criterio pues, dejar las pozas llenas implicaría compensar, por un lado, el costo alternativo de los recursos “empozados” y por otro, dado el valor económico generado en evitar el valle productivo, parte de ese valor sería exigido adicionalmente por SQM. Es decir, SQM conoce el valor económico de evitar esos 18 meses adicionales del valle productivo y en consecuencia, debiera conseguir parte de dicho valor en la negociación con el posible nuevo operador que resulte de la licitación, de lo contrario, si a SQM se le deja indiferente entre recibir solo el costo de capital de los recursos empozado, o dejar la pozas vacías, podría perfectamente dejar la pozas vacías y hacer pagar el costo del valle productivo al Estado que no quiso compartir el valor económico creado al evitar el valle productivo. No reconocer esto es suponer que SQM no actúa de forma estratégica en sus negociaciones. Por lo tanto, este monto o costo adicional que nace de hacer la licitación, debiese ser incluido en cualquier análisis en consecuencia, el valor del acuerdo sube ostensiblemente para el Estado de Chile al considerar esta realidad. Alternativamente, en caso de no lograr un acuerdo entre SQM y el nuevo operador del JV licitado, se debieran reconocer estos 18 meses como un valle productivo producido por el hecho de que siguió el camino de la licitación en vez del acuerdo con SQM, pues no se quiso reconocer y pagar el valor económico de mitigar el valle productivo dejando las pozas funcionando (no basta pagar el costo de capital).

Además, en caso de licitación hay varias vallas que el nuevo operador que resulte del JV debiera enfrentar, lo que retrasaría el proceso productivo, extendiendo el valle productivo más allá de lo razonable para el Estado.

Primero, una licitación exitosa demoraría al menos 1 o 2 años. Entendiendo que desde el diseño a la adjudicación (sin considerar el problema del reducido número de posibles participantes) implicaría que el nuevo JV comenzaría con el proceso regulatorio-medioambiental no antes del 2027. Sin embargo, para evitar el “*gun jumping*”, el JV debe partir por obtener la aprobación de la autoridad de libre competencia, lo cual demoraría (siendo optimistas) al menos 1 año más. Por lo tanto, realmente el 2028 recién se podría comenzar con el resto de los permisos sectoriales y ambientales.

Segundo, una nueva RCA toma tiempo considerando los nuevos estándares de calidad y medioambientales asociados a la explotación del salar². Dado el proceso explotación que ha experimentado el Salar de Atacama, cualquier nuevo operador que resulte del proceso de licitación debe seguir con la meta de reducción de bombeo de salmuera y adoptar nuevas tecnologías. Esta nueva RCA puede tomar como mínimo 4 o 5 años de trámite. Considerando el trabajo con el regulador y con las comunidades indígenas (trabajo ya realizado si consideramos el acuerdo Codelco-SQM). Por lo anterior, existe una alta posibilidad de que, si un nuevo operador se adjudica la licitación y tiene la luz verde de las entidades regulatorias con el tribunal de la libre competencia en el año 2028, la aprobación de una RCA (siendo optimistas) podría llegar **2-3 años después de iniciado el contrato de arrendamiento**. Por ende, podría ser un escenario probable no tener producción en los primeros años, con el costo que ello significa para el Estado de Chile.

En nuestro análisis del valle productivo ni siquiera hemos considerado los tiempos que se requieren para que un posible interesado haga los estudios técnicos del salar mismo. Como mencionamos en la sección que discutimos la idea de licitar versus la lógica económico del acuerdo, CORFO tiene la facultad de solicitar información financiera, operativa y productiva a SQM, pero con el deber de confidencialidad. Esto significa que CORFO no puede hacer uso de información estratégica de SQM en el proceso de licitación, y en consecuencia, los posibles interesados deben hacer sus propios estudios técnicos del salar, lo cual le otorga una inmensa ventaja a SQM para ganar la licitación.

Finalmente, dado que la planta el Carmen no es parte de la opción de compra que tiene CORFO, es imperativo para el nuevo JV tratar de llegar a algún acuerdo con SQM para adquirir la refinadora de litio más grande del mundo y la única que puede refinar la producción que se espera producir desde el salar. En el apartado anterior discutimos el valor económico de la planta, el cual es ascendería a un número entre USD 4.500 y USD 6.000 millones, y por lo tanto creemos que el poder de negociación de SQM es altísimo en caso de licitación, pues si la alternativa es que el nuevo operador que nace desde la licitación inicie un largo proceso, el cual incluye permisos, costosas inversiones en recursos y tiempos de construcción de una planta nueva, con los riesgos asociados a que algo resulte mal y sin la seguridad de poder cumplir con los niveles de calidad medioambiental que hoy se necesitan.

² Existe un proceso ambiental complementario en curso: el proyecto “Plan de Reducción de Extracciones en el Salar de Atacama”, cuya EIA fue ingresada al SEIA el 24 de enero de 2022 y fue admitida a trámite el 31 de enero de 2022. Este proyecto busca ajustar los límites de extracción establecidos originalmente en la RCA 226/2006 (como reducir el bombeo de salmuera a 822 L/s), e incluye modificaciones en los planes de seguimiento ambiental y de alerta temprana. Así, es esperable que cualquier nuevo operador deba cumplir con estos mismos estándares de medioambientales para evitar la sobreexplotación del salar.

Este largo proceso podría extenderse por más de 5 a 7 años³, y en consecuencia, el costo del valle productivo sería imposible de aceptar. Dado que SQM sabe esto, ejercerá su poder de negociación en la posible venta de la Planta El Carmen de existir licitación, haciendo mucho menos atractiva la licitación para el Estado de Chile, algo que le quita fuerza a la licitación y le otorga una justificación adicional al acuerdo conseguido.

5. Valoración Económica del Acuerdo

La presente valorización del acuerdo (al 31 de Diciembre del 2024) es realizada desde el punto de vista del Estado de Chile comparando dos alternativas: 1) La alternativa del acuerdo mismo, al que, para efectos de los cálculos llamaremos **Trato directo con SQM (TD)** y 2) la alternativa de una **Licitación Internacional (LIT)**. Para lo anterior, realizaremos el análisis a través del VAN y flujo de caja incrementales. Es decir, primero identificaremos los puntos clave de cada alternativa y veremos que “gana” y que “pierde” el Estado de Chile en cada una de ellas.

Es importante destacar que, al realizar esta metodología, los valores pueden diferir de los conocidos por estudios anteriores asociados al acuerdo Codelco-SQM. Al usar los flujos de caja incrementales en algunos casos los efectos pueden ser los mismos con TD con LIT por lo cual no son incorporados en el análisis (dicho de otra forma, su efecto económico neto es cero). El ejemplo más claro es el asociado con el costo de cierre y valor de desecho de las faenas en el año 2060. En este caso, es totalmente razonable asumir que el *Joint Venture (JV)* resultante del TD o LIT, en el largo plazo debería tener costos de cierre similares como también el mismo valor de desecho de las faenas en el Salar de Atacama. Así, dichos valores al ser similares no están incluido en el análisis ya que su **efecto neto diferencial es cero**.

A modo de resumen, podemos decir que, para el Estado de Chile, según nuestro análisis el valor del acuerdo Codelco-SQM es de **USD 27.837 millones con un precio de litio de largo plazo de 20.000 USD/tonelada desde el 2031**. En caso de considerar un precio de litio de largo plazo de **25.000 USD/tonelada**, el valor del acuerdo para el Estado de Chile sube a **USD 37.982 millones** en valor presente.

En el proceso de valoración analizamos dos periodos relevantes: 1) Los años 2025-2030 que corresponde a la Fase I del JV entre Codelco-SQM y 2) el periodo entre los años 2031 y 2060 que

³ La construcción de plantas para explotar litio Kemerton de Albemarle en Australia ha demorado 7 años y no ha logrado llegar a la capacidad inicialmente planificada de 100.000 toneladas al año de hidróxido de litio. Peor es el caso de la planta Kwinana (Australia) de Tianqi que partió el año 2016 y hasta el 2025 solo lograba procesar un porcentaje de las 48.000 toneladas inicialmente planificadas.

corresponde a la Fase II del JV (Salar Futuro). Si bien una licitación internacional debe esperar hasta que el contrato arriendo entre SQM y Corfo llegue a su fin, el Estado de Chile debe considerar los cambios de incentivos que tendría SQM en los últimos años de contrato en caso de llevar a cabo una licitación internacional. Con lo cual, los dos periodos son relevantes para el Estado de Chile al considerar ambas alternativas.

Dividimos el análisis económico en cuatro partes en función de lo que obtiene el Estado de Chile por el TD y LIT. En primer lugar, consideramos lo que recibe el Estado de Chile por concepto de utilidades generadas por el TD en el periodo 2025-2030 (Fase I). En segundo lugar, determinamos la recaudación tributaria a través del impuesto de primera categoría y el impuesto específico a la actividad minera (o Royalty Minero), como también las rentas de Corfo durante ambos periodos. El tercer componente es la valorización económica del JV durante el periodo 2031-2060 desde la perspectiva de los flujos de caja que el negocio genera (donde Codelco es dueño del 50%). Finalmente, separamos el valor de los activos claves para el JV tanto en una licitación internacional como en el caso del trato directo.

Durante la Fase I el Estado de Chile tiene valor económico positivo por el TD de **USD 1.916 millones** que se dividen en USD 849 millones por las rentas extra de Corfo producto de las 300 mil toneladas de litio que SQM puede explotar, USD 202 y USD 262 millones extras por el IEAM/Royalty Minero e impuesto de primera categoría, respectivamente y USD 603 millones por concepto de utilidades que le entrega SQM al Estado de Chile por entrar al negocio del litio en la Fase I. Lo anterior, contrasta con el escenario de una licitación internacional donde el Estado de Chile no tiene utilidades producto del negocio de SQM y en el caso de una licitación donde SQM no consigue la continuidad en las operaciones durante el periodo 2031-2060, SQM comenzará con el proceso de cierre, donde no existen incentivos a seguir invirtiendo lo que genera una menor producción en los últimos años del contrato de arriendo (2029 y 2030) para también recuperar el capital de trabajo lo antes posible. Con lo anterior, la firma podría producir cero en los últimos 18 meses lo que implica 225 mil toneladas de carbonato litio equivalente menos de producción, respecto de la cuota que le queda por explotar a SQM según del contrato de arriendo vigente que tiene con Corfo. **Esta sequía productiva trae consigo una menor recaudación por conceptos de rentas de Corfo e impuestos por un valor de USD 1.264 millones.**

Respecto al valor económico del JV en la Fase II, nosotros calculamos que **la pérdida de valor para el Estado de Chile en caso de seguir una licitación internacional es de USD 5.472 millones solamente explicado por el valle productivo durante el periodo 2031-2033.** Es decir, al Estado de Chile le podría costar aproximadamente **USD 1.800 millones de dólares por año (en promedio)**, no poder operar en el Salar de Atacama producto de no contar con los permisos

medioambientales y la capacidad instalada necesaria. Los USD 5.472 millones se dividen en menores rentas para Corfo (USD 2.827 millones), menor recaudación tributaria (USD 1.083 millones) y un menor valor presente de los flujos de caja del negocio (USD 1.562 millones). Cabe destacar que la pérdida de valor económico del negocio se estima considerando la participación de control (50% + 1 voto) que le correspondería a Codelco en el JV.

El último componente de análisis son los activos que aporta SQM al JV y donde Codelco pasa a ser dueño del 50% de dichos activos. Sin embargo, en caso de una licitación internacional, Codelco junto con la nueva empresa deberían construir o adquirir activos similares para la explotación del Salar de Atacama. El activo más valioso y fundamental para el JV es la Planta el Carmen, la cual procesa el litio extraído del Salar y tiene una capacidad actual de 200 mil toneladas de carbonato de litio y 40 mil toneladas de hidróxido de litio. Según nuestras estimaciones solo la **Planta el Carmen podría alcanzar un valor económico de USD 5.400 millones**. Con TD el Estado de Chile automáticamente tiene un beneficio por dicha planta y otros activos ya que el JV podrá operar, generar flujos de caja y pagar impuestos desde el año 2031, en cambio con LIT el mismo Codelco debería aportar con nuevas inversiones para construir (o comprar) una planta y otros activos que permitan tener una producción de litio similar al escenario de TD (Codelco debería aportar con el 50% del costo de los activos). Por consiguiente, para el Estado de Chile la LIT puede generar una caída en el valor del acuerdo de USD 3.718 millones, con respecto al TD.⁴

Con todo, **el TD genera un incremento en el valor económico del acuerdo para el Estado de Chile, relativo al caso de una licitación internacional. Ese aumento de valor estimamos que es de USD 12.371 millones** cuando consideramos los cuatro componentes claves antes planteados. Sin embargo, debemos restarle a dicho monto el pago que podría hacer una nueva empresa por adjudicarse la licitación. La única forma que el Estado de Chile quede indiferente entre la licitación internacional y el trato directo es que la nueva empresa pague y/o aporte con activos al Estado de Chile por un valor USD 12.371 millones, monto que es difícil de alcanzar ya que el 50% del valor económico del JV es mucho menor para una firma privada (que tampoco tendría el control sobre el JV). El mayor valor del JV se lo lleva el Estado de Chile por las rentas de Corfo, el impuesto de primera categoría y el royalty minero.

⁴ Alguien podría argumentar que el JV podría financiar la compra de esos activos y no el Estado de Chile directamente. Lo anterior, es factible, pero eso debería impactar en el valor económico del JV para Codelco.

Tabla 1: Resumen Valorización*

Ítem	Detalle	TD	LIT	Diferencia
A	Periodo 2025-2030	\$1.916	\$-1.264	\$3.180
A1	Rentas Corfo 300kt	\$849	\$0	\$849
A2	IEAM/Royalty Minero	\$202	\$0	\$202
A3	Impuestos Corporativos 300kt	\$262	\$0	\$262
A4	Utilidad Preferencial 201kt	\$451	\$0	\$451
A5	50% de Utilidad Producción 135kt	\$152	\$0	\$152
A6	Menor Producción - Fin Contrato	\$0	\$-1.264	\$1.264
B	Periodo 2031-2060 - JV	\$25.921	\$20.448	\$5.472
B1	Rentas Corfo JV	\$16.361	\$13.535	\$2.827
B2	IEAM/Royalty Minero - JV	\$2.902	\$2.464	\$438
B3	Impuestos Corporativos - JV	\$3.193	\$2.548	\$645
B4	Valor del JV para Codelco (50%)	\$3.464	\$1.902	\$1.562
C	Activos - Total	\$0	\$-3.718	\$3.718
C1	Activos en El Salar de Atacama (50%)	\$0	\$-893	\$893
C2	Planta El Carmen + Planta Dixin (50%)	\$0	\$-2.825	\$2.825
	Total	\$27.837	\$15.466	\$12.371

* Valores presentes al 31 de Diciembre del 2024, expresados en millones de dólares.

6. Detalle de la Valoración Económica

A. **Trato directo (TD)**

Como dijimos anteriormente, en el caso del trato directo con SQM existen dos periodos relevantes:

1. Periodo 2025-2030
2. Periodo 2031-2060

Periodo 2025-2030

-Producto del acuerdo, Codelco obtiene una utilidad preferencial por 33,5kt anuales de carbonato de litio equivalente (201kt durante los 6 años).⁵ SQM financia todos los costos para generar dicha utilidad (costos de explotación y gastos en administración y ventas, entre otros).⁶

⁵ Por simplicidad usaremos el término kt = “miles de toneladas” (kilotoneladas) para referirnos a cantidades de carbonato de litio equivalente. Por ejemplo, 33,5kt anuales de carbonato de litio equivalente se refieren 33.500 toneladas.

⁶ “El dividendo para pagar a Codelco se calcula en base a la proporción de la Utilidad Ajustada anual que le corresponde. La proporción de Codelco corresponde a 33.500 toneladas de LCE sobre el total de toneladas de LCE vendidas en el año” - Nota 20.8 “Distribución de dividendos a Codelco” - EEFF Consolidados Intermedios de SQM al 30 de junio de 2025.

-Codelco obtiene el 50% de la utilidad por 135kt de carbonato de litio equivalente en caso de producir el aumento de producción autorizado por Corfo (300kt), después de los 165kt de carbonato de litio preferentes para SQM. Nuevamente, SQM financia los costos de producción.⁷

-Producto del contrato de arriendo firmado el 2018, SQM paga las rentas a Corfo por los 300kt (periodo 2025-2030) adicionales de producción. Importante, el costo de arrendamiento es por el nivel de ventas, donde existe tasas marginales en función del precio del litio. Para un detalle del costo de arriendo en función del precio del litio ver Tabla A1 en los Anexos.

-Impuestos al Estado por los 300kt de litio adicionales (periodo 2025-2030). El Estado de Chile recauda el impuesto de primera categoría (27%) por las utilidades antes de impuestos (adicionales) que genera SQM. Además, el Estado recauda el impuesto específico a la minería (IEAM/Royalty Minero).

- El Impuesto específico a la minería (ahora Royalty Minero) ha generado diferentes litigios entre el Estado de Chile y SQM. Dado lo anterior y la poca claridad acerca de las tasas que efectivamente debería pagar SQM usaremos como mejor proxy lo reportado por la compañía en sus reportes a los inversionistas y memorias anuales. Donde la tasa está en el rango de 8-10%. Por lo anterior, consideraremos una tasa conservadora del 9%. También reconocemos que La nueva Ley del Royalty Minero en Chile entró en vigor en el año 2024. Sin embargo, dado el contexto jurídico asociado a la explotación del Litio usaremos como base la tasa del 9%. Adicionalmente, en la sección de Anexos mostramos la valorización sin considerar dicho impuesto y las conclusiones del estudio no cambian (ver Tabla A4).

-Offtake de todo el potasio a beneficio de SQM (la empresa privada tiene el beneficio de comprar directamente toda la producción de potasio que se genera por el proceso de evaporación de la pozas). Si bien el offtake de potasio a beneficio de SQM es un componente del TD, estimamos que no afecta el VAN incremental para el Estado. El JV podría obtener el mismo beneficio económico vendiendo a SQM o a un tercero (escenario LIT), siempre que el contrato se pacte a condiciones de mercado (como es en el caso de TD). En caso de no tener un trato directo con SQM, el offtake puede licitarse y/o incluir una cláusula de “Cliente Más Favorecido” (CMF) que asegure que ningún comprador, incluida SQM, reciba un precio preferente sin un costo económico equivalente. Bajo estos resguardos, el valor económico para

⁷ Tanto para la utilidad preferente de 33.5kt y el 50% de utilidad por la producción de 135kt, se entiende del acuerdo que Codelco recibe esas utilidades como flujo de caja directos en la forma de “dividendos” con lo cual no es necesario hacer ajustes para transformar ganancias contables en flujo de cajas (por ejemplo: incorporar el beneficio tributario de la depreciación).

el JV es el mismo y, por tanto, la valorización (VAN) no debería ser muy diferente respecto de quién compre el potasio.

-Know-how, redes comerciales, permisos y propiedad intelectual e industrial. El Estado de Chile a través de Codelco obtiene acceso al conocimiento de la industria a diferentes niveles que sería muy costosos de adquirir de forma independiente.

-SQM entrega al estado las Pertenencia mineras en el Salar de Maricunga.

-Acuerdo Indígena. SQM ha mostrado un buen *track record* de interacción con las comunidades con lo cual el acuerdo indígena tiene menor incertidumbre comparado con otra empresa que nunca ha operado en el Salar.

Periodo 2031-2060

-Producto del acuerdo, SQM entrega los activos físicos del Salar de Atacama al JV. Importante de destacar es que sin acuerdo Corfo tiene una opción de compra para adquirir los activos físicos del Salar a su valor de reemplazo considerando la depreciación económica del activo.

-SQM entrega al JV la Planta el Carmen más la planta en China, Dixin y otros activos no incluidos en la opción de compra que tiene Corfo.⁸

-Codelco obtiene el 50%+1 del JV. La producción del JV será de 250kt-300kt anuales (valores esperados) de carbonato de litio equivalente durante el periodo 2031-2060.

-Producción debe cumplir con los nuevos estándares medioambientales. SQM busca ajustar los límites de extracción establecidos originalmente en la RCA 226/2006 (como reducir el bombeo de salmuera a 822 L/s), e incluye modificaciones en los planes de seguimiento ambiental y de alerta temprana. Así, es esperable que el JV con cualquier nueva empresa debe cumplir con estos mismos estándares de medioambientales para evitar la sobreexplotación del salar.

-Codelco negoció un contrato de arrendamiento con Corfo durante el periodo 2031-2060. El JV debe pagar un porcentaje del nivel de ventas del Litio. Usaremos la misma estructura de tasas que SQM tiene durante el periodo (2025-2030).⁹

⁸ El activo más importante no incluido en la opción de compra que tiene Corfo es la planta de procesamiento El Carmen, otros activos de menor cuantía, por simplicidad no son considerados en el análisis. Sin embargo, estos de ser incorporados, aumentarían el valor económico del acuerdo para el Estado de Chile.

⁹ En el 2044 existe un cambio en los rangos de precios del litio para determinar las tasas marginales. Luego de esa fecha, los rangos en el precio del litio deben considerar inflación.

-El JV no parte con un nivel de deuda predeterminado; partirá con el endeudamiento que resulte de sus necesidades de caja y de los préstamos/financiamientos tomados durante la transición, pero debe ubicarse dentro de la banda 1,0x-3,5x Deuda Neta/EBITDA desde 2031 (y luego 1,0x-2,5x) y seguir el orden de financiamiento pactado. En este momento es muy difícil cuantificar el valor de la deuda inicial del JV en la etapa II ya que no solo depende de las necesidades de inversión sino también de la recuperación del precio del litio cuando entre en régimen el proyecto Salar Futuro del JV. La estructura de capital en empresas de la industria puede cambiar rápidamente dependiendo de la acumulación de caja cuando el precio del litio está alto y empezar a “quemar” la caja en periodos de precios del litio bajos.

B. Licitación Internacional (LIT) - Periodo (2031-2060)

-Pago de la empresa oferente en la licitación por entrar al JV. Dentro de la licitación se debería establecer una compensación al Estado de Chile por participar en el JV. Esta compensación asumimos que sería un pago *up-front* por parte de la firma privada interesada.

-Codelco obtiene el 50%+1 de la propiedad del JV, igual que en el caso de TD.

-Producción de hasta 300kt anuales (promedio anual esperado) durante el periodo 2031-2060. Mismas condiciones que en el caso del TD.

-Rentas por arrendamiento de Corfo durante el periodo 2031-2060. El JV deberá pagar el costo por arrendamiento del Salar de Atacama. Suponemos que las tasas marginales asociadas al precio del litio serán las mismas que tiene SQM.

-Impuestos de primera categoría y el IEAM durante el periodo 2031-2060.

-Producción debe cumplir con los nuevos estándares medioambientales. Es esperable que el JV tenga estándares de explotación del Salar de Atacama similares a los que está llevando a cabo SQM para cuidar el equilibrio hídrico del Salar.

-Caída en la producción de SQM en los últimos años del contrato de arriendo con Corfo producto del cierre de faenas. El escenario base es que deje extraer de las pozas entre 12 y 18 meses antes de la expiración del contrato para recuperar el capital de trabajo. Consideramos que SQM al no tener la continuidad de las operaciones post-2030 tratará de completar su cuota de extracción vigente de 1.350kt de carbonato de litio equivalente desde el 2025 hasta mediados del 2029. Sin embargo, creemos que no hará todas las inversiones necesarias para poder explotar dicha cuota al máximo. En el 2024 la explotación fue cercana a las 210kt de litio con lo cual pasar a explotar 300kt de litio (1350kt/4.5 años) por año hasta mediado del 2029 es bastante difícil sin nuevas inversiones. Así, suponemos que la producción será de 250kt de litio durante los años 2025-2028 y de 125kt durante la primera mitad del 2029. Lo anterior implica una menor

producción respecto a la cuota de explotación de 225kt de litio y que impacta en las rentas de Corfo y recaudación tributaria.

-Valle Productivo, post-2030. Discutiremos en profundidad sobre el valle productivo en el Punto D.

-Aumento de los costos de producción después del Valle Productivo afectando el pago de impuestos. Al no saber cual empresa podría ganar la licitación, tomamos una postura conservadora y asumimos que el JV bajo TD o LIT tendrán los mismos costos de producción.

-Corfo debe ejercer la opción de compra por los activos físicos del Salar de Atacama.

-Nuevas inversiones (Capex de crecimiento) para construir una planta de procesamiento o adquirir la planta de procesamiento “El Carmen” y otros activos no incluidos en la opción de compra que tiene Corfo.

-Al igual que Salar Futuro (TD), el JV resultante de la licitación internacional deberá hacer inversiones por USD 3.000 millones. Estas inversiones están enfocadas en aumentar la capacidad de producción hasta las 300kt de carbonato de litio equivalente anual como también en la adquisición de nuevas tecnologías que permitan reducir el bombeo de salmuera y reinyectar el agua devuelta al Salar luego de haber extraído el litio.

-Capital de trabajo inicial asociado a la producción del JV luego de superar el valle productivo.

-Acuerdo Indígena. Al igual que en el acuerdo Codelco-SQM debe tener un acuerdo indígena vigente.

C. Datos relevantes de SQM

- Para el periodo 2025-2030 a SQM le quedan por explotar 1350kt de carbonato de litio equivalente, 225kt anuales por los próximos seis años.

- SQM paga al Estado de Chile las rentas por el contrato de arrendamiento (Corfo) sobre los ventas totales y asociadas al precio del litio. Estas rentas, sin embargo, son deducibles de impuestos.

- Después del 2030, sin tener otro contrato de arrendamiento, SQM no podrá seguir explotando el Salar de Atacama.

- Corfo tiene el derecho a adquirir a valor de reemplazo y considerando la depreciación, los activos físicos del Salar de Atacama.

- El complejo productivo “Planta el Carmen” no es parte del acuerdo. Esta planta es un activo estratégico para SQM ya que es la planta de tratamiento del litio más grande del mundo

con capacidad de producción de 200kt de carbonato de litio equivalente anualmente y de hidróxido de litio por 40kt anuales. Se espera expandir la capacidad al 2030 a 300kt anuales.

- Adicionalmente SQM tiene una planta en China de hidróxido de litio (Dixin) con capacidad de 20kt anuales.
- SQM espera que los costos de producción aumenten un 20% durante el periodo de transición tecnológica para cumplir con el marco regulatorio ambiental. SQM luego del acuerdo explicó a sus inversionistas que para el periodo 2031-2038 (fase de transición tecnológica), habría un aumento de los costos de explotación del 20%. Dada la experiencia de SQM en el Salar de Atacama, una nueva empresa podría tener costos de producción mayores.
- La red de comercialización de la producción de litio es relevante y SQM aporta con el *know-how* del negocio. Codelco potencialmente se beneficiará de dicho conocimiento no solo en la explotación del Salar de Atacama, sino también para aplicarlo en las actividades en el Salar de Maricunga.

D. Valle Productivo

- Para estimar el valle productivo es relevante entender cuando se realizaría la licitación internacional. Entendiendo que desde el diseño a la adjudicación de la propuesta podría tomar 2 años, el escenario base es que una nueva empresa comenzaría el proceso regulatorio-medioambiental no antes del 2027. Ahora si se requiere la aprobación del tribunal de libre competencia podría quedar todo zanjado en el mejor de los casos en el año 2028. Desde ese año la nueva firma debería comenzar todo el proceso administrativo para obtener los permisos medioambientales. Antes del 2028 sería improbable, ya que firmas bajo el escrutinio del tribunal de la libre competencia no pueden realizar actividades preparatorias antes de la aprobación del regulador (“*gun jumping*”).

- Para explotar el Salar de Atacama, SQM cuenta con la RCA N° 226/2006, que regula ambientalmente su operación actual. El derecho a explotar salmuera está asociado al contrato de arrendamiento con Corfo, el cual expira el 31 de diciembre de 2030. Después de esa fecha, cualquier nueva empresa deberá contar con su propia RCA vigente para poder explotar el Salar. SQM podría modificar la RCA existente o ingresar una nueva, en función de los cambios tecnológicos o de producción que requiera.

- Existe un proceso ambiental complementario en curso: el proyecto “Plan de Reducción de Extracciones en el Salar de Atacama”, cuya EIA fue ingresada al SEIA el 24 de enero de 2022 y fue admitida a trámite el 31 de enero de 2022. Este proyecto busca ajustar los límites de extracción establecidos originalmente en la RCA 226/2006 (como reducir el bombeo de salmuera a 822 L/s), e incluye modificaciones en los planes de seguimiento ambiental y de

alerta temprana. Así, es esperable que cualquier nueva empresa debe cumplir con estos mismos estándares de medioambientales para evitar la sobreexplotación del salar.

- Una nueva RCA toma tiempo considerando los nuevos estándares de calidad. Dado el proceso explotación que ha experimentado el Salar de Atacama, cualquier nueva empresa debe seguir con la meta de reducción de bombeo de Salmuera y adoptar nuevas tecnologías. Esta nueva RCA puede tomar como mínimo 4-5 años de trámite, considerando el trabajo con el regulador y con las comunidades indígenas. Por lo anterior, existe una alta probabilidad que, si la nueva empresa se adjudica la licitación y tiene la luz verde de las entidades regulatorias como el Tribunal de la Libre Competencia en el año 2028, la aprobación de una RCA podría llegar 2-3 años después de iniciado el contrato de arrendamiento. **Por ende, es un escenario probable no tener producción en los primeros años entre los años 2031 y 2033. Eso años serán nuestro periodo de Valle Productivo.**

- El complejo productivo “Planta el Carmen” no es parte de la opción de compra que tiene Corfo. Esta planta es un activo estratégico para SQM ya que es la planta de tratamiento del litio más grande del mundo con capacidad de producción de 200kt de carbonato de litio equivalente anualmente y de hidróxido de litio por 40kt. Se espera expandir la capacidad al 2038 a 300kt anuales en caso de que exista el JV. Una nueva empresa debería comprarle el complejo a SQM o hacer uno nuevo con la misma capacidad. Lo anterior podría tomar años tanto en términos de su construcción o debido a la demora en obtener los permisos medioambientales. Un parámetro relevante es que SQM partió el 2017 con expansiones de la planta para llegar a la capacidad actual efectiva de 200kt de carbonato de litio equivalente (más información en la Tabla A2 de los Anexos).

- Como mencionamos anteriormente, SQM espera que los costos de producción aumenten un 20% durante y después del periodo de transición tecnológica para cumplir con el marco regulatorio ambiental. El aumento se debe a un mayor uso de electricidad en reemplazo de la evaporación solar. Así, una nueva empresa también podría tener costos de producción mayores.

- SQM también espera que su producción en los primeros años del Salar Futuro sea menor a los 300kt de carbonato de litio equivalente debido a la nueva adopción tecnológica. Así, cualquier nueva empresa tendrá problemas mayores en llegar a una producción de capacidad total (300kt). Según las proyecciones de SQM, a la empresa le tomaría hasta el año 2038 en llegar a plena capacidad, cumpliendo con la meta ambiental de 822l/s de bombeo de salmuera.

E. VAN Trato Directo (TD)

A continuación, procedemos a discutir el análisis del VAN incremental.

E.1 Supuestos claves

Periodo 2025-2030

- SQM mantiene los incentivos para explotar el Salar de Atacama en condiciones similares a las que está haciendo hasta el término del contrato vigente (2030).
- El trato directo al no cambiar los incentivos de SQM, le permite a la empresa explotar los 1.350kt de carbonato de litio equivalente que le quedan por el contrato de arrendamiento vigente con Corfo más los 300kt adicionales por el acuerdo con Codelco. Se asume que todos los años se explotará la misma proporción de los 1350kt más los 300kt para cumplir completamente con la cuota de extracción al llegar el año 2030. Es decir, 275kt de carbonato de litio equivalente por año, en promedio.
- El Estado de Chile se ahorra el pago para adquirir los activos en el Salar de Atacama al no ejercer la opción de compra y SQM entrega esos activos al JV.
- Ahorro por el pago de la Planta el Carmen (o inversión equivalente) y de la Planta Dixin (China) que SQM entrega al JV. Corfo al no tener una opción de compra se debe considerar un valor de mercado o de reemplazo en el análisis. Con TD el Estado de Chile es dueño del 50% de dichas plantas más otros activos.
- Precio del litio durante el periodo 2025-2030 y 2031-2060: durante el 2024, las proyecciones de los bancos de inversión y de especialistas (S&P. Morgan Stanley, Goldman Sachs, Benchmark Minerals, Bofa, etc.) consideraban que durante los años 2025 al 2030 habría una recuperación de los precios moviéndose en el rango de los **USD 12.000 y USD 25.000 la tonelada** hasta llegar al año 2030. Nosotros, tomando una medida conservadora, usaremos como precio del litio para el periodo 2025-2030 un valor inicial de **USD 12.000/t** que irá subiendo linealmente hasta llegar a un precio de **USD 18.000/t el año 2030**, y luego asumiremos un precio de largo plazo de **USD 20.000/t desde el 2031 hasta el 2060**.¹⁰

Periodo 2031-2060

- Codelco al asegurar un acuerdo con SQM en el 2025 evita el valle productivo. Es más, con TD la firma tiene los incentivos a realizar nuevas inversiones y avanzar con procesos

¹⁰ La presente valoración trabaja con flujos de caja expresados en términos nominales. Sin embargo, las proyecciones de precio de litio están en dólares reales. Por lo tanto, consideramos una inflación de 2.5% (en USD) anual como supuesto base.

regulatorios para que la fase transición tecnológica sea la menor posible y poder llegar a la producción objetivo de 300kt anuales de carbonato de litio equivalente (desde el 2031 hasta el año que llegue a la producción objetivo se le llama *ramp-up*). Las nuevas tecnologías asociadas a la extracción directa (DLE por sus siglas en inglés) y también las tecnologías que permitan devolver la salmuera al salar tienen por objetivo alcanzar la producción esperada a pesar de haber disminuido el bombeo de salmuera a 822 L/s con mejoras en los rendimientos y así cuidar el equilibrio hídrico de la zona.

- SQM en un informe sobre el acuerdo que fue entregado a los accionistas, comunicó que el periodo de *ramp-up* parte el 2031 y termina el 2038. Durante este periodo hay dos componentes que afectaran al Estado de Chile: 1) Una producción menor a las 300kt anuales. SQM estima que será de 250kt el promedio anual como punto de partida y 2) un aumento en los costos de producción del 20%. Lo anterior afectará en el margen al Estado Chile por menores impuestos de primera categoría e IEAM (Royalty Minero) al aumentar los costos de producción, y finalmente, una menor utilidad del JV.

- De acuerdo al MoU, el financiamiento del Capex del JV se hará vía deuda y con la generación de recursos internos, con lo cual no se esperan aumentos de capital. Además, SQM al tener adjudicada la licitación para el periodo 2031-2060 puede comenzar con planes de inversión previamente para cumplir con el marco regulatorio. Lo anterior, no está explícitamente en el contrato, sin embargo, el trato directo con SQM genera los incentivos necesarios para realizarlo, ya que al reducir el valle productivo aumentan las utilidades para SQM al poder explotar en plenitud la cuota de extracción en ambos periodos. Interesantemente, el Estado de Chile será beneficiado de las inversiones que haga SQM durante el periodo 2025-2030, este Capex permitirá ir aumentando la producción hasta cuando parta la Fase II y donde el Estado de Chile pasará a tener el 50% de la propiedad de los activos y los flujos de caja del JV.

- El Acuerdo Codelco-SQM espera invertir USD 3.000-3.500 millones durante el periodo de transición del Salar Futuro (2031-2038). Usaremos este nivel de inversión para evaluar el caso de licitación internacional. El supuesto es que una empresa nueva deberá también realizar nuevas inversiones para mejorar la tecnología de extracción e invertir en activos acorde con la nueva transición tecnológica. Para el caso de LIT, estos USD 3.000 no consideran la compra de la planta El Carmen o la construcción de una planta similar.

E.2 Componentes del VAN

Periodo 2025-2030

- Utilidad preferencial por 33.5kt anuales de carbonato de litio equivalente durante (2025-2030). Para el cálculo de la utilidad preferencial consideramos las rentas de Corfo, el precio del

litio, los costos de producción, gastos en administración y ventas (GAV), y la depreciación de los activos de SQM. Según los estados de resultados del 2024 el costo de producción por tonelada de litio asciende a USD 5.113, los GAV son USD 450 y la depreciación es de USD 433 por tonelada de carbonato de litio equivalente.^{11,12} Adicionalmente, El Estado de Chile tiene los mismos riesgos que los accionistas de SQM por lo que estas utilidades serán traídas a valor presente con el retorno exigido al patrimonio de SQM (ver anexos para mayor detalle de su cálculo).

- 50% de la utilidad por los 135kt de carbonato de litio equivalente en caso de producir el aumento de producción autorizado por Corfo (300kt), después de los 165kt preferentes para SQM (periodo 2025-2030).

- Impuestos de primera categoría, IEAM (Royalty Minero) y pago de rentas a Corfo por los 300kt adicionales de producción (periodo 2025-2030).

Activos que SQM aporta al JV

- Los activos del Salar de Atacama están incluidos en la opción de compra que tiene Corfo, pero SQM los entrega al JV en el TD. Producto del contrato de arrendamiento entre Corfo y SQM, la empresa estatal puede adquirir los activos del Salar de Atacama luego del término del contrato de arrendamiento en el 2030 a su valor de reposición considerando su depreciación económica. El valor libro de los activos del Salar de Atacama aparecen en la Memoria Anual 2024 de SQM (sección 6.4 “Propiedades, instalaciones y reservas”, tabla “Resumen instalaciones y propiedades división Litio Chile”). Dicho valor bruto contable asciende a **USD 1.785,7 millones**. Dado que SQM termina su contrato de arriendo el 2030, la empresa le asigna una vida útil acorde a esa fecha, el valor contable del conjunto de activos del Salar constituye una aproximación conservadora del valor de reposición depreciado contractual. En consecuencia, y para fines de estimación preliminar, utilizamos el valor libro de los activos del Salar como proxy del monto a pagar por Corfo al ejercer la opción de compra, excluyendo la Planta El Carmen, la cual no está cubierta por la opción. Así, bajo el acuerdo Codelco-SQM, el Estado de Chile ahora es dueño del 50% de los activos del salar con un valor de **USD 893 millones**.

- SQM entrega la “Planta el Carmen” más la planta de hidróxido de litio que está en China

¹¹ Ver en los anexos el cálculo de los costos de explotación.

¹² Para ser rigurosos, el acuerdo habla de Utilidad Neta Ajustada, donde se parte de la utilidad neta consolidada. Es decir, incluye los gastos financieros. Al no saber exactamente los diferentes inputs relevantes para el segmento del litio ya que se reportan de forma consolidada (es difícil de estimar la utilidad neta por segmento), se hace difícil modelar el pago de interés futuros por lo que asumimos las utilidades operativas netas asociadas directamente al negocio del litio de SQM como el mejor proxy de las utilidades que se lleva Codelco.

(Dixin). Ambos activos no están incluidos en la opción de compra que tiene Corfo, pero SQM los entrega al JV. Un elemento clave en la valoración del acuerdo entre SQM y Codelco es el valor que tiene la Planta Química de Litio “El Carmen”.¹³ La ausencia de una opción de compra por parte de Corfo respecto de esta planta aumenta la incertidumbre para el Estado de Chile ante un eventual proceso de licitación internacional para explotar el Salar de Atacama. La planta “El Carmen” es por varias veces la planta más grande del mundo y la única que podría en el corto plazo procesar la producción que viene del Salar de Atacama. Por lo anterior, para el Estado de Chile es lógico pensar que el valor de mercado o de reemplazo puede ser muy diferente de su valor libro. Además, SQM en caso de no ganarse la licitación podría tener un mayor poder de negociación para vender la planta a un precio que pudiese considerar un premio por comprar una planta funcionando y con las capacidades necesarias para poder explotar el salar. Por otro lado, una nueva empresa podría construir una planta desde cero con costos de construcción de mercado. Por lo tanto, calcularemos el valor de la planta a través del método de valor de reemplazo usando múltiples comparables relacionados con el costo de construir capacidad instalada para el procesamiento de litio.

- Usaremos como punto de referencia costos de capital de conversión por tonelada de capacidad anual (USD/t) reportados por la empresa Abermale Corp. Empresa que también opera en el Salar de Atacama y reconocida mundialmente por su experiencia en extraer y procesar litio desde pozas. Desde su página web encontramos en la sección de presentaciones el documento “Albermale Investor Presentation – noviembre 2023. Pag. 26” donde reportan que los costos de capital de conversión de litio son de USD 20.000 por tonelada de capacidad en sus operaciones de Sudamérica. Para Australia, EE.UU y Europa son de USD 25.000-30.000 por tonelada de carbonato de litio equivalente. Finalmente, para China los costos son menores con un valor de USD 10.000-15.000 por tonelada.

- Con la información anterior y considerando las capacidades actuales que tiene la Planta el Carmen su valor estimado inicial es de **USD 4.800 millones**.¹⁴ Además, el valor de reemplazo estimado de la Planta Dixin, China con capacidad actual de 20kt de hidróxido de litio está en el rango de **USD 200-300 millones** ($20.000t \times [USD 10.000/t, USD 15.000/t]$).

- Así, el monto de reemplazo estimado solo para la Planta el Carmen tiene un valor de **USD 4.800 millones**, este número contrasta con el valor libro de la planta que según la memoria

¹³ Si bien hay otros activos que no están dentro de la opción de compra, nos enfocaremos en la discusión de la Planta el Carmen ya que por su tamaño es el elemento clave a considerar en la valorización.

¹⁴ Planta El Carmen tiene una capacidad actual de 200kt carbonato de litio y 40kt de hidróxido de litio: (i) Carbonato de litio ($200kt \times USD 20.000$): USD 4.000 millones y (ii) Hidróxido ($40kt \times USD 20.000$): USD 800 millones.

anual del 2024 asciende a **USD 1.495,8 millones**. Es decir, el valor de construir una planta similar a la planta “El Carmen” es tres veces (3x) su valor libro. Es importante de destacar que esta es una fuente importante de riesgo que evita el Estado de Chile con el trato directo. Es difícil pensar que una tercera empresa esté dispuesta a dar mejores condiciones al Estado de Chile en una licitación internacional cuando debe invertir al menos USD 2.400 millones (el 50% de los USD 4.800 millones) para procesar el litio en Chile.

- Por último, bajo el trato directo entre Codelco y SQM, la compañía tiene los incentivos para continuar con las expansiones para poder procesar anualmente más de 200kt de carbonato de litio y 40kt de hidróxido de litio. Por ejemplo, la empresa está trabajando para expandir la capacidad para el hidróxido de litio de 40kt a 100kt a fines del 2025 (ver memoria anual 2024). Es decir, el valor de reemplazo podría alcanzar a tener un valor de **USD 6.000 millones**.¹⁵

- Con todo lo anterior, nuestro valor para la Planta el Carmen más la Planta Dixin tiene un rango de **USD 5.000-6.300 millones**. Así, SQM al entregar dichos activos al JV, el Estado de Chile ahora es dueño del 50% de las dos plantas con un valor de **USD 2.825 millones (50% de USD 5.650 millones, considerando el rango medio del valor de las plantas estimadas anteriormente)**.

Valorización Económica del JV para el Estado de Chile (2031-2060):

- Una importante dificultad para valorizar el acuerdo es modelar la estructura de capital del JV. Esto es difícil saber con 6 años de anticipación sobre todo por la trayectoria del precio del litio. Sin embargo, seguiremos una metodológica que nos permite enfocarnos solamente en los flujos de caja que genera el negocio independiente de como se ha financiado. De todas formas, aunque no sepamos la estructura de capital, asumiremos que el JV resultante en TD y LIT tendrán la misma estructura de endeudamiento al inicio del año 2031.

- Para calcular los flujos de caja operacionales del proyecto usaremos como supuestos base la trayectoria de producción informada por SQM como también los costos de producción y nuevas inversiones. El JV estima invertir más de USD 3.000 millones en el proyecto Salar Futuro (Fase II).

- Según los reportes de SQM la empresa está impulsando el proyecto Salar Futuro donde el JV considera cambiar a tecnologías de extracción que permitan un mejor equilibrio hídrico en el Salar. Así, se espera que el JV comience una producción de 250kt de carbonato de litio equivalente el 2031 hasta llegar a los 300kt en el 2038 la cual es la capacidad potencial del JV hasta el 2060. Este periodo es el llamado de transición tecnológica. Importante es hacer la

¹⁵ Carbonato de litio (200.000kt/año × USD 20.000): USD 4.000 millones. Hidróxido de litio (100.000kt/año × USD 20.000): USD 2.000 millones.

diferencia con el valle productivo donde el riesgo en ese caso es de tener producción cero durante mínimo tres años.

- Rentas por contrato de arrendamiento con Corfo, impuestos de primera categoría e IEAM (Royalty Minero) por la producción de 250kt a 300kt de litio durante el periodo 2031-2060. Si bien en el caso de LIT el Estado de Chile también cobraría dichos impuestos, la clave está en capturar cuanto el Estado de Chile pierde por conceptos de recaudación tributaria producto del Valle Productivo. Por lo anterior, calcularemos el valor presente de los impuestos como también las rentas de Corfo.

F. VAN Licitación Internacional (LIT)

A continuación, consideramos los principales supuestos y componentes que consideramos para comparar el trato directo con la licitación internacional

- La nueva empresa debe realizar un pago “*up-front*” por entrar al JV.
- Mismas condiciones de explotación del Salar Futuro que con SQM:
 - 50% (+1 una acción) para Codelco y 50% de propiedad para la nueva firma.
 - Producción de 300kt por año de carbonato de litio equivalente (en promedio).
- Como mencionamos anteriormente, nuestro enfoque es capturar los beneficios del negocio del litio a través de un JV con trato directo versus licitación internacional. Por lo anterior, para ser conservadores asumiremos que la empresa que potencialmente se adjudique la licitación será “más o menos” parecida en términos financieros y productivos a SQM. Además, dado el nuevo standard medioambiental impulsado por SQM durante el periodo 2025-2030, se espera que una tercera empresa impulse los mismos cambios tecnológicos que SQM para cuidar el equilibrio hídrico del Salar.
- Nuestros argumentos previos hacen imposible pasar por alto el valle productivo que tendría el JV con una empresa distinta a SQM. Así, esperamos **producción cero** desde el 2031 hasta el 2033 donde la nueva firma pueda comenzar a operar con los nuevos estándares ambientales asociados al Salar de Atacama, teniendo una nueva RCA. De igual forma consideramos que este es un escenario muy optimista dado el nivel de incertidumbre respecto a los permisos medioambientales.
- SQM está desarrollando tecnología para poder devolver salmuera al Salar una vez extraído el litio. Estos cambios llevan a mayores costos de producción (explicados por un mayor consumo de energía eléctrica y no por procesos de evaporación solar) que SQM estima que serán un 20% mayores a los actuales costos de producción. Lo anterior, es relevante para cualquier nueva firma entrante ya que puede implicar costos mayores a los que estima SQM.

- Codelco y la empresa que se adjudique la licitación tendrán que adquirir a SQM los activos fijos del Salar de Atacama (ejerciendo la opción de compra que tiene Corfo). SQM debe venderlos al valor de reemplazo. Es de esperar que el costo se divida en partes iguales entre el Estado de Chile y la nueva empresa. El valor de esos activos hoy son de **USD 1.785,7 millones**, según lo discutido en el segmento anterior.

- Codelco y la nueva empresa tendrán que adquirir o construir una Planta similar a la “Planta el Carmen”, pero considerando la nueva producción anual de 300kt de carbonato de litio equivalente. En caso de no comprar la “Planta el Carmen” a SQM, deberán gestionar también nuevos permisos ambientales para construir una nueva lo que podría alargar aún más el valle productivo. Es de esperar que el costo se divida en partes iguales entre Codelco y la nueva empresa. Adicionalmente, incluiremos el valor de la Planta Dixin para hacer comparables la capacidad de procesamiento de litio que tiene SQM y que debería tener una tercera empresa.

- Inyección de Capital de Trabajo y Capex. Al igual que en el caso con SQM, Codelco deberá en conjunto con la nueva firma financiar el plan de inversión. Asumimos que el JV invertirá de la misma forma los USD 3.000 millones para llevar a cabo el cambio tecnológico necesario para cuidar el equilibrio hídrico del Salar.

- Por último, debemos considerar para el Estado de Chile una pérdida por menor recaudación fiscal en el caso que al realizar una licitación internacional la firma ganadora no fuese SQM. Al no existir un acuerdo de continuidad posterior a 2030, SQM deberá reducir gradualmente el bombeo y la producción antes del término del contrato, debido a que el ciclo de evaporación en pozas tiene un rezago físico de ~12-18 meses y una parte relevante del capital de trabajo permanece “atrapado” como inventario en proceso (soluciones y sales intermedias). En términos operativos, para evitar generar salmuera que no alcance a completar el tren de pozas dentro del plazo y cumplir con las obligaciones de cierre al 31-12-2030, el último ingreso significativo de salmuera al sistema debería producirse entre el 3T y 4T de 2029, acompañado de una bajada escalonada del bombeo durante ese período.

- Este escenario tiene efectos económicos relevantes por una menor recaudación de impuestos y rentas de Corfo producto de la caída en producción. Si bien SQM puede maximizar la cuota durante los años 2025 al 2028, es difícil pensar que va a poder llevar la producción más allá de sus capacidades actuales sin hacer nuevas inversiones, Capex que no estaría dispuesto a realizar si sabe que su contrato de arriendo termina el 2030. Así nuestro supuesto es que la firma aumenta la producción en el periodo 2025-2028 para maximizar su cuota de extracción, pero luego comienza el proceso de cierre de faenas en los últimos dos años. Esta menor producción la estimamos en 225kt de litio.

7. Resultados Finales del Análisis Cuantitativo

- La valorización efectuada al 31 de diciembre de 2024 compara el valor económico para el Estado de Chile bajo dos escenarios: Trato Directo (TD) con SQM y Licitación Internacional (LIT). El análisis se construye sobre la metodología de VAN incremental, desagregando los beneficios del Estado en cuatro componentes principales (ver Tabla 2 para mayor detalle): (i) utilidades de Codelco en la Fase I (2025–2030), (ii) recaudación fiscal vía rentas de CORFO e impuestos, (iii) valor del JV en la Fase II (2031–2060), y (iv) acceso a activos estratégicos como la Planta El Carmen y las instalaciones en el Salar. **Al comparar ambos escenarios se obtiene un diferencial a favor del TD de USD 12.371 millones en valor presente, cifra que refleja la magnitud del valor económico incremental capturado por el Estado al realizar el acuerdo (TD).** Dicho de otra forma, la empresa que participe en la licitación internacional debería ofrecer pagar *up-front* al menos **USD 12.371 millones** para que el Estado de Chile decida que LIT es el mejor camino.

- Fase I (2025–2030). Durante este periodo, el TD genera para el Estado USD 1.916 millones divididos entre rentas Corfo (USD 849 millones), royalty minero (USD 202 millones) e impuesto corporativo (USD 262 millones) y utilidades entregadas a Codelco (USD 603 millones). En contraste, bajo LIT el Estado no recibe dividendos, y además enfrenta una pérdida de valor estimada en USD 1.264 millones producto de la menor producción en los últimos años del contrato de arrendamiento, donde SQM no tendría incentivos a invertir y podría detener operaciones hasta 18 meses antes del 2030. Este diferencial se traduce en un valor incremental de USD 3.180 millones a favor del TD.

- Fase II (2031–2060). La diferencia más significativa se produce al inicio de esta fase. El TD asegura continuidad operacional desde 2031, mientras que bajo LIT se estima un valle productivo de tres años (2031–2033) debido al tiempo requerido para obtener permisos ambientales y construir nueva capacidad. Esto implica menores ingresos fiscales y utilidades: el Estado pierde USD 2.827 millones en rentas Corfo, USD 1.083 millones en impuestos y USD 1.562 millones en valor para Codelco (50% del JV). En total, el diferencial asciende a USD 5.472 millones a favor del TD, equivalente a aproximadamente **USD 1.800 millones por año de valle productivo.**

- Otro componente relevante es la valoración de los activos que SQM aporta al JV bajo el TD. Codelco obtiene de manera inmediata acceso a USD 3.718 millones en activos (50% del valor total), dentro de los que destaca la Planta El Carmen que tiene un valor de reemplazo estimado de USD 5.400 millones. En el escenario de LIT, Codelco debería construir o adquirir estos activos, lo que implica una **caída en el valor incremental de USD 3.718 millones.** Esto convierte a los activos físicos en un importante factor de la diferencia entre ambos escenarios.

- **Sumando los cuatro componentes, el diferencial neto para el Estado alcanza USD 12.371 millones a favor del TD.** La magnitud del resultado muestra que, para que la LIT resultara equivalente, un adjudicatario debería pagar al Estado un valor de entrada de esa misma magnitud, cifra difícil de alcanzar considerando que el 50% del valor económico del JV en condiciones de mercado es significativamente menor.

- En conclusión, el acuerdo Codelco-SQM (TD) no solo asegura flujos inmediatos en la Fase I, sino que también evita pérdidas sustanciales asociadas a retrasos regulatorios, garantiza el acceso a activos estratégicos y estabiliza la continuidad productiva en el Salar de Atacama. Por estas razones, el análisis de flujos incrementales indica que el TD genera un valor superior para el Estado de Chile frente a una Licitación Internacional.

Tabla 2: Detalle Valorización (Trato Directo vs. Licitación Internacional)*

Ítem	Detalle	TD	LIT	Diferencia
A	Periodo 2025-2030 - Total	\$1.916	\$-1.264	3.180
A1	Rentas Corfo 300kt	\$849	\$0	\$849
A2	IEAM/Royalty Minero	\$202	\$0	\$202
A3	Impuestos Corporativos (27%) 300kt	\$262	\$0	\$262
A4	Utilidad Preferencial 201kt	\$451	\$0	\$451
A5	50% de Utilidad por Producción de 135kt	\$152	\$0	\$152
A6	Menor Producción - Fin Contrato	\$0	\$-1.264	\$1.264
A6.1	Rentas Corfo	\$0	\$-833	\$833
A6.2	IEAM/Royalty Minero	\$0	\$-186	\$186
A6.3	Impuestos Corporativos (27%)	\$0	\$-246	\$246
B	Periodo 2031-2060 - Joint Venture	\$25.921	\$20.448	\$5.472
B1	Rentas Corfo JV - Total	\$16.361	\$13.535	\$2.827
B1.1	Rentas Corfo JV - Valle Productivo	\$2.682	\$0	\$2.682
B1.2	Rentas Corfo JV - Fuera del Valle Productivo	\$13.680	\$13.535	\$145
B2	IEAM/Royalty Minero JV - Total	\$2.902	\$2.464	\$438
B2.1	IEAM/Royalty Minero JV - Valle Productivo	\$411	\$0	\$411
B2.2	IEAM/Royalty Minero JV - Fuera del VP	\$2.492	\$2.464	\$28
B3	Impuestos Corporativos (27%) JV - Total	\$3.193	\$2.548	\$645
B3.1	Impuestos Corp. (27%) JV - Valle Productivo	\$614	\$0	\$614
B3.2	Impuestos Corp. (27%) JV - Fuera del VP	\$2.579	\$2.548	\$31
B4	Valor del JV para Codelco (50%) - Total	\$3.464	\$1902	\$1.562
B4.1	Valor del JV para Codelco (50%) - Valle Productivo	\$512	\$-394	\$905
B4.2	Valor del JV para Codelco (50%) - Fuera del VP	\$2.952	\$2.295	\$657
C	Activos - Total	\$0	\$-3.718	\$3.718
C1	Activos en El Salar de Atacama (50%)	\$0	\$-893	\$893
C2	Planta El Carmen + Planta Dixin (50%)	\$0	\$-2.825	\$2.825
	Valor Presente (A+B+C)	\$27.837	\$15.466	\$12.371

* Valores Presentes expresados en millones de dólares.

8. Análisis de Sensibilidad

A continuación, discutiremos una situación intermedia donde Codelco negocia con SQM para darle continuidad a las operaciones post-2030 y reducir el valle productivo. En particular, asumiremos que el Estado de Chile a través de Codelco y Corfo le permiten operar a SQM durante los tres años del valle productivo (2031-2033) para que un nuevo operador, que se adjudicó la licitación, pueda realizar en paralelo las inversiones y obtener los permisos medioambientales y así continuar con la explotación del Salar de Atacama hasta el 2060.

Destacamos que este escenario podría resultar significativamente más complejo de implementar, ya que la coexistencia de dos empresas operando en el mismo salar podría generar dificultades en el normal desarrollo de las faenas productivas. Sin embargo, este es un ejercicio interesante para mostrar que, a pesar de poder reducir el valle productivo, el TD sigue siendo la mejor opción para el Estado de Chile. Además, este análisis permite cuantificar los riesgos que el Estado de Chile evita al optar por un trato directo, ya que con esta modalidad se asegura la continuidad de las operaciones entre los años 2025 y 2060, en lugar de iniciar recién en 2034 la producción bajo un escenario de licitación internacional.

El escenario sería el siguiente:

- SQM completa su cuota de producción de 1350kt de litio durante el periodo 2025-2030. En promedio serían 225kt de litio por año ($1350\text{kt}/6\text{ años}=225\text{kt}$).
- SQM opera hasta el 2033 para evitar el valle productivo (parte del contrato de extensión de las operaciones).
- SQM entrega las pozas llenas al final del año 2033.
- Corfo aumenta la cuota de extracción a 225kt de litio anuales durante el periodo 2031-2033.
- SQM se queda con las utilidades de producir anualmente los 225kt de carbonato de litio equivalente.
- El Estado de Chile recauda los impuestos y las rentas de Corfo.
- El nuevo operador parte con una producción anual de 250kt de carbonato de litio equivalente en el año 2034 y llega a las 300kt de litio en el año 2039 para mantener ese nivel de producción hasta el 2060.

Consideramos estos supuestos razonables, ya que SQM recibe los incentivos necesarios para seguir operando y así completar su cuota de 1.350kt de litio antes del término del contrato de arrendamiento en el 2030 y le permite llegar al nivel de producción de 225kt durante los años

2031-2033. Además, el Estado de Chile puede recaudar los impuestos y rentas de Corfo en esos tres años y que con valle productivo serían cero. Por otro lado, el Estado de Chile podría aumentar su recaudación en los años 2029 y 2030 ya que SQM al tener continuidad en las operaciones no tendría que reducir su producción producto del cierre de faenas.

Esta situación intermedia de continuidad en las operaciones para evitar el valle productivo tiene los siguientes efectos positivos en la valoración económica de la licitación internacional (en valor presente):

- Mayor recaudación tributaria y de rentas en el periodo 2025-2030: **USD 1.264 millones.**
- Mayores rentas de Corfo en el periodo 2031-2033: **\$2.414 millones.**
- Mayor recaudación tributaria (primera categoría e IEAM/royalty): **\$1.055 millones**
- Mayor valor del JV para Codelco: **\$560 millones.**
- **Total: USD 5.293 millones**

En particular, Codelco al darle continuidad a las operaciones de SQM permite aumentar el valor económico del JV (con LIT) a pesar de que SQM se queda con el 100% de las utilidades durante los años 2031-2033. La explicación radica en que el JV se ahorra el capital de trabajo inicial del JV (con LIT) debido a SQM dejará las pozas llenas al termino de sus operaciones.

Sumado a las mayores recaudaciones por parte del Estado de Chile, esta situación intermedia permite **disminuir la diferencia entre el TD y LIT respecto a nuestro escenario base quedando en USD 7.077 millones** (USD 12.371-5.293 millones). Así, este escenario intermedio muestra que el valle productivo tiene un efecto negativo considerable para el Estado de Chile.

La interpretación es clara: el riesgo del valle productivo constituye un costo estructural para el Estado, no atribuible únicamente a SQM o Codelco. Por ello, cualquier licitación internacional sin un acuerdo previo que asegure continuidad operativa enfrenta una desventaja económica evidente. La negociación anticipada con SQM no implica preferencia comercial, sino una política de maximización de valor para el Estado, al preservar la producción, la recaudación fiscal y el capital de trabajo existente. En este sentido, incluso bajo un esquema competitivo de licitación internacional, reducir el valle productivo es condición necesaria para igualar el atractivo económico del trato directo.

Finalmente, se concluye que avanzar hacia una licitación internacional representa un riesgo significativo para el Estado de Chile, ya que, si se requiere igualmente la participación de SQM para mitigar los efectos del valle productivo, y considerando su probable rol como uno de los principales competidores, su poder de negociación se verá fortalecido con el tiempo.

9. Autores del Informe

Claudio Bonilla, Ph.D.

Es **Ph.D. y Master of Science in Economics** de la University of Texas at Austin e **Ingeniero en Información y Control de Gestión** de la Universidad de Chile. Profesor Titular de la FEN de la Universidad de Chile y consultor económico con 20 años de experiencia. Ha sido miembro Titular de la Comisión Clasificadora de Riesgo y del Consejo Consultivo de Precios de CENABAST. Con amplia experiencia en Comités de Vigilancia de Fondos de Inversión Privados. Ha sido Vicedecano de la Universidad del Desarrollo y Director de Departamento de la Universidad de Chile, cuenta con más de 30 publicaciones internacionales en economía y finanzas, y ha recibido varias distinciones incluyendo: egresado destacado de Ingeniería en Información y Control de Gestión de la Universidad de Chile, líder joven de El Mercurio (2007), Chair del Decano por alta productividad científica (2010-2018) y graduado destacado de FEN en la celebración de los 80 años de la Facultad (2015).

Posee experiencia en **consultoría económica** en países como Chile, Colombia, Perú, Ecuador y Bolivia y ha colaborado con instituciones como el BID, Ministerio de Hacienda, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ministerio de RREE, Subsecretaría de Hacienda, DIPRES, CODELCO, CMF, SEC, CNE, CORFO, INNOVA, SERCOTEC, FOSIS, Asociación de AFP, ATREX, Asociación de Cirujanos de la V Región, Cámara Nacional de Comercio, Correos de Chile S.A., AFP CUPRUM, AFP Capital, Fundación Emprender, Concesionaria AVO, BTG Pactual Administradora de Fondos de Inversión, OHL Concesiones, METROGAS, División de Bienestar del Ejército de Chile, Sindicato de Trabajadores del Ex-Banco del Desarrollo, Mejor Niñez, NAVIMAG Carga y varias sociedades de inversión en distintos sectores económicos.

Experto **estimación de perjuicios** económicos y **valoración de empresas**, ha realizado informes de partes en juicios de la Justicia Civil, Penal, CAM, CMF y en la CIDH. Con experiencia en juicios en el mercado financiero, naviero, energía, de seguros, en derechos humanos, en el mercado de forwards de monedas, en temas tributarios y aduaneros, entre otras actividades. También ha participado en proyectos relacionados con políticas de fomento al emprendimiento, en determinación del costo de capital de empresas reguladas, en evaluación de impacto de políticas públicas y en elaboración de informes de libre competencia.

Francisco Marcet, DBA.

Es **Ingeniero Comercial - Mención Economía** de la Universidad de Chile. Además, posee un **Master y Doctorado en Finanzas** de Washington University in St. Louis, Olin Business School (EE.UU). Es **Profesor Asociado de finanzas en FEN-UChile**. Ha sido analista económico en el departamento de estudios de EuroAmerica y luego consultor externo en la misma institución financiera. Durante el doctorado se especializó en Finanzas Corporativas y fue ayudante de cátedra del curso de Fusiones y Adquisiciones (M&A) en el MBA de Olin Business School. Realiza investigación aplicada en diversas áreas de las finanzas corporativas: decisiones de financiamiento e inversión, fusiones y adquisiciones (M&A), gobiernos corporativos, responsabilidad social empresarial como también ESG. Ha publicado su trabajo en importantes *Journals* en el área de finanzas, como *Management Science*, *Journal of Corporate Finance* y *Journal of Banking and Finance*. Ha dictado clases de finanzas corporativas e inversiones en diferentes programas de pregrado, master, MBA y doctorado.

10. Referencias Académicas

- Bajari, P., McMillan, R., & Tadelis, S. (2009). Auctions versus negotiations in procurement: an empirical analysis. *The Journal of Law, Economics, & Organization* 25(2), 372-399.
- Bulow, J., & Klemperer, P. D. (1996). Auctions versus negotiations. *American Economic Review* 86(1), 180-194.
- Decarolis, F. (2014). Awarding price, contract performance, and bids screening: Evidence from procurement auctions. *American Economic Journal: Applied Economics* 6(1), 108-132.
- Decarolis, F., & Palumbo, G. (2015). Renegotiation of public contracts: An empirical analysis. *Economics Letters* 132, 77-81.
- Klemperer, P. (2002). What really matters in auction design. *Journal of Economic Perspectives* 16(1), 169-189.
- Tadelis, S., & Bajari, P. (2006). Incentives and award procedures: competitive tendering vs. negotiations in procurement. *Handbook of Procurement* 121, 39.
- Tadelis, S. (2012). Public procurement design: Lessons from the private sector. *International Journal of Industrial Organization* 30(3), 297-302.
- Williamson, O. E. (1975). Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications: a study in the economics of internal organization. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. *The journal of Law and Economics* 22(2), 233-261.

11. Anexos

- **Tabla de Rentas a Corfo en función del precio del Litio:**

Tabla A1: Precio del Litio y Rentas de Corfo			
Precio (USD/t)	Tasa efectiva CORFO	Pago a CORFO (USD/t)	Tasa marginal aplicable
10000	0,1372	1372	0,25
12000	0,181	2172	0,4
14000	0,2123	2972	0,4
16000	0,2357	3772	0,4
18000	0,254	4572	0,4
20000	0,2686	5372	0,4
21000	0,2749	5772	0,4
22000	0,2805	6172	0,4
23000	0,2857	6572	0,4
24000	0,2905	6972	0,4
25000	0,2949	7372	0,4

- **Inversiones en la Planta El Carmen:**

La Planta El Carmen ha pasado de una capacidad inicial de 70 kt/anuales en 2017 a una capacidad autorizada de 270 kt/anuales en 2022, con una inversión acumulada superior a USD 1.800 millones. Esto refuerza el valor estratégico del activo y su importancia en la industria global del litio.

Tabla A2: Detalle de inversiones y expansiones:				
Año	Proyecto / Hito	Capacidad Objetivo	Inversión (USD)	Referencia
2017	Ampliación Faena Salar del Carmen (70 kt/a Li ₂ CO ₃ y 32 kt/a LiOH)	70.000 t/a Li ₂ CO ₃ + 32.000 t/a LiOH	180 millones	RCA 0262/2017, Minería Chilena
2019	Ampliación Planta Carbonato de Litio (180 kt/a)	180.000 t/a Li ₂ CO ₃	450 millones	RCA 0057/2019
2022	Aumento Capacidad y Optimización (nueva planta, hasta 270 kt/a)	270.000 t/a productos de litio	987 millones	RCA 202202001223, Nueva Minería
2024 ¹⁶	Relocalización instalaciones (Nueva Línea Carbonato + PRS, sin aumento capacidad)	270.000 t/a (mantiene RCA)	228 millones	Pertinencia SEIA

¹⁶ El proyecto 2024 corresponde a una consulta de pertinencia que no aumentó capacidad, sólo relocalizó instalaciones y mejoró procesos.

- **Cálculo de Costos de Producción y Explotación de SQM (2024)**

Aquí se resume el cálculo del costo de explotación por tonelada de carbonato de litio equivalente (LCE) para SQM en 2024, separando los costos de explotación sin incluir las rentas a CORFO. Las cifras provienen de la Nota 23 de los Estados Financieros Consolidados al 31 de diciembre de 2024.

- Ingresos segmento litio y derivados: USD 2.241,3 millones (Nota 23.2).
- Volumen vendido de litio: 204,9 mil toneladas de LCE (Análisis Razonado 2024).
- Costo de ventas segmento litio (incluye CORFO y D&A): USD 1.666,3 millones (Nota 23.2).
- Depreciación y amortización segmento litio: USD 187,5 millones (Nota 23.2).
- Derechos CORFO y otros acuerdos: USD 432,7 millones (Nota 23, gastos por naturaleza).

Cálculo del costo total sin CORFO (incluye D&A):

- Costo de ventas litio 2024: USD 1.666,3 millones
- Menos derechos CORFO: USD 432,7 millones
- Costo ajustado: $1.666,3 - 432,7 = \text{USD } 1.233,6$ millones
- Costo unitario = $1.233,6 / 204,9 \text{ kt} = \text{USD } 6.025$ por tonelada de LCE.

Cálculo del cash cost sin CORFO (excluye D&A):

- Costo ajustado sin CORFO: USD 1.233,6 millones
- Menos D&A segmento litio: USD 187,5 millones
- Cash cost ajustado: $1.233,6 - 187,5 = \text{USD } 1.046,1$ millones
- Cash cost unitario = $1.046,1 / 204,9 \text{ kt} = \text{USD } 5.113$ por tonelada de LCE.
- Costo total (incluye D&A, sin CORFO): = USD 6.025/t LCE.
- Cash cost (excluye D&A y CORFO): = USD 5.113/t LCE.
-

Estos valores se obtienen directamente de la Nota 23 de los estados financieros 2024, donde se informa el costo de ventas del segmento litio (USD 1.666,3 MM), la depreciación y amortización (USD 187,5 MM) y el gasto por derechos CORFO (USD 432,7 MM).

Gastos por Administración y ventas por tonelada de carbonato de litio equivalente:

En Nota 23.2 de los estados de resultados consolidados se muestra “Gastos de administración” por USD 185,959 mil. En la misma tabla aparecen los ingresos por segmento y el total consolidado.

- Ingresos Litio 2024: USD 2,241,250 mil.
- Ingresos totales 2024: USD 4,528,761 mil.
- Proporción Litio = $2,241,250 / 4,528,761 = 49.5\%$.
SG&A atribuible a Litio = $185,959 \times 49.5\% = \text{USD } 92.0 \text{ MM}$. (Cálculo propio con los datos de la Nota 23.2.)
- La Memoria 2024 indica de ventas por casi 205 mil toneladas métricas de LCE

comercializadas" (= 205 kt).

- $SG\&A/t = (\text{USD } 92.0 \text{ MM}) / (205,000 \text{ t}) = \text{USD } 450 \text{ por tonelada LCE}$.
- Resultado: USD 450/t LCE de SG&A (estimado por prorrateo de gastos de administración sobre ventas del segmento).

- **Firmas comparables:**

Tabla A3: Firmas Comparables

Firma	Beta (5 Años)	Total Deuda/ Total Capital	Ratio Deuda-Pat.	Leverage Financiero
ALB - Albemarle Corp	1,65	23,6%	46,8%	2,2x
RIO - Rio Tinto	0,63	17,8%	40,6%	2,1x
SQM - Sociedad Química y Minera	1,10	27,6%	88,9%	2,2x

Fuente: *Investing.com*

- **Tasas de Descuento:**

Costo de capital accionistas SQM (Rp) en USD al 31-dic-2024:

- Para descontar los dividendos preferenciales de Codelco (2025–2030) empleamos un CAPM en USD, dado que los flujos están dolarizados y el riesgo sistemático relevante es el del mercado internacional, usamos el ADR de SQM en el NYSE.
- Además, usamos como tasa libre de riesgo el rendimiento del T-Bill a 10 años al 31-dic-2024 (4,58%).
- El premio por riesgo de mercado de EE.UU. estimado por Aswath Damodaran para el año 2024 es de 4,33%.
- Para capturar el riesgo país incorporamos un Country Risk Premium para Chile de 1,13%.
- Con un beta apalancado vs. NYSE de 1,1 y con exposición al riesgo país de Chile, el Rp estimado se ubica en 10,5% en dólares, aproximadamente.
- Fuentes: Página de Aswath Damodaran.

Retorno Exigido a la Industria del Litio al 31-dic-2024:

- Para poder estimar el retorno exigido a la industria del litio que será relevante para la valorización del JV usaremos el promedio de 60 empresas del sector Química (Especialidad) desde la página de Aswath Damodaran.
- El beta desapalancado de esas 60 firmas en promedio es de 0.76.
- Usando el beta desapalancado como input, el retorno exigido a la industria del litio pero estando en Chile es de $R_o=9\%$, aproximadamente.
- Fuentes: Página de Aswath Damodaran.

- **Términos relevantes:**

- P_t^{Li} : Precio del litio en el año t.
- C : Costos de producción, por tonelada de carbonato litio equivalente.
- Dep : Depreciación y amortización por tonelada de carbonato de litio equivalente.
- GAV : Gastos en Adm. y Ventas por tonelada de carbonato de litio equivalente.
- R_t^{Corfo} : Tasa asociada al pago de rentas de CORFO.
- R_p : Tasa de descuento de los accionistas de SQM.
- R_o : Retorno exigido a la industria del litio.
- Impuesto corporativo: 27%.
- T_{IEAM} : IEAM/Royalty Minero. Tasa se aplica al MOM.
- MOM : Margen Operacional Minero ($P_t^{Li} - C - GAV$).

- **Utilidad preferencial por 33.5kt anuales durante el periodo 2025-2030:**

$$\sum_{2025}^{2030} \frac{(33.5kt \times (P_t^{Li} - C - GAV - Dep) - R_t^{Corfo} \times P_t^{Li} \times 33.5kt - T_{IEAM} \times MOM \times 33.5kt)(1 - 27\%)}{(1 + R_p)^t}$$

- **50% de la utilidad por los 135kt de carbonato de litio equivalente en caso de producir el aumento de producción autorizado por Corfo (300kt), después de los 165kt preferentes para SQM (periodo 2025-2030):**

$$50\% \times \sum_{t=2025}^{2030} \frac{(22.5kt \times (P_t^{Li} - C - GAV - Dep) - R_t^{Corfo} \times P_t^{Li} \times 22.5kt - T_{IEAM} \times MOM \times 22.5kt)(1 - 27\%)}{(1 + R_p)^t}$$

- **Pago de rentas a Corfo por los 300kt de carbonato de litio equivalente (periodo 2025-2030) adicionales de producción:**

$$\sum_{t=2025}^{2030} \frac{(R_t^{Corfo} \times P_t^{Li} \times 50kt)}{(1 + R_o)^t}$$

De forma similar es posible calcular el valor presente de las rentas de Corfo para el periodo 2031-2060.

- **IEAM/Royalty Minero:**

$$\sum_{t=2025}^{2030} \frac{(T_{IEAM} \times MOM \times 50kt)}{(1 + R_o)^t}$$

De forma similar es posible calcular el valor presente de IEAM/Royalty Minero para el periodo 2031-2060.

- **Impuesto de primera categoría por los 300kt (periodo 2025-2030):**

$$\sum_{t=2025}^{2030} \frac{(50kt \times (P_t^{Li} - C - GAV - Dep) - R_t^{Corfo} \times 50kt \times P_t^{Li} - T_{IEAM} \times MOM \times 50kt) \times 27\%}{(1 + R_o)^t}$$

De forma similar es posible calcular el valor presente de los impuestos de primera categoría para el periodo 2031-2060.

- **Valor Económico del *Joint-Venture* a través del método de Valor Presente Ajustado:**

Cálculo de los flujos de caja:

$$FCL_t = (Q_t \times (P_t^{Li} - C - GAV - Dep) - (R_t^{Corfo} \times P_t^{Li} + T_{IEAM} \times MOM) \times Q_t) \times (1 - 27\%) + Dep_t - Capex_t^{Reposición} - Capex_t^{Crecimiento} - \Delta Cap.Trabajo_t$$

Donde Q_t es la producción anual de miles de toneladas de carbonato de litio equivalente.

En nuestro caso asumimos que la inversión en reposición (no de crecimiento) es igual a la depreciación:

$$FCL_t = (Q_t \times (P_t^{Li} - C - GAV - Dep) - (R_t^{Corfo} \times P_t^{Li} + T_{IEAM} \times MOM) \times Q_t) \times (1 - 27\%) - Capex_t^{Crecimiento} - \Delta Cap.Trabajo_t$$

Donde $\Delta Cap.Trabajo_t$ está definido por el cambio en las producciones de miles de toneladas de carbonato de litio equivalente (ΔQ_t) multiplicado por el costo de producción y por 1.5 años que se demora el ciclo del litio desde las pozas.

- **Valor Presente Ajustado:**

$$JV = \frac{1}{(1 + R_o)^6} \times \left[\sum_{t=2031}^{2060} \frac{FCL_t}{(1 + R_o)^{(t-2030)}} + E.T \right]$$

El valor para el Estado de Chile es $50\% \times JV$.

- Valorización sin considerar el IEAM/Royalty Minero

Tabla A4: Detalle Valorización por Componentes Sin IEAM/Royalty Minero*

Ítem	Detalle	TD	LIT	Diferencia
A	Periodo 2025-2030 - Total	\$1.894	\$-1.129	\$3.023
A1	Rentas Corfo 300kt	\$849	\$0	\$849
A2	Impuestos Corporativos (27%) 300kt	\$317	\$0	\$317
A3	Utilidad Preferencial 201kt	\$545	\$0	\$545
A4	50% de Utilidad por Producción de 135kt	\$183	\$0	\$183
A5	Menor Producción - Fin Contrato	\$0	\$-1.129	\$1.129
A5.1	Rentas Corfo	\$0	\$-833	\$833
A5.2	Impuestos Corporativos (27%)	\$0	\$-296	\$296
B	Periodo 2031-2060 - Joint Venture	\$24.938	\$19.549	\$5.389
B1	Rentas Corfo JV - Total	\$16.361	\$13.535	\$2.827
B1.1	Rentas Corfo JV - Valle Productivo	\$2.682	\$0	\$2.682
B1.2	Rentas Corfo JV - Fuera del Valle Productivo	\$13.680	\$13.535	\$145
B2	Impuestos Corporativos (27%) JV - Total	\$4.010	\$3.213	\$796
B2.1	Impuestos Corp. (27%) JV - Valle Productivo	\$758	\$0	\$758
B2.2	Impuestos Corp. (27%) JV - Fuera del VP	\$3.252	\$3.213	\$38
B3	Valor del JV para Codelco (50%) - Total	\$4.567	\$2.801	\$1.766
B3.1	Valor del JV para Codelco (50%) - Valle Productivo	\$706	\$-394	\$1.099
B3.2	Valor del JV para Codelco (50%) - Fuera del VP	\$3.862	\$3.195	\$667
C	Activos - Total	\$0	\$-3.718	\$3.718
C1	Activos en El Salar de Atacama (50%)	\$0	\$-893	\$893
C2	Planta El Carmen + Planta Dixin (50%)	\$0	\$-2.825	\$2.825
Valor Presente (A+B+C)		\$26.832	\$14.702	\$12.130

* Valores Presentes expresados en millones de dólares.