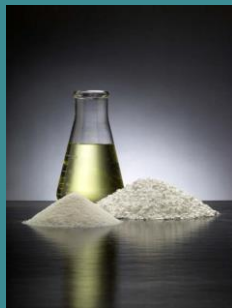


DESARROLLO DE UNA POLÍTICA PÚBLICA, Y LA PROMOCIÓN DEL LIDERAZGO DE CHILE EN EL MERCADO MUNDIAL DEL LITIO



marzo 2016

[Indice]

A) PERSPECTIVAS DE MERCADO

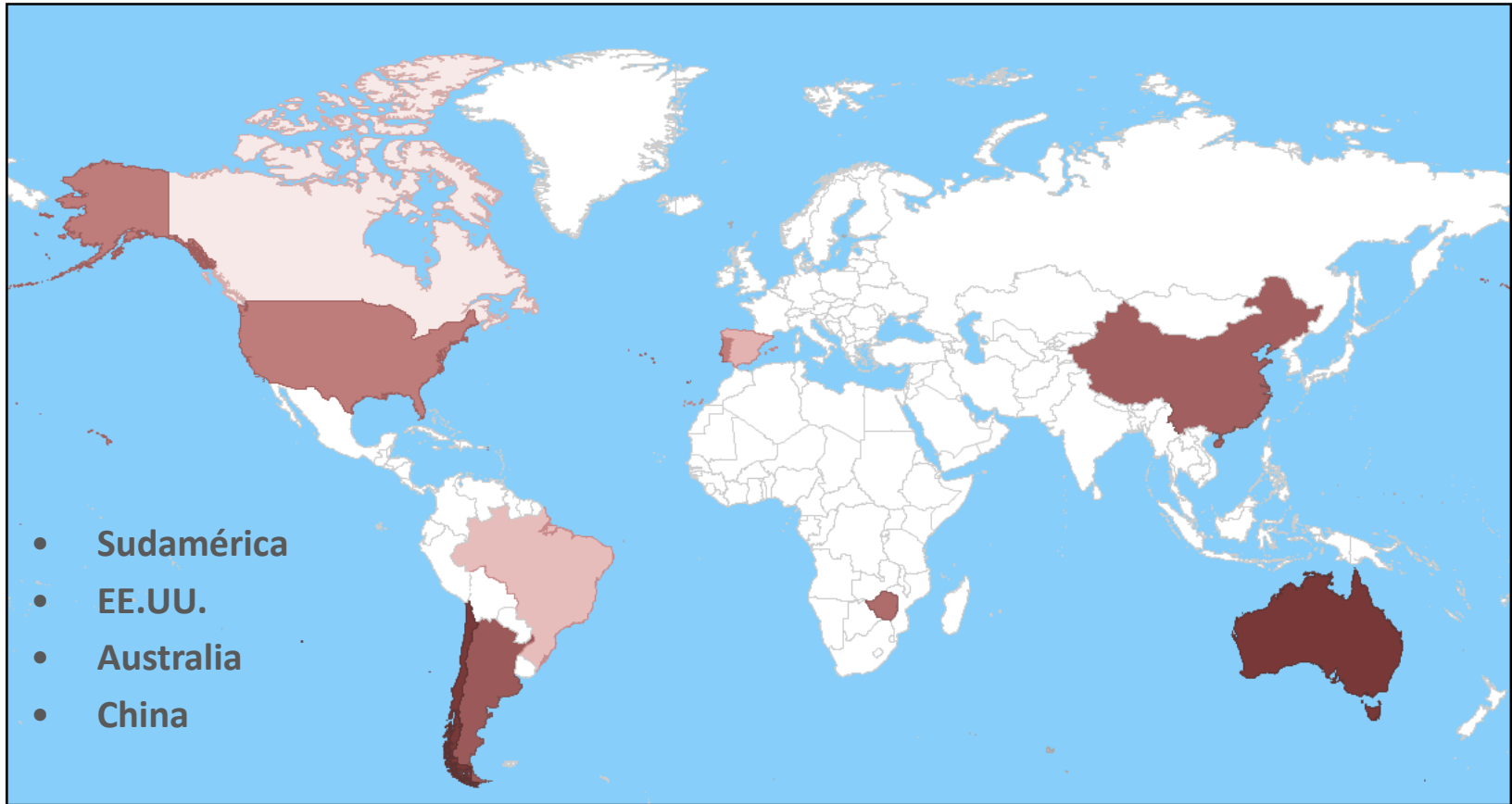
B) COMISION NACIONAL DEL LITIO / PUESTA EN MARCHA DE LA
POLÍTICA

C) ESTRATEGIA PAÍS

D) MODIFICACIÓN CONTRATO CON ROCKWOOD/ALBEMARLE

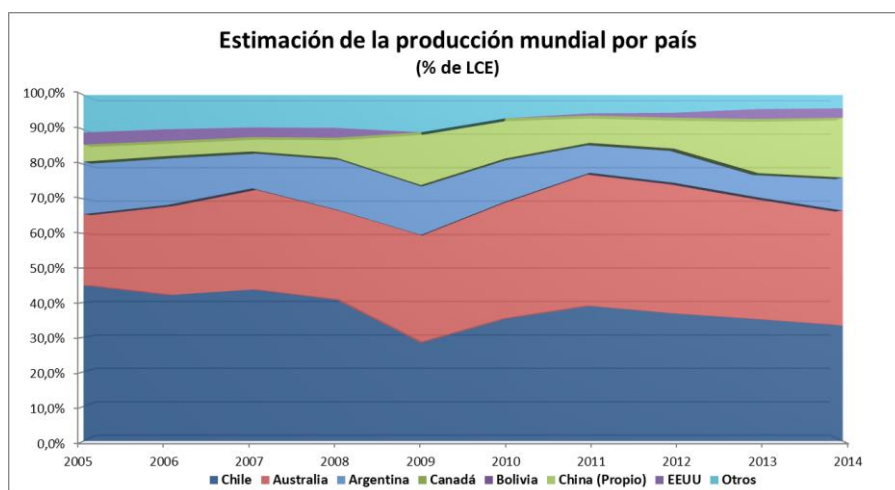
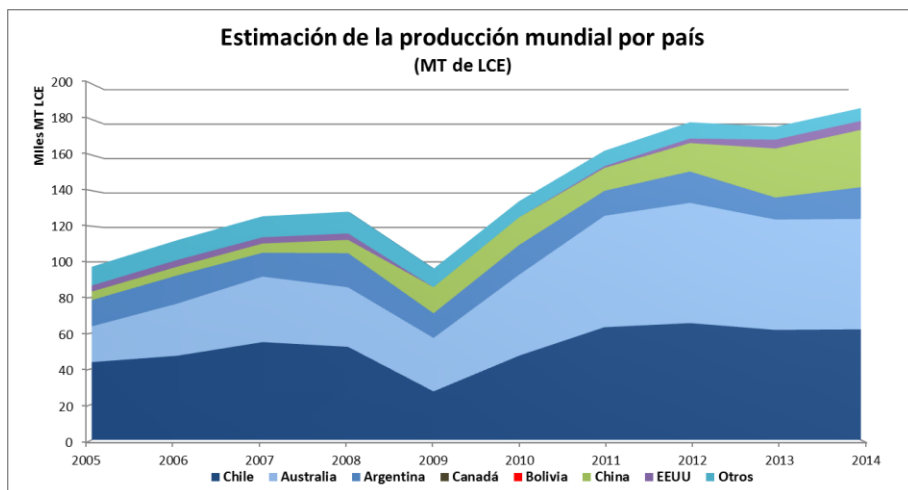
1.- MERCADO MUNDIAL DE LITIO

Principales polos de producción de Litio en el mundo



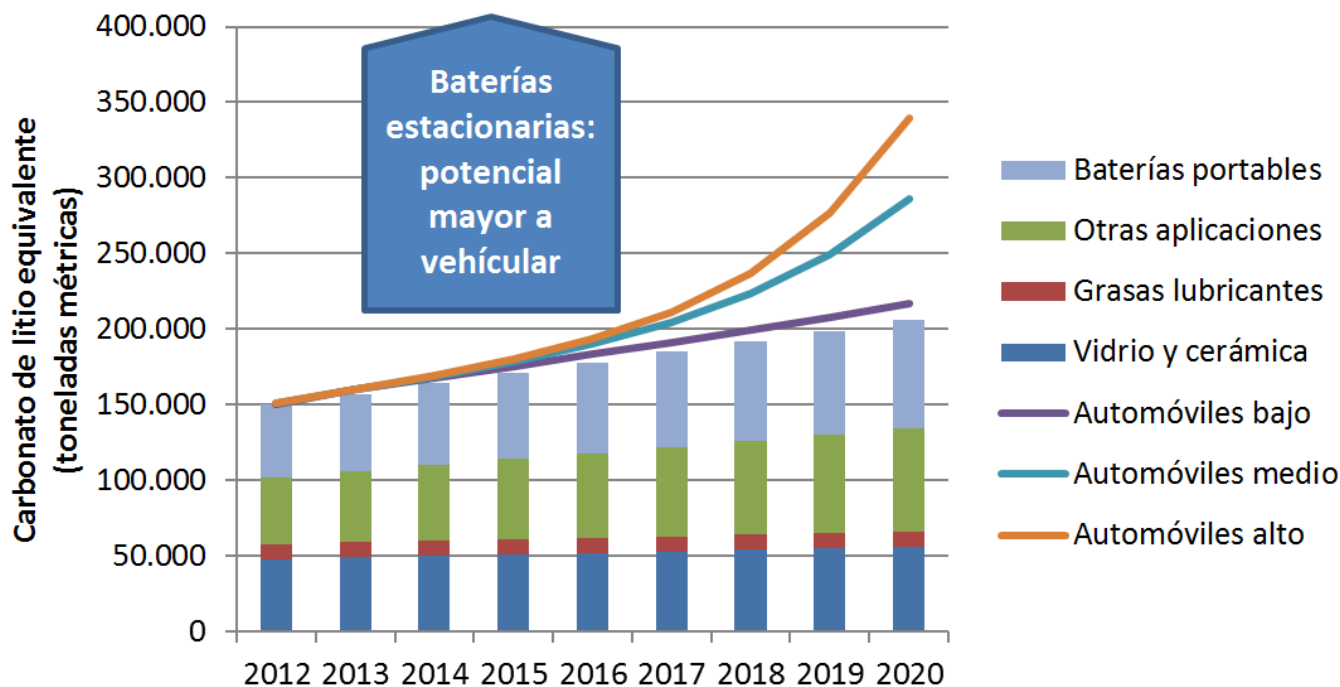
2.- EVOLUCIÓN DEL MERCADO DEL LITIO

- La producción de compuestos de Litio se ha incrementado significativamente en respuesta a la demanda desde 97 Mton LCE en 2005 a 178,4 Mton LCE al 2012 (CEPAL, Governance of Strategic Minerals in Latin America).
- De acuerdo a análisis de Signumbox Inteligencia de Mercados, la producción de compuestos de Litio en el año 2014/2015 habría alcanzado alrededor de 185 Mton LCE.



3.- PROYECCIÓN DEL MERCADO DEL LITIO

- Al 2020-2030 se proyecta un crecimiento aproximado entre un 15-18% impulsado principalmente por la industria automotriz. Eventualmente ese crecimiento podría tener mayor efecto si consideramos el mercado de baterías estacionarias y de la industria solar térmica. Además eventos como el caso de VW y otros incentivan la opción de vehículos eléctricos.



4.- LÍDERES MUNDIALES EN LITIO

Principales compañías que lideran la producción mundial de compuestos de Litio en LCE (Capacidad de producción 2015).

Albemarle
(Rockwood)



20%

SQM



22%

FMC



13%

Tianqi 51%
Albermarle 49%



31%

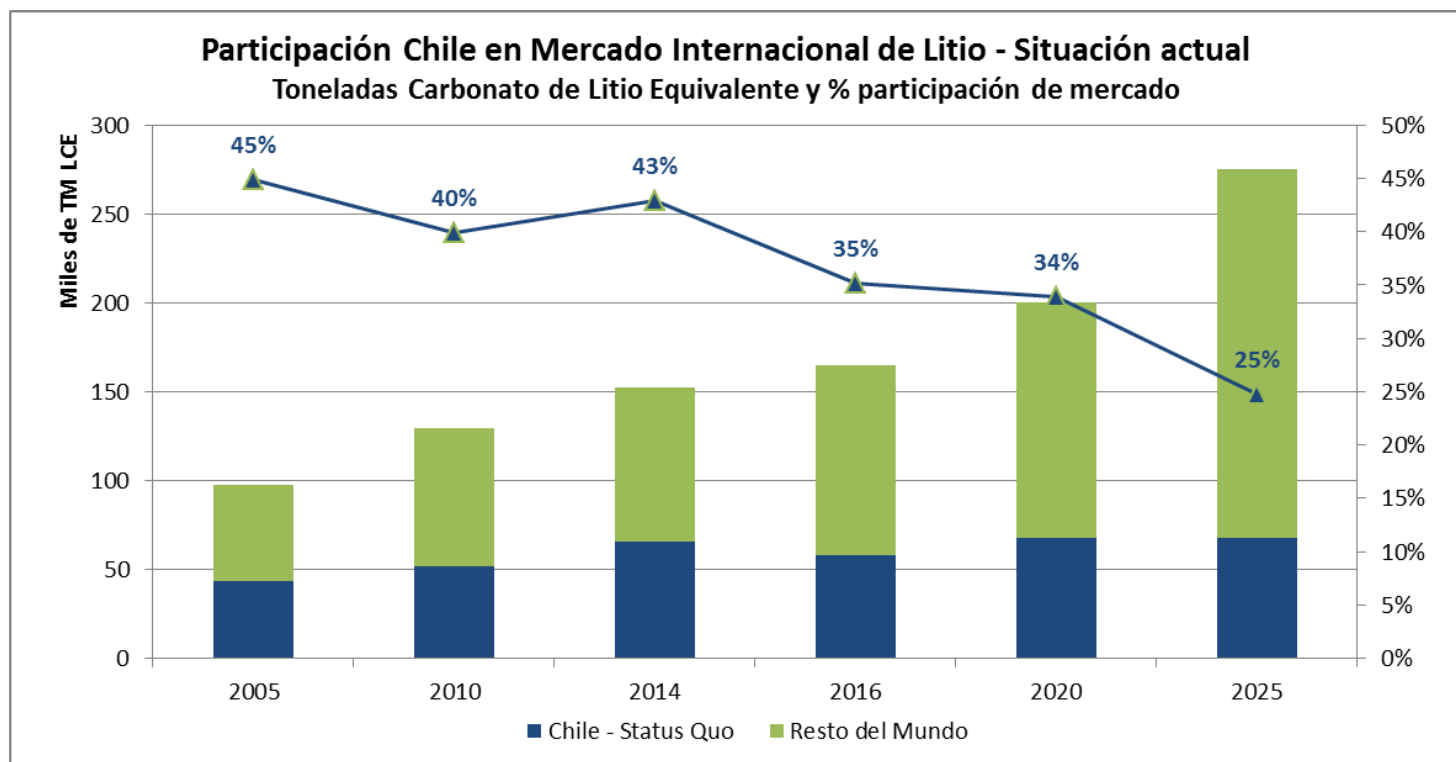
5.- CADENA DE USO MUNDIAL DE LITIO

Cadena de suministro global para mercados de batería



6.- EVOLUCIÓN DEL MERCADO DEL LITIO

- Para los próximos años la participación de Chile en el mercado internacional del Litio se espera disminuya fuertemente, pasando de un 33% en 2016 a un 24% al 2020, proyectándose incluso una disminución de participación más dramática de un 17% hacia el año 2025. Esta menor participación se debe a la inexistencia de nuevos proyectos en Chile y a la puesta en marcha y crecimiento de proyectos en Argentina y Australia.



[Indice]

A) PERSPECTIVAS DE MERCADO

**B) COMISION NACIONAL DEL LITIO / PUESTA EN MARCHA DE LA
POLÍTICA**

C) ESTRATEGIA PAIS

D) MODIFICACIÓN DE CONTRATO CON ROCKWOOD/ALBEMARLE

1.- COMISIÓN NACIONAL DEL LITIO

a) DIAGNÓSTICO

- ✓ Constatación de la falta de control y de conocimientos de los salares por parte del Estado.
- ✓ Falta de una institucionalidad que aborde el manejo de los salares, y lo que existe está fragmentado.
- ✓ Por la naturaleza del Litio, siempre presente en forma compuesta, debe ser mirado integralmente y no de forma particular. Una política para salares más que del litio.
- ✓ Salarés constituyen ecosistemas de gran complejidad y fragilidad, y de gran interés económico para el país, respecto de los cuales el Estado debe ejercer acciones para su protección, conservación y manejo sustentable.



1.- COMISIÓN NACIONAL DEL LITIO

b) PROPUESTAS

- ✓ Mantener carácter estratégico del litio y en particular su carácter no concesible por la inaplicabilidad jurídica de declararlo concesible, y por el hecho de que el sistema de concesiones mineras vigente no se adapta a la particularidad y complejidad de los salares.
- ✓ Se recomienda la creación de estructura de Gobernanza de Salar que tenga facultades para actuar como contraparte por cuenta del Estado con las empresas que exploten los salares. Generará conocimiento de los Salares y dictará las políticas públicas que permitan el adecuado aprovechamiento del Li y otros minerales que se encuentran en las salmueras como lo son el Potasio, Boro y Magnesio. Deberá definir condiciones para los proyectos de carácter productivo en el salar, y velará por la sustentabilidad de los mismos. Mientras no se cree una estructura específica, la Comisión recomendó la conformación de un Comité Corfo.
- ✓ Creación de Empresa de carácter pública (o filial de una empresa pública) que se dedique a la explotación de los salares, en especial el Litio, la cual tendrá un modelo de negocios que permita generar mayor valor agregado al país, agregando valor con asociaciones público-privado, y un modelo de explotación sustentable.

1.- COMISIÓN NACIONAL DEL LITIO

b) PROPUESTAS

- ✓ Se recomienda a CORFO la actualización de los contratos vigentes al día de hoy en el Salar de Atacama, con SQM y Rockwood, entregándole al Estado un rol más activo; así como la no ampliación ni renovación futura de los mismos bajo sus términos actuales.
- ✓ Avanzar hacia la lógica de **valor compartido** como una forma de lograr mejorar la legitimidad social de los proyectos.
- ✓ Proponer instrumentos que aseguren que parte de la investigación se desarrolle en Chile, con participación de centros de investigación nacionales. Esto es necesario para estar en la frontera del conocimiento en temas ligados a Li.
- ✓ Promover desarrollos tecnológicos asociados al Li, vinculados al desarrollo energético de Chile, en particular a una estrategia país que potencie la generación de energía solar.



2.- PUESTA EN MARCHA DE LA POLÍTICA NACIONAL DEL LITIO.

2A) CREACIÓN DE UN COMITÉ CORFO PARA LA MINERÍA NO METÁLICA Y GOBERNANZA DE SALARES.

2B) EVALUACIÓN DE MODELO DE NEGOCIOS POR PARTE DE UN EMPRESA DEL ESTADO PARA LA EXPLOTACIÓN DEL LITIO.



2a.- COMITÉ MINERÍA NO METÁLICA (y GOBERNANZA DE LOS SALARES)

a) MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

- Integrado por representantes de los Ministerios de Minería; de Economía, Fomento y Turismo; Medio Ambiente; Energía; Hacienda; CORFO; SERNAGEOMIN; CCHEN; COCHILCO; DGA y dos miembros que tengan la calidad de profesional y/o académico destacados en minería no metálica, designados por el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación, con acuerdo del Ministro de Minería.

b) PRINCIPALES FUNCIONES

- Coordinar y establecer con los organismos públicos competentes la coherencia necesaria para la gobernanza integrada y sustentable de los salares, y definir el conjunto de objetivos asociados a la explotación racional, sustentable y eficiente de los salares.
- Estudiar recursos disponibles, manejo de información técnica y científica de los salares y planificar acciones del Estado para su administración responsable en el tiempo.
- Asesorar en la administrar pertenencias mineras, contratos vigentes y otros, relacionados con los objetivos del Comité.



2a.- COMITÉ MINERÍA NO METÁLICA (y GOBERNANZA DE LOS SALARES)

b) PRINCIPALES FUNCIONES

- Asesorar al Ministerio de Minería en futuros proceso de licitación u otro.
- Apoyar y promover acciones con los organismos competentes respecto de las comunidades involucradas territorialmente en las áreas de explotación.
- Incentivar el desarrollo tecnológico, actividades de innovación y transferencia, el desarrollo de la producción y el uso de los recursos minerales no metálicos.
- Diseñar y promover programas de investigación y desarrollo productivo para el impulso de capacidades y generación de conocimiento que potencien la cadena de valor y el desarrollo local de nuevos productos con mayor valor agregado.



2b.-EVALUACION DE MODELO DE NEGOCIOS DE EMPRESA PÚBLICA PARA DESARROLLO DEL LITIO

- Se ha encomendado a CODELCO el estudio de un modelo de negocios que le permita desarrollar la explotación del Litio en los Salares de Maricunga y Pedernales.
- CODELCO esta trabajando en la búsqueda de un socio estratégico, con plazo acotado (2016).



[Indice]

A) PERSPECTIVAS DE MERCADO

B) COMISION NACIONAL DEL LITIO / PUESTA EN MARCHA DE LA
POLÍTICA


C) ESTRATEGIA PAIS

D) MODIFICACIÓN DE CONTRATO CON ROCKWOOD/ALBEMARLE

1.- ESTRATEGIA PAÍS

- Evitar seguir perdiendo posiciones del mercado mundial y continuar siendo el líder mundial indiscutido de Litio.
- Promover crecimiento de la industria de Litio en Chile para desincentivar la entrada al mercado de nuevos competidores de mayor costo de producción en China, Argentina y Australia.
- Impulsar desarrollo de productos con valor agregado, encadenamiento productivo y fortalecer la investigación a través de centros tecnológicos y universidades.
- Atraer inversión e incentivar el desarrollo en de la industria solar (energías renovables con soporte en los productos de litio).
- Incorporación de tecnología moderna e innovadora a los procesos productivos que mejoren el rendimiento y la eficiencia y asegurar la sustentabilidad de largo plazo del Salar.

EVENTUALES RIESGOS

- Desarrollo de nuevas tecnologías en baterías basadas en sustitutos del Litio (Hidrógeno, Magnesio, otros).
 - Reducción del crecimiento de solución electro-motriz por aumento de costos de baterías
- 

2.- VISIÓN / ¿QUÉ HACEMOS CÓMO ESTADO?

- Aumentar la producción para facilitar el desarrollo del mercado de baterías a nivel mundial e impedir que entren productores alto costo.
- Desarrollar productos con valor agregado y materiales avanzados en Chile.
- Beneficiar al Estado de Chile con mayor recaudación de rentas por sobre los estándares a nivel mundial.
- Fomentar valor compartido con las comunidad de acuerdo a las mejores prácticas de gobernanza y transparencia para la toma de decisiones y administración de los recursos que recibirá el Consejo de Pueblos Atacameños (CPA).

ACTUALES LIMITACIONES PARA EXPANSIÓN DE OFERTA

- Arbitraje con SQM por incumplimiento grave de contrato vigente. Demanda por término de contrato presentada en mayo 2014 . Incorporación del CDE a defensa de CORFO.
- Maricunga, 6-7 años para iniciar operaciones (propiedad atomizada/Codelco y otros).
- Pedernales, horizonte similar a Maricunga para operación (propiedad 100% Codelco).

3.- OPCIONES DISPONIBLES

- **Mediano Plazo**

Estimular desarrollo de Maricunga y Pedernales (ingreso de CODELCO).

- **Largo Plazo**

Programa de Prospección de otros salares en Comité de Minería no metálica CORFO.

- **Corto-Mediano Plazo**

Expandir producción en el Salar de Atacama. La propiedad de CORFO está afecta a contratos con duración entre 13 y 15 años. Imposibilidad de licitar extracción en el Salar.

RWL tiene contrato Vigente por alrededor de 13 años, no paga regalías a CORFO por el Litio y explota carbonato de Litio (CL) Grado Técnico, con precio de mercado alrededor de US\$ 700 más barato que el CL grado batería.

Si queremos expandir producción de Litio en el corto plazo y obtener mayores beneficios para la sociedad chilena, solo cabe la posibilidad de modificar contrato con RWL.

[Indice]

A) PERSPECTIVAS DE MERCADO

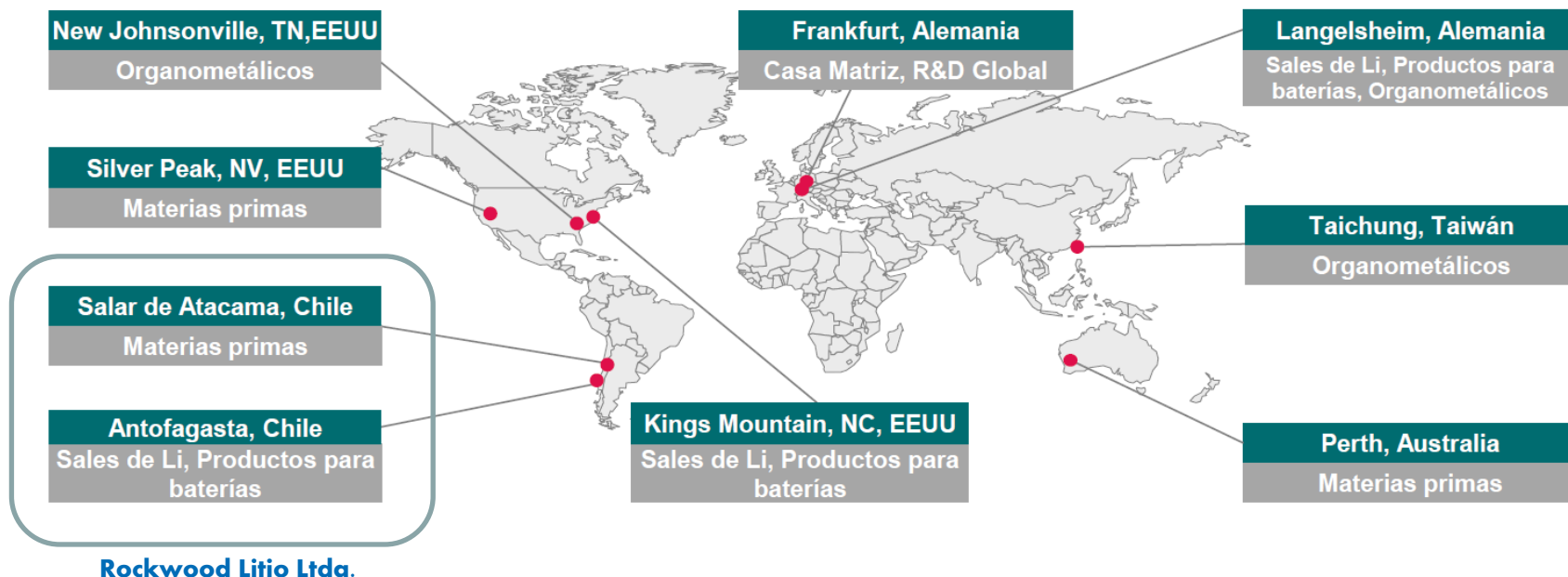
B) COMISION NACIONAL DEL LITIO / PUESTA EN MARCHA DE LA
POLÍTICA

C) ESTRATEGIA PAIS

D) MODIFICACION DE CONTRATO CON ROCKWOOD/ALBEMARLE

1.- ¿QUIÉN ES ALBEMARLE ?

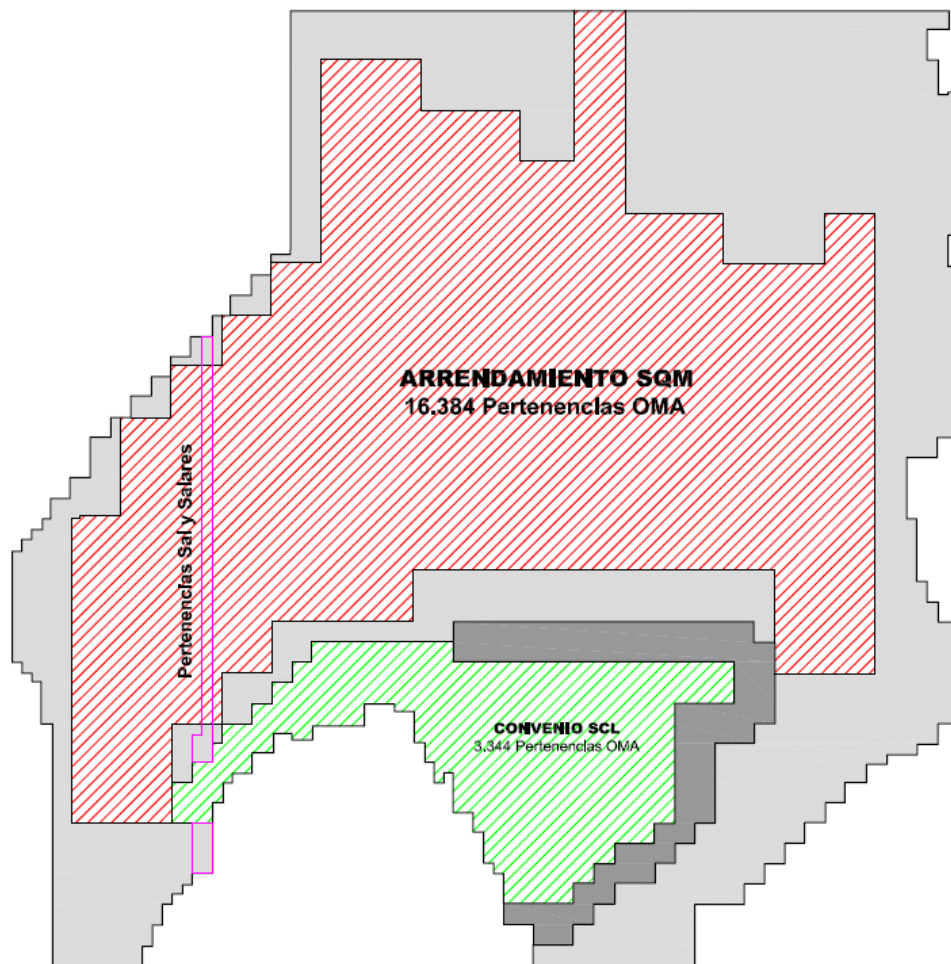
- Albemarle Corporation, es una compañía Norteamericana cuya casa central esta en Baton Rouge, Louisiana.
- Se dedica a la especialidades químicas a las cuales incorporó el litio, mediante la fusión-adquisición de Rockwood Lithium el año 2014, fusión que se completo el año 2015.
- Litio representa 15% de las ventas totales de Albemarle y 22% de su ebitda y representa cerca de un 18-20% de participación a nivel mundial en productos de Litio.







2.- ESTADO DE RESULTADOS ALBEMARLE

MM USD		
ESTADOS DE RESULTADO	09-2015	12-2014
VENTAS NETAS TOTALES	2.720	1.846
COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS	1.850	1.239
MARGEN BRUTO	871	608
BALANCE	09-2015	12-2015
TOTAL ACTIVOS	9.674	5.221
TOTAL PASIVOS	6.400	3.735
TOTAL PATRIMONIO	3.275	1.489

3.- UBICACIÓN OPERACIONES SALAR DE ATACAMA

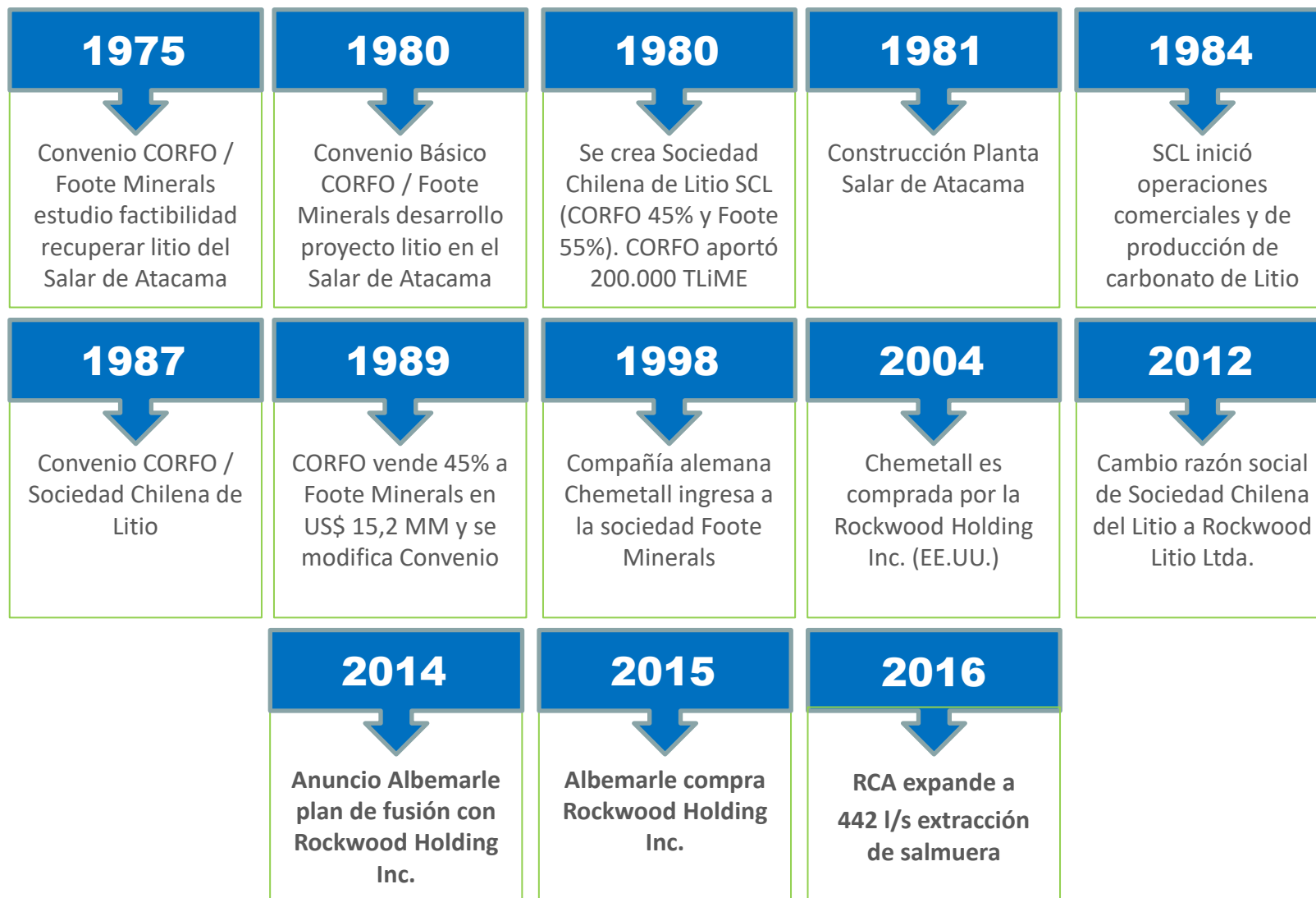


DISTRIBUCIÓN DE PERTENENCIAS MINERAS

DESTINO	Nº DE PERTENENCIAS MINERAS
 ARRENDAMIENTO SQM	16.384
 ÁREA DE RESGUARDO (SQM)	11.670
Subtotal	28.054
 CONVENIO SCL	3.344
 "TIERRA DE NADIE" (SCL)	1.370
Subtotal	4.714
TOTAL	32.768



4.- ORIGEN DE LOS CONTRATOS / SCL (RWL)



6.- PERMISOS ACTUALES Y TASAS DE RENTAS VIGENTES

Situación a diciembre 2015

Empresa	Consumo Salmuera	Producción Productos de Litio	Producción Sales Potasio
SQM	1.700 l/s	48.000 T	2.000.000 T
Rockwood	142 l/s	27.000 T	136.000 T

Situación a marzo 2016

Empresa	Consumo Salmuera	Producción Productos de Litio	Producción Sales Potasio
SQM	1.700 l/s	48.000 T	2.000.000 T
Rockwood	442 l/s	27.000 T a 47.000 T	136.000 T a 218.000 T

Tasas actuales renta de arrendamiento CORFO

Empresa	Productos de Litio	Productos de Potasio	Cloruro de Magnesio (Bischofita)	Costos y gastos deducibles
SQM	6,8%	1,8%	5%	Aplica
Rockwood	Libre pago regalías	3%	10%	No Aplica

7.- MoU CORFO/ROCKWOOD

- Establece plazo fijo por 27 años para el término de los derechos de explotación.
- Expansión de cuota de litio metálico equivalente hasta un máximo de **262.132 tons.** que deberá ceñirse a la RCA vigente y a la autorización CCHEN.
- Construcción de nueva planta de carbonato de litio grado batería (planta 3) de 20.000-24.000 tons. de Li_2CO_3 . Posible ubicación La Negra o III Región.
- Opción exclusiva para planta 4 de hidróxido de litio grado batería de 5.000 tons. Sujeto a desarrollo tecnológico que permita procesar directo desde salmuera a hidróxido. Requerirá una cuota adicional de **34.776 tons.** de litio metálico equivalente.
- Procesamiento de sales del resto del Salar.
- Pago de comisiones de renta de arrendamiento sobre las ventas de litio y demás productos extraídos, según escala progresiva con tasas marginales y rango de precios.
- Ch \$ 1400 millones para el desarrollo de estudios medio ambientales.
- Inversión directa en dos Plantas de US\$ 500 millones.

8.- MoU CORFO/ROCKWOOD

- Reserva de Producción nacional de valor agregado. Precios preferente de litio para promover el establecimiento de productores especializados de alto valor agregado.
- Acceso a información, fiscalización y auditorías, financieras, operativas y productivas, con los respectivos resguardo de confidencialidad para proteger los intereses comerciales de la compañía.
- Esfuerzo de R&D en Chile. Contribución anual de Ch\$ 1400 millones para la creación de un Centro Tecnológico para el desarrollo de tecnologías utilizando litio y energía solar.
- Relación con las comunidades. CPA debe contar con el más alto estándar de consentimiento establecido por los organismos internacionales para una gobernanza de transparencia y equidad.
- PPA planta solar entre RWL y CPA.



9.- ESCALA TASAS MARGINALES Y RANGO PRECIOS

Tasas de comisiones por venta de Litio y Potasio

Explotación Salar de Atacama

Tasas Efectivas Comisiones Carbonato de Litio

CARBONATO DE LITIO				
Rango (USD/Ton)	Tasa marginal Corfo RWL (%)	Tasa Ef. Corfo RWL (%)*	Tasa Ef. Corfo SQM (%)	
0 - 4.000	6,8%	6,8%	5,8%	
4.000 - 5.000	8,0%	7,0%	5,8%	
5.000 - 6.000	10,0%	7,5%	5,8%	
6.000 - 7.000	17,0%	8,9%	5,8%	
7.000 - 10.000	25,0%	13,7%	5,8%	
10.000 - 13.000	40,0%	19,8%	5,8%	

Tasas Efectivas Comisiones Cloruro de Potasio

CLORURO DE POTASIO				
Rango (USD/Ton)	Tasa marginal Corfo RWL (%)	Tasa Ef. Corfo RWL (%)*	Tasa Ef. Corfo SQM (%)	
0 - 300	3,0%	3,0%	1,5%	
300 - 400	7,0%	4,0%	1,5%	
400 - 500	10,0%	5,2%	1,5%	
500 - 600	15,0%	6,8%	1,5%	
600 - 1.000	20,0%	12,1%	1,5%	

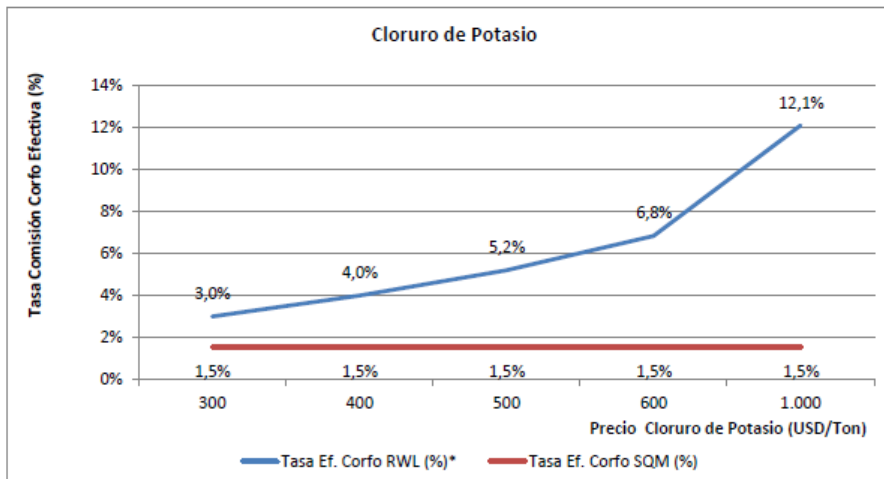
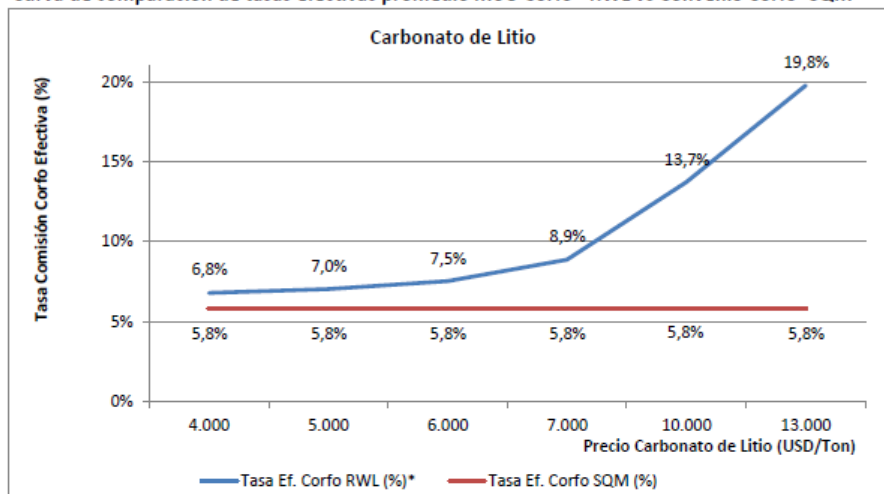
CONTRATO CORFO SQM

TASA NOMINAL DE RECAUDACIÓN LITIO	6,80%
TASA EFECTIVA DE RECAUDACIÓN LITIO	5,80%
TASA NOMINAL DE RECAUDACIÓN CLORURO DE POTASIO	1,80%
TASA EFECTIVA DE RECAUDACIÓN CLORURO DE POTASIO	1,53%

La tasa efectiva representa a la tasa de recaudación descontado los costos y gastos deducibles establecidos en el Contrato.

* Corresponde a la tasa efectiva promedio calculada al tope del rango.

Curva de comparación de tasas efectivas promedio MoU Corfo - RWL vs Convenio Corfo -SQM



10.- ESTIMACIÓN INGRESOS INCREMENTALES PARA EL ESTADO DE CHILE

Año	Recaudación CORFO (USD MM)	Royalty minero (USD MM)	Impuesto a la renta (USD MM)	R&D (USD MM)	TOTAL (USD MM)
2017	11	1	17	2	31
2018	17	2	26	2	47
2019	22	8	32	2	64
2020	32	12	49	2	95
2021	32	12	49	2	96
2022	34	13	52	2	101
2023	32	13	49	2	96
2024	27	10	39	2	78
2025	25	10	38	2	75
2026	27	11	41	2	81
2027	29	12	43	2	86
2028	33	13	46	2	94
2029	37	14	49	2	102
2030	41	15	52	2	110
2031	41	16	52	2	110
2032	41	16	53	2	112
2033	41	18	55	2	115
2034	41	18	55	2	115
2035	41	18	55	2	115
2036	41	18	55	2	115
2037	41	18	55	2	115
2038	41	18	55	2	115
2039	41	18	55	2	115
2040	41	18	55	2	115
2041	41	18	55	2	115
2042	41	18	55	2	115
2043	40	18	55	2	115
Total nominal	928	371	1295	54	2.648

11.- COMPARATIVO DE TASAS INTERNACIONALES

Benchmark internacional en Litio

País	Tipo Propiedad	Legislación	Impuesto Renta	Royalty (Minería)	Renta
Argentina	Concesible	Considerado Estratégico en Provincias de Catamarca, Salta y Jujuy.	35%	3% a 7%	/
Australia	Concesible	Litio es tratado como cualquier Mineral.	30%	5%	/
Bolivia	No Concesible	Por decreto de 6 de Diciembre de 2010 todas las concesiones mineras vigentes pasan a ser "Transitorias" Litio Pertenece al Estado	25%	12,5%	/
Canadá	Concesible	/	16,5%	10% a 16%	/
Chile	No Concesible	/	35%(Imp. adicional)	0% - 14% MOM (1)	6,8 % (SQM) 0% (RWL)
Estados Unidos	No Requiere Concesión	La explotación de minerales son del propiedad del productor	15% a 35%	/	/

(1) Las Empresas productoras de Litio en Chile fueron informadas por resolución del SII que a contar del año 2016, las ventas de productos de Litio se encontraran afectas a Royalty a la Minería.

12.- Conclusiones

- Chile está frente a la inminencia de ser desplazado de su liderazgo en el mercado del Litio por productores de mayor costo en Australia y Argentina.
- El estado debe promover el aumento de la oferta nacional de Litio al mercado mundial con productos de mayor valor agregado.
- Chile debe promover la investigación en la singularidad del norte: abundancia de reservas minería no metálica como fuente de almacenamiento de energía, elevada radiación solar, mayor distrito minero metálico del mundo.
- Modificación de contrato con RWL es única opción disponible para aumentar oferta, mejorar retornos al estado y avanzar a productos de mayor valor agregado y generar una asociación sustantiva con Comunidades Atacameñas.
- Reserva de Producción Nacional abre posibilidades de atraer inversiones de alto valor en mercados de nicho.