



Estrategia Nacional del Litio

.....

Por Chile y su Gente



**ESTRATEGIA
NACIONAL
DEL LITIO**

Por Chile y su gente





TABLA DE CONTENIDOS

I. Introducción	4
II. Antecedentes: el litio como recurso estratégico	7
III. Las oportunidades de desarrollo ante el avance de la economía verde y de las nuevas tecnologías de extracción	9
IV. Objetivos de la Estrategia	13
a. Desarrollo sostenible del potencial productivo	
b. Sostenibilidad Social y Ambiental	
c. Desarrollo tecnológico y de encadenamientos productivos	
d. Participación del país en las rentas del litio	
e. Sostenibilidad fiscal	
f. Diversificación de actores	
g. Aporte a la diversificación productiva y potencial de crecimiento	
V. Definiciones Estratégicas	18
a. Involucramiento del Estado en todo el ciclo industrial	
b. Creación de capacidades	
c. Asociación Público-Privada	
d. Marco institucional	
e. Sostenibilidad social y territorial: involucramiento de comunidades	
VI. Implementación: hitos fundamentales 2023-2024	25
VII. Calendario de Implementación de la Estrategia	30





I. INTRODUCCIÓN





INTRODUCCIÓN

El litio ha pasado a constituir un mineral de alto valor estratégico debido a la relevancia crucial que toma en la actualidad en el proceso global de transición energética, el cual requiere soluciones de almacenamiento energético y obliga a avanzar de manera decidida en materia de electromovilidad. Se prevé que los objetivos asociados a este proceso no podrán ser alcanzados si no se logra asegurar en forma sostenible el suministro del mineral en el mediano y largo plazo.

En la actualidad las reservas de litio y las operaciones de extracción están altamente concentradas en unos pocos países, siendo Chile el que posee una de las principales reservas, siendo el Salar de Atacama el yacimiento en operación a partir de salmueras continentales más grande a nivel mundial.

Esta realidad representa una oportunidad de alta relevancia para el país, que invita a definir un camino de desarrollo para los próximos años, tal como se plantea en el programa de Gobierno del Presidente Gabriel Boric.

La presente Estrategia recoge este desafío, asumiendo la responsabilidad de avanzar de manera sostenible, en términos económicos, ambientales y sociales, en el desarrollo de esta industria, reconociendo que los salares y su entorno, donde se concentran las reservas nacionales del mineral son ecosistemas complejos y únicos, reservas de agua en el desierto y hogar de pueblos y culturas milenarias que debemos respetar y cuidar.

La alta demanda mundial, los elevados precios y las grandes reservas de este mineral en nuestro país nos permiten ser optimistas y, a la vez, nos llaman a actuar con sentido de urgencia, y de forma respetuosa con el medio ambiente y las comunidades. Con tal propósito, el desarrollo de la industria será liderado por el Estado e involucrará al sector privado como un socio estratégico en todo el proceso productivo, velando por altos estándares socioambientales, de transparencia y de libre competencia.

La creación de la Empresa Nacional del Litio articulará los esfuerzos futuros de acción público-privada, aumentando la producción nacional, atrayendo a nuevos actores y expandiendo la industria a través de iniciativas conjuntas. En una primera etapa, serán Codelco y Enami las que jugarán el rol de representantes del Estado en la actividad productiva, permitiendo un aumento sostenible de las operaciones en el Salar de Atacama y nuevos proyectos en otros salares del país.



La colaboración público-privada es la forma de aprovechar esta oportunidad histórica. En concreto, el Estado pondrá visión estratégica de largo plazo en todo el ciclo productivo, desde la exploración hasta la agregación de valor, además de regulaciones claras para asegurar la sostenibilidad y la reinversión en el desarrollo del país. Por su parte, los privados podrán aportar su conocimiento y experiencia en la industria, capital, innovación tecnológica y redes en el mercado.



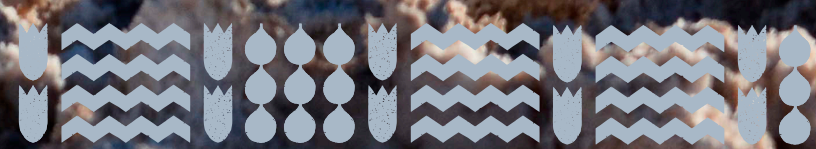
El desarrollo de esta industria debe ser visto como una oportunidad para generar diversos encadenamientos productivos de servicios o insumos básicos que impulsen el desarrollo de tecnologías e innovación (aguas arriba o abajo) y el de otras actividades de agregación de valor en la cadena productiva, incluyendo actividades empresariales y/o científicas más sofisticadas. Es posible avanzar en la cadena de valor de industria de las baterías, produciendo en Chile, por ejemplo, materiales catódicos, anódicos y electrolitos.

Sabemos que estamos viviendo un súper ciclo de precios del litio. Por ello, esta Estrategia considera un uso responsable de estos recursos, que velará por mantener las finanzas públicas ordenadas y sostenibles en el largo plazo. Así, la parte transitoria de los ingresos por litio se ahorrará para asegurar el financiamiento de inversiones sociales, tecnológicas y productivas, que promuevan el desarrollo sostenible e inclusivo del país en el tiempo.

Usaremos los recursos provenientes del litio para impulsar nuestro desarrollo futuro, transitando hacia una economía con mayor diversificación y conocimiento, invirtiendo en ciencia, tecnología e innovación en esta y otras industrias. La creación de un Instituto Tecnológico y de Investigación Público en Litio y Salares, su investigación y desarrollo, nos llevarán a una transformación productiva con una industria más potente, más competitiva, sostenible y que abrirá nuevas oportunidades de inversión tanto para el litio, como más allá de éste. Serán el conocimiento y la ciencia lo que nos permitirá aprovechar responsablemente este recurso para nuestro desarrollo, de acuerdo con los más altos estándares de cuidado.



II. ANTECEDENTES: EL LITIO COMO RECURSO ESTRATÉGICO





ANTECEDENTES: EL LITIO COMO RECURSO ESTRATÉGICO

El estatus jurídico del litio es una excepción al sistema concesional minero chileno. Nuestra legislación, mediante el DL N° 2886 de 1979, lo reservó para el Estado, dejándolo fuera de las sustancias mineras susceptibles de concesión. En el mismo sentido también está consagrado en la ley N° 18.097 de 1982 y el Código de Minería de 1983.


Las sustancias minerales no concesibles, entre ellas el litio, solo podrán ser exploradas o explotadas por algunos de los mecanismos que establece la Constitución Política en su artículo 19, N°24 inciso 10°, esto es “directamente por el Estado o por sus empresas, o por medio de concesiones administrativas o de contratos especiales de operación, con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije, para cada caso, por decreto supremo”.

La razón original de este carácter singular que se concede al litio en nuestra legislación es su calidad de material de interés nuclear (ley N° 16.319), por sus aptitudes para intervenir en la generación de energía nuclear o atómica. A ello se agrega –como fue enfatizado en el Informe de la Comisión Nacional del Litio (2015)– la relevancia crucial que toma en la actualidad en el proceso global de transición energética, basada en la generación de energías renovables no convencionales, que requieren soluciones de almacenamiento de energía eléctrica, como, asimismo, en la electrificación del transporte.

Por ello, el litio ha pasado a constituir un mineral de alto valor estratégico. El consenso a nivel técnico y el de líderes mundiales es que los objetivos globales de descarbonización no podrán ser alcanzados si no se logra asegurar en forma sostenible el suministro de este mineral en el mediano y largo plazo.

En la actualidad, las reservas de litio y las operaciones de extracción están altamente concentradas en unos pocos países. En este escenario, Chile es el país que posee una de las mayores reservas y uno de los principales productores globales junto con Australia.

Así, el litio se constituye como un elemento estratégico para Chile en múltiples dimensiones, tanto por su importancia en la transición energética a nivel mundial, complementaria con el hidrógeno verde, como también por su importancia geopolítica a nivel regional y mundial. Por ello, el desarrollo de su industria es de primer orden y su potencial se ha transformado en una instancia de creación de riqueza para el país.



III. LAS OPORTUNIDADES DE DESARROLLO ANTE EL AVANCE DE LA ECONOMÍA VERDE Y DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE EXTRACCIÓN





LAS OPORTUNIDADES DE DESARROLLO ANTE EL AVANCE DE LA ECONOMÍA VERDE Y DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE EXTRACCIÓN

I. Nuevos usos estratégicos y la consecuente mayor demanda a nivel mundial

Además de sus usos tradicionales en la fabricación de grasas lubricantes, vidrios y cerámicas, entre otros, el litio ha pasado a constituirse en un material energético fundamental, debido a sus singulares propiedades fisicoquímicas. Las aplicaciones que han abierto enormes oportunidades para su industrialización son principalmente las siguientes:

- Almacenamiento de energía, a través de su uso en baterías eléctricas y en sales para acumuladores termo solares.
- Contribución en la eficiencia energética, mediante su utilización en aleaciones livianas y resistentes para aviones, barcos y rodados, como son las de aluminio-litio.
- Ser el elemento clave en la producción del tritio, que es el combustible en la fusión nuclear.

Su uso en baterías es la principal causa de la gran demanda, tendencia que continuará debido al reemplazo de combustibles fósiles en el transporte urbano, en especial al aumento en la producción de vehículos eléctricos, y la necesidad que generan las energías renovables no convencionales –solar y eólica– de acumular energía.

La creciente demanda por este mineral y la dificultad que se ha observado para aumentar la oferta global explican

la fuerte alza de los precios que ha experimentado el litio en los últimos años. Ante este escenario han surgido numerosos proyectos de operación en Australia, Argentina y China¹, así como varios otros potenciales, los que aumentarán la oferta mundial. Sin embargo, no es claro que esta mayor oferta será suficiente para cubrir el alza de la demanda, con lo que si bien se espera que el precio no siga creciendo con la misma magnitud que lo ha hecho en los últimos años, el precio seguirá reflejando el valor estratégico de este mineral.

Esta gran demanda y alza en precios también genera una base de incentivos para el cambio tecnológico. Así, existen avances en el estudio de otros elementos activos, como sodio-azufre. Sin embargo, lo más probable es que en las próximas décadas las baterías basadas en litio seguirán protagonizando el mercado. De la misma forma, no se prevé que vectores energéticos, como el hidrógeno verde, sean una amenaza al almacenamiento de energía eléctrica por medio de baterías, si no que más bien actuarían como tecnologías complementarias con distinto foco y de distinta escala.

II. Abundantes reservas

Chile tiene una de las mayores reservas de litio del mundo, las que representan en la actualidad entre el 36% y el 40% del total global estimado. Estas reservas se encuentran en sus salares, en la forma de salmuera, junto a otros valiosos minerales como potasio, sodio,

¹ Fuente: Oferta y demanda de litio hacia 2030. Cochilco. 2020



magnesio, boro, sulfatos y cloruros, entre otros. En un estudio del año 2013, Sernageomin consigna que Chile cuenta con un potencial geológico privilegiado para la explotación del litio: 63 ambientes salinos (45 salares y 18 lagunas salinas) de características físico-químicas e hidrogeológicas diversas, ubicados tanto en cercanía a zonas costeras, otros en la zona intermedia entre los dos cordones cordilleranos y vecinos a campos de nitratos, así como localizados en zonas andinas y altoandinas, es decir sobre los 3 mil metros de altura sobre el nivel del mar.

La mayor reserva de litio a nivel nacional, sobre el 90% del total, está en el Salar de Atacama, donde se localizan las mejores condiciones del mundo para su explotación, debido a los altos niveles de concentración de litio que allí se encuentra (promedio aprox. de 2.000 ppm), la baja relación de litio/magnesio, altas tasas de evaporación debido a la radiación y la baja pluviosidad. Todo ello redundando en que el Salar de Atacama es una faena de extracción de bajo costo y muy competitiva a nivel mundial.

Adicionalmente, en el estudio referido, Sernageomin determinó que existen 18 salares localizados en las regiones de Antofagasta y Atacama, que podrían ser de interés para una evaluación específica respecto a su potencial geológico para albergar proyectos de litio, requiriéndose en estos casos incrementar el conocimiento a través de la exploración detallada.

III. Desarrollo de nuevas tecnologías de extracción

Los nuevos requerimientos en la minería del litio, especialmente las exigencias de sostenibilidad y responsabilidad ambiental significan también una oportunidad única para el país. El aumento de la

demanda mundial hace necesario ampliar la capacidad de extracción, pero esto ya no podrá realizarse por mucho tiempo más con la actual tecnología de evaporación de salmuera, que es el estándar actual en las faenas en el Salar de Atacama, habida consideración de los impactos ambientales que ello puede significar.

La posición de Chile como uno de los principales productores a nivel mundial abre la oportunidad de avanzar en materia de desarrollo tecnológico aguas arriba en la producción, con nuevas técnicas de extracción (tales como por ejemplo la extracción directa de salmuera o DLE/R por su sigla en inglés) acompañada de métodos de reinyección sostenibles, que aseguren el menor impacto socio ambiental posible en los territorios. Estas tecnologías están siendo desarrolladas y probadas en diversas faenas, pero no han llegado a implementarse plenamente en forma industrial. Impulsarlas es importante para una producción ambientalmente sostenible, de modo que sea una exigencia implementarlas en las faenas existentes y un estándar de entrada para los nuevos proyectos.

Dichas tecnologías no solo abren la oportunidad de transformar a Chile en un espacio para la innovación y el desarrollo tecnológico en la producción de litio, sino que suponen también la posibilidad de aumentar los niveles de producción actuales sin con ello impactar negativamente el medio ambiente. Para ello, se requieren líneas base de los salares, así como un riguroso monitoreo y seguimiento sobre los efectos de su implementación, en particular sobre la reinyección y sus efectos biogeoquímicos

En este desarrollo, el Estado, que tiene los derechos exclusivos sobre el litio, puede jugar un papel no solo en términos de normativas y exigencias medioambientales, sino también en el desarrollo y pilotaje de las tecnologías

y en la generación del conocimiento de base (modelos hidrogeológicos, por ejemplo) que permita evaluar correctamente el desempeño de estas nuevas modalidades de extracción.

IV. Generación de un ecosistema científico-tecnológico-industrial

Complementario con lo anterior, las oportunidades en materia de desarrollo de conocimiento y tecnología, junto con la búsqueda de encadenamientos productivos y agregación de valor asociados a esta industria ofrecen la posibilidad de generar un ecosistema científico-tecnológico-industrial. En principio, este ecosistema estará conformado por las empresas productoras del mineral, la academia, centros científico-tecnológicos públicos y privados, teniendo el Estado un rol relevante que cumplir no solo en materia de financiamiento, sino especialmente en la búsqueda de conocimiento público, el apoyo temprano al desarrollo de tecnologías, innovaciones y emprendimientos, y la orientación de la investigación y desarrollo hacia la solución de desafíos productivos, ambientales y/o sociales. Así, por ejemplo, la falta de conocimiento sobre los ecosistemas microbiológicos y sus potenciales para la innovación, abren la posibilidad de descubrimientos científicos en base a los ecosistemas salinos que pueden ser la base para desarrollos tecnológicos futuros.

V. Desarrollo de encadenamientos productivos y agregación de valor

En términos económicos, el litio no solo representa una oportunidad para la captura justa de rentas a través de royalties e impuestos, además representa una oportunidad para avanzar en nuevos desarrollos productivos e innovación tecnológica, que permitan al país consolidar su posición de liderazgo como productor mundial.

El desarrollo de esta industria debe ser visto como una oportunidad para generar diversos encadenamientos productivos de servicios o insumos básicos y que impulsen el desarrollo de tecnologías e innovación (aguas arriba o abajo) y el de otras actividades de agregación de valor en la cadena productiva, incluyendo actividades empresariales y/o científicas más sofisticadas. Es posible avanzar en la cadena de valor de industria de las baterías, produciendo en Chile, por ejemplo materiales catódicos, anódicos, electrolitos, litio metálico y otros componentes de interés. Los buenos resultados del llamado de Corfo para usar un porcentaje de la producción de productos de litio reservadas² para agregación de valor (adjudicado a BYD, empresa china privada), muestra que es posible avanzar en la cadena de valor en Chile a través de un negocio rentable.

Las grandes compañías internacionales que producen baterías y participan de la electromovilidad requieren proveerse de litio a largo plazo de manera segura. Esto puede ser ofrecido por el Estado de Chile, mediante alianzas público-privadas con esas compañías, para que operen en Chile de manera abierta, colaborativa con el ecosistema científico-tecnológico e industrial nacional.

Estos encadenamientos o actividades de mayor valor agregado podrían desarrollarse de manera importante en los mismos territorios donde se explote el mineral, generando con ello nuevas oportunidades de desarrollo local, de empleo de mayor productividad e infraestructura, más allá de los beneficios que las propias inversiones generen para las comunidades.

² Los contratos de Corfo con SQM y Albemarle reservan parte de la producción para la venta a precio preferente a empresas que se instalen en Chile con el objetivo de desarrollar proyectos de agregación de valor en la cadena del litio.



IV. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA





OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA

Abordar el urgente desafío del cambio climático y transición energética se ha transformado para Chile en una oportunidad estratégica, que tiene el potencial de generar un alto impacto en el desarrollo económico y social futuro. El país posee condiciones óptimas para el desarrollo de la energía solar y eólica, y es productor líder de cobre y litio, dos de los materiales imprescindibles para avanzar en la transición energética. En específico, respecto del litio se requiere de una estrategia integral, que favorezca un desarrollo armónico, sostenible y compartido.

A continuación, se describen los principales objetivos de la Estrategia.

a. Desarrollo sostenible del potencial productivo

Para aprovechar responsablemente las oportunidades que ofrece el litio para Chile, resulta fundamental aumentar el potencial productivo, asegurando una máxima recuperación, un mínimo impacto en el medio ambiente y el diálogo y participación de las comunidades y pueblos indígenas en las áreas relevantes de cada operación. Ello requiere invertir en capacidades productivas, atraer nuevos actores e introducir nuevas tecnologías de extracción que respondan a los desafíos ambientales y sociales que enfrenta esta industria en el país en los actuales y futuros contratos o proyectos.

El aumento de la producción de litio debe avanzar en dos dimensiones en forma simultánea:

- I. Generar las condiciones que permitan elevar la producción en el Salar de Atacama, resguardando especialmente la sustentabilidad de éste y sus dinámicas hidrogeológicas.

- II. Establecer las condiciones para desarrollar proyectos de extracción en otros salares, comenzando con la exploración de aquellos sobre los que ya se tiene un conocimiento preliminar. Se estima que estos proyectos, que deben contar con un riguroso estudio de los impactos ambientales y la participación tanto de los gobiernos regionales como de las comunidades, demorarán en promedio entre 6-8 años en comenzar la producción.

Es especialmente relevante que este aumento del potencial extractivo sea en base a la incorporación de tecnologías que minimizan el impacto ambiental.

Para el logro de este objetivo, en el país existe experiencia de más de 40 años en faenas de extracción de litio en salares, en que se ha creado y acumulado conocimiento, know-how y experiencia en el Estado en la formulación y seguimiento de contratos.

b. Sostenibilidad Social y Ambiental

Toda actividad minera requiere minimizar los impactos socio ambientales y asegurar la participación de las comunidades, y en el caso del litio esta es una condición sine qua non. En Chile el litio se extrae de la salmuera que está en los salares, los que poseen una gran biodiversidad y un delicado equilibrio hidrogeológico que deben ser cautelados. A su alrededor habitan comunidades y pueblos indígenas ancestrales.

Por ello, se desarrollará un nuevo marco institucional de salares y litio que ponga al día la normativa y regulación que existe en la actualidad, considerando especialmente aspectos de sostenibilidad tales como minimizar el consumo de agua fresca a nivel local, y asegurar el uso de energías renovables, como solar fotovoltaica y eólica. En ese sentido, los salares son ecosistemas cuyo valor



intrínseco va más allá de los minerales que contiene la salmuera. Es por esto que la Estrategia contempla el desarrollo de líneas base de biodiversidad e hidrogeología previo a la explotación del mineral. Esto permitirá, por un lado, conocer los posibles impactos de la producción de litio, pero también desarrollar biotecnología e innovación en base a la gran diversidad biológica que habita en los salares y lagunas salinas, fortaleciendo así la conservación del medio ambiente, el desarrollo científico, cultural y tecnológico de punta de las chilenas y chilenos y sus generaciones futuras.

De la superficie total inventariada de salares, solo un 7,5% se encuentra bajo alguna figura de protección oficial. Asimismo, un bajísimo porcentaje forman parte de sitios prioritarios con efectos para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Para suplir este déficit y proteger la sustentabilidad ecológica a largo plazo de estos ecosistemas, se protegerá un porcentaje representativo de ellos, en sintonía con el Marco Global para la Biodiversidad de la Convención de la Diversidad Biológica. Adicionalmente, se mantendrá la exclusión de la explotación de aquellas áreas que a la fecha ya son área protegida o sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad. Para completar el piso de protección, se propondrán criterios de clasificación de los salares que permitan asegurar una protección efectiva, entre los que se destaca un análisis a nivel de sistema de salares y evitar su fraccionamiento, con el fin de generar una protección integral.

c. Desarrollo tecnológico y de encadenamientos productivos

Como se ha expresado en el Programa de Gobierno del Presidente Gabriel Boric, la Estrategia del litio debe superar la lógica extractivista, promoviendo el desarrollo tecnológico y los encadenamientos productivos con empresas locales, así como fomentar actividades productivas de mayor sofisticación, que generen empleos de mayor productividad. De este modo, evitar que la industria del litio se transforme en un enclave.

Encadenamientos productivos aguas arriba significa utilizar las labores de exploración y extracción para desarrollar en Chile los conocimientos y las tecnologías asociadas a estas actividades: modelos hidrogeológicos y fisicoquímicos de salares, con todo el trabajo de terreno e instrumentos que ello significa; desarrollo e implementación de tecnologías que minimizan el impacto; fuentes de energías renovables para las operaciones, así como tratamientos de aguas (entre ellas desaladoras). Debe considerar también el aprovechamiento de otros compuestos de la salmuera y explorarse la factibilidad económica de su producción.

En el caso de encadenamientos productivos aguas abajo, la política del litio debe considerar la promoción de procesos de refinación y obtención de químicos del litio, incluidos el carbonato y el hidróxido de litio, ambos de alta pureza (grado batería) y litio metálico; el desarrollo de elementos precursores de baterías, e incluso las primeras etapas de la cadena de valor de las baterías. Esto debería también estimular la minería y metalurgia de minerales necesarios para baterías, como cobalto, manganeso, tierras raras, entre otros. Actividades menos tradicionales, como nuevos usos de litio (aleaciones livianas de litio aluminio o separación isotópica de Li6, por ejemplo), así como el reciclaje del litio también deben estar consideradas.



d. Participación del país en las rentas del litio

Un objetivo ineludible es maximizar las rentas del Estado de forma sostenible y lograr el mejor aprovechamiento fiscal posible del elevado ciclo actual del precio del litio.

Impulsar el crecimiento de esta industria e implementar un nuevo modelo de asociación público-privada permitirá incrementar los recursos fiscales y, con ello, financiar inversiones sociales, tecnológicas y productivas, resguardando a su vez los equilibrios macroeconómicos. En particular, permitirá generar un aumento en el nivel de esfuerzo nacional en ciencia, tecnología e innovación, promoviendo el desarrollo sostenible e inclusivo del país en el tiempo.

e. Sostenibilidad fiscal

Conforme al compromiso establecido de mantener las finanzas públicas ordenadas y sostenibles en el largo plazo, el Gobierno realizará un ajuste de los ingresos fiscales de litio. Este ajuste debe ser efectuado ya que la metodología actual de cálculo del balance cíclicamente ajustado reconoce la totalidad de estos ingresos como estructurales, aun cuando contienen un componente claramente transitorio. De no efectuarse este ajuste sobre los ingresos fiscales provenientes del litio se pone en riesgo la sostenibilidad fiscal.

Por ello, se ajustarán prudencialmente estos ingresos, mediante una regla simple que evitará que se puedan gastar los ingresos del litio por encima de un umbral, definido como el promedio de los 4 años anteriores. De esta forma, la parte transitoria de los ingresos por litio se ahorrará para asegurar el financiamiento de inversiones sociales, científico-tecnológicas y productivas.

f. Diversificación de actores

La incorporación de nuevos actores a la industria del litio en Chile, de manera privada o en distintas modalidades de alianza con el Estado, es fundamental en el propósito de estimular un mercado más competitivo, abierto y transparente, que permita desarrollar una actividad más eficiente a la vez que altamente comprometida con el cumplimiento de mayores estándares ambientales y sociales.

Una mayor competencia ofrece también mejores perspectivas de ingresos para el Estado de Chile, en la medida que las empresas o consorcios deban ofertar las mejores condiciones posibles para participar de la explotación. Ello podría incluir no solo mejoras tecnológicas o de procesos asociados directamente a las faenas productivas, sino también generación de cadenas de proveedores, agregación de valor, vinculación con el desarrollo local/regional y compromisos con las comunidades del entorno de los salares.

El hecho de que cada salar es diferente y particular, por lo que se requieren conocimientos y desarrollos productivos ad hoc para su correcta explotación, es también una buena razón para la búsqueda, por parte del Estado, de diversos socios privados para cada faena.

La presencia de actores diversos en la industria permite también esperar mayores opciones de vinculación o alianzas con diversas empresas, cadenas de valor y mercados a nivel global, especialmente en actividades asociadas a la manufactura del litio.

Finalmente, la diversificación de actores implica una mejor distribución de riesgos en el marco de las alianzas público-privadas que establezca el Estado, con los adecuados equilibrios geopolíticos, en la medida que diversos socios comerciales de Chile tengan espacio para participar de esta industria a nivel local.



g. Aporte a la diversificación productiva y potencial de crecimiento

Constituye también un objetivo prioritario de esta Estrategia, la contribución de la industria chilena del litio a la diversificación productiva del país y el potencial de crecimiento económico que ello conlleva.

Este objetivo es complementario al objetivo de generar encadenamientos productivos para asegurar que el desarrollo de esta industria no la convierta en un enclave, pero implica un desafío adicional: apostar a instalarnos como país en una posición más avanzada de la cadena global de valor del litio³.

Simplificando la cadena de valor en cinco etapas –minería, refinamiento, electroquímicos, celdas y ensamblaje de baterías– Chile tiene una participación de mercado relevante en la primera, participa de la segunda, y desaparece en los siguientes eslabones⁴.

Para avanzar en agregación de valor, Chile tiene una posición ventajosa: posee una de las mayores reservas de litio a nivel global, lo que nos permite conversar con las principales empresas tecnológicas del mundo, y buscar alianzas que para ellos impliquen seguridad de suministro, y para el país, desarrollo industrial local.

³ Una cadena global de valor es el conjunto de actividades llevadas a cabo en distintas localidades geográficas (regiones, países, etc.) necesarias para la producción de un bien o servicio. En el caso de las baterías de ion de litio para la industria automotriz, por ejemplo, la cadena de valor comienza con la extracción del litio en salmueras o roca. En Chile, el litio se extrae de las salmueras y se exporta mayoritariamente como carbonato de litio (Li_2CO_3) o hidróxido de litio (LiOH). Posteriormente, con la participación de otros minerales: cobre, cobalto, níquel y grafito, entre otros, se fabrican los componentes (ánodos, cátodos, separadores) que son más adelante unidos entre sí conformando una celda de batería eléctrica. El conjunto de celdas empaquetadas se ensambla y forman la batería eléctrica que almacena la energía que requieren los vehículos. La fabricación de baterías tiene tres procesos de producción principales: la fabricación de celdas, la fabricación de módulos de celdas, y el ensamblaje de baterías. Cada una de estas etapas puede ser hecha en el mismo sitio o pueden estar localizadas en distintas ubicaciones geográficas; sin embargo, el ensamblaje de baterías tiende a estar cerca del sitio de fabricación de vehículos para reducir los costos de transporte de los paquetes de baterías que son mucho más grandes y pesados que las celdas y los módulos. Fuente: Poveda Bonilla, R. (2021). Políticas públicas para la innovación y la agregación de valor del litio en Chile.

⁴ Para tener un criterio de comparación de lo que ello significa, conviene entender que si la industria del litio (SQM, Albemarle, Livent, Tianqi, Ganfeng, entre otros) está evaluada en entre US\$ 10 y 15 billones, la industria de baterías (CATL, LG Chemical, Samsung SDI, Panasonic, entre otros) lo está en un rango de entre US\$45 u US\$ 55, y la automotriz (Tesla, BYD, Volvo, Volkswagen, entre otros) en más de US\$ 400 billones.



V. DEFINICIONES ESTRATÉGICAS





DEFINICIONES ESTRATÉGICAS

A continuación, se presentan las definiciones estratégicas que permiten la consecución de los objetivos planteados.

a. Involucramiento del Estado en todo el ciclo industrial

Los objetivos planteados en la Estrategia Nacional del Litio buscan dar dinamismo a la industria, involucrando al Estado a lo largo de todo el ciclo productivo (exploración, explotación y manufactura), actuando a través de alianzas público-privadas y desarrollando las cadenas de valor asociadas. Ello precisa involucrarse en el corto plazo en las labores productivas en el Salar de Atacama, así como impulsar la explotación de otros salares, con criterios de diversificación en la participación de actores y sostenibilidad ambiental.



Las razones que justifican la participación del Estado en el ciclo productivo son las siguientes:

- En la etapa de exploración, un rol activo del Estado permite generar conocimiento experto acerca de la cantidad y calidad las reservas del yacimiento y las condiciones medioambientales, así como las diferentes dificultades asociadas a la operación, lo cual contribuye a diseñar no solo mejores contratos para asegurar la mayor rentabilidad posible de la explotación de estos recursos para el Estado y estrategias de participación pública en la cadena productiva, sino también para la definición de políticas científico-tecnológicas, de innovación y productivas, además de las regulaciones y exigencias socioambientales, y otras tareas propias de la institucionalidad pública.

- La participación del Estado en la etapa de explotación permite abordar de mejor manera el conjunto de decisiones estratégicas, de modo de mitigar los riesgos de afectación ambiental, social y de formación de enclaves, y aumentar la probabilidad de éxito en términos de encadenamientos y aprovechamiento de oportunidades de desarrollo productivo. Además, favorece la acumulación de conocimiento, la maximización de rentas del Estado, el acceso a información precisa y confiable sobre las utilidades y las rentas de la operación, el conocimiento de los costos asociados, los insumos y las ventas, así como todo el proceso asociado a la refinación. Adicionalmente, le permite al Estado una buena posición para buscar asociaciones público-privadas con compañías que estén en la etapa de agregación de valor.

El vehículo preferente por el cual el Estado participará de la actividad industrial en torno al litio es la Empresa Nacional de Litio. Mientras esta no esté creada, se debe iniciar la participación decisiva del Estado en la exploración y explotación de los salares a través las empresas estatales con giro minero, es decir, Codelco y Enami. En ambos casos, estas crearán filiales dedicadas al litio de forma exclusiva, con todos los resguardos administrativos, operativos y financieros para cumplir esta tarea y facilitar la asociación público-privada.

Además, la discusión, elaboración e implementación de medidas relacionadas con los aspectos productivos de la Estrategia, será articulado por un Comité Corfo.



Este Comité estará encargado de impulsar y proponer políticas de desarrollo científico-tecnológico e industrial que permitan impulsar nuevas actividades productivas aguas arriba y aguas abajo en el ciclo del litio, así como de identificar y aprovechar oportunidades.

b. Creación de capacidades

El desarrollo armónico y sustentable de la industria, en lo económico, social y ambiental, requiere fortalecer un conjunto de capacidades. Algunas de estas pueden ser consideradas como bienes públicos, en la medida que su desarrollo representa una ganancia para todos los actores de la industria y, como tales, han de ser llevados a cabo por una entidad separada al ciclo productivo con la intención de proveer dichos descubrimientos de manera pública a todos los competidores y a los organismos del Estado, tanto para la evaluación y toma de decisiones, como para aquellos encargados de la regulación y fiscalización.

El conocimiento y la ciencia permiten entender los salares y explotarlos con los más altos estándares de cuidado. Desde la ciencia y la tecnología podemos construir esos estándares y mejorarlos constantemente. Actualmente, el conocimiento existente sobre litio y salares en el país es escaso y disperso en diferentes organismos especializados, tales como sector privado, universidades, institutos tecnológicos y de investigación y otras instituciones públicas (tales como la Comisión Chilena de Energía Nuclear, CCHEN; el Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomin; y la Dirección General de Aguas, DGA), además de Corfo, sin que exista una articulación estratégica en torno a sus objetivos y tareas. El conocimiento generado sobre litio y salares obedece en gran medida a esfuerzos individuales, con financiamientos escasos y temporales.

En este contexto, se plantea la creación de un instituto tecnológico y de investigación público, para la generación e internalización de conocimientos en torno al litio y los salares, incluyendo la cadena de valor asociada al mineral. Este tendrá como objetivo central la generación de conocimiento y tecnologías que permitan, por ejemplo, mejorar los procesos de extracción, producción, agregación de valor, aplicaciones y reciclaje, además de mejorar la comprensión de los salares, mediante la generación de modelos robustos que permitan conocer su hidrogeología, biodiversidad, y minimizar el impacto asociado a las operaciones de extracción y procesamiento de litio. Así, el instituto combinará los esfuerzos en el ámbito del desarrollo tecnológico con capacidades de investigación en ecología, geología y ciencias sociales sobre los salares, su biodiversidad y las comunidades presentes y futuras que viven en torno a ellos.

Esto contribuirá tanto a una buena fiscalización y regulación del sector, como a la toma eficiente e informada de decisiones, donde el Estado y sus autoridades requieren de conocimiento experto en el tema.

El Instituto también colaborará con el proceso de catastro de recursos que llevarán a cabo privados y empresas estatales, con el fin de centralizar un diagnóstico general a la vez que la información de detalle de cada salar. Este conocimiento permitirá entregar antecedentes para el adecuado diseño de contratos de explotación, incluyendo la construcción común del listado de salares y lagunas salinas para su preservación a través de la creación de una red de salares protegidos. El Instituto estará encargado de recopilar y poner a disposición la información sobre este catastro, y sobre los proyectos de exploración y explotación, tanto en sus etapas de formulación y diseño como de ejecución, de acuerdo con las disposiciones de acceso a información asociadas al Acuerdo de Escazú.

c. Asociación Público-Privada

Desde la entrada en vigor de la Ley Orgánica de Concesiones Mineras y el Código de Minería, el litio es una sustancia no concesible (exceptuando las pertenencias de Corfo en Salar de Atacama y Codelco en Salar de Pedernales, otorgadas con anterioridad al año 1979). Por lo tanto, la exploración y/o explotación de litio sólo podrán aprovecharse y/o ejecutarse por el Estado en forma directa, por las empresas del Estado, mediante concesiones administrativas y mediante contratos especiales de operación de litio (CEOL) con los requisitos y bajo las condiciones que el Presidente de la República fije, para cada caso, por decreto supremo.

Si bien el Estado es propietario del mineral, el sector privado tiene el potencial de aportar en la explotación y agregación de valor, contribuyendo con mayor conocimiento productivo, tecnológico y comercial, y con inversiones de capital.

Así, mientras que la creación de la Empresa Nacional de Litio apuesta a desarrollar algunas de estas capacidades en el Estado, también se debe aprovechar la capacidad instalada en el sector privado mediante el desarrollo de asociaciones público-privadas que, maximizando la rentabilidad económica y social de la extracción del mineral, combinen los objetivos de los actores privados y el Estado.

La alta rentabilidad de la explotación de litio y la condición de no ser concesible permite una relación de beneficio mutuo entre los intereses privados y públicos, incluso para la etapa de exploración. Los privados, que son potenciales entrantes a la industria, podrán estar dispuestos a acceder a convenios con el Estado, cediendo participación, pagando las rentas que corresponden, en vista del potencial que presenta la industria. Por su parte, además del recurso minero, el Estado aportará una visión de largo plazo con respecto

al desarrollo del país, promoviendo el desarrollo de capacidades tecnológicas, encadenamientos productivos y la agregación de valor, con el mayor resguardo de los ecosistemas y las comunidades.

■ Formas de asociación público-privada

El modo de asociación público-privada y el mecanismo de selección de socios privados pueden ser diversos dependiendo de las características de cada salar, la actividad (exploración versus explotación) y la presencia de incumbentes. Lo transversal a todos estos diseños debe ser que permitan promover los objetivos descritos en esta Estrategia y donde el interés público tenga un rol determinante en las decisiones fundamentales. Para asegurar el involucramiento del Estado en toda la fase industrial del litio, el modo utilizado en esta Estrategia es el de asociación público-privada mediante joint-ventures.

A continuación, se describe el estado de los diferentes salares con potencial de litio y se establece un modo de asociación público-privada y un mecanismo para elegir socios.

Como ya se ha mencionado, en dos salares existen pertenencias de litio (propiedad minera establecida previo al 1979) y los titulares de estas pueden explotar el mineral sin requerir de un Contrato Especial de Operación de Litio o CEOL. Estas pertenencias corresponden a Codelco en el Salar de Pedernales y Corfo en el Salar de Atacama.



▪ Salares con pertenencias pre-1979: Pedernales y Atacama

En el Salar de Pedernales, una filial de Codelco podría desarrollar un proyecto por sí solo o bien conformar una asociación público-privada con la cual comenzar la exploración y explotación del salar.

El caso del Salar de Atacama es especialmente relevante para Chile, no solo porque es allí donde se encuentran las principales reservas de litio hasta hoy identificadas, sino también porque es el único donde hoy existen operaciones extractivas, que son a su vez fuente de importantes ingresos fiscales.

En ese marco, es importante considerar que las pertenencias mineras en el Salar están en manos del Estado a través de Corfo y son explotadas mediante contratos de arrendamiento con SQM Salar y Albemarle S.A., los que tienen vigencia hasta 2030 y 2043, respectivamente.

Frente a este escenario, y especialmente dado el término de uno de los contratos en 2030, resulta clave y urgente: (I) asegurar la continuidad de las actividades productivas en el Salar, (II) aumentar de manera sostenible la producción de litio, y (III) asegurar la entrada del Estado en el ciclo productivo.

Para ello, es necesario que, partiendo de la base del respeto irrestricto de los contratos vigentes entre Corfo y ambas empresas, se abran espacios de negociación con estas, teniendo en cuenta la situación particular de cada una.


▪ Salares sin pertenencias

En los salares restantes no hay pertenencias sobre litio, por lo que cualquier proyecto de exploración o explotación con participación privada requiere de un CEOL.

De estos, en el Salar de Maricunga, donde actualmente existen diversas empresas interesadas en la explotación de litio, el Estado ha encargado a Codelco buscar una solución que habilite el desarrollo de proyectos.

En los salares Aguilar, Infieles, La Isla, Las Parinas y Grande, Enami ha solicitado al Ministerio de Minería un CEOL para constituir el Proyecto 5 Salares.

No obstante, las decisiones pendientes respecto de la red de salares protegidos, el Estado buscará operadores para catastrar los recursos vía licitación en aquellos salares donde ya se han realizado estudios preliminares sobre el potencial productivo. Para ello, otorgará CEOL de exploración a empresas privadas. Dicha licitación para la selección de estas empresas será pública, competitiva y transparente. Las ofertas técnicas deberán incluir, entre otras cosas: informes e instrumentos para mantener al Estado actualizado de la información recopilada, una propuesta de plan de generación de valor local y encadenamientos productivos, así como la estimación de impactos ambientales asociadas a cada proyecto. Finalmente, asociaciones público-privadas también podrían competir en esta licitación, optando por un CEOL de exploración que en el futuro les permita explotar.



La entrega pronta de CEOL de exploración obedece a la necesidad de avanzar de manera ágil con el catastro de recursos disponibles, para luego entrar en operaciones productivas. En caso de que los resultados de exploración muestren potencial, el privado tendrá la opción preferente de explotación futura en asociación con una empresa del Estado (Empresa Nacional del Litio, filiales de Codelco o Enami). En aquellos salares que sean definidos como estratégicos, el Estado tendrá control de dicha asociación.

d. Marco institucional

Un aspecto clave de la Estrategia es el avanzar en el ordenamiento del marco institucional en torno al litio y los salares, que permita el desarrollo y crecimiento de la industria con un mínimo de impacto en los salares y pleno respeto a las comunidades y pueblos indígenas. Esta tarea ya fue iniciada entre mayo y octubre del 2022, con la Mesa Interministerial que recogió las principales brechas en esta materia. Entre sus conclusiones destaca que se requiere revisar aspectos normativos, el funcionamiento de organismos fiscalizadores, como también la relación entre las decisiones centrales y los gobiernos regionales y comunales.

Chile tiene una larga y sólida experiencia en minería de roca, que se expresa institucionalmente en el Código de Minería y las normas asociadas, así como los organismos y procedimientos para su regulación. Sin embargo, en el caso del litio, que se obtiene de las salmueras presente en los salares, gran parte de las normas útiles en caso de roca no se ajustan al caso de salmueras. Esta es una tarea que requiere ser abordada con urgencia.

Respecto a los organismos públicos cuyos roles y/o funciones tienen relación con el litio y los salares también se requiere una revisión. Estas instituciones tienen funciones de diversa naturaleza, (fiscalización,

regulación o asesoría), que se han ido incorporando a través del tiempo, por ello es necesario un ordenamiento institucional que dé cuenta de la complejidad e importancia de los salares y las actividades relacionadas con la explotación de las salmueras y el litio.

e. Sostenibilidad social y territorial: involucramiento de comunidades

Para la explotación sostenible del litio, el Estado debe promover y establecer los más altos estándares socio ambientales, lo que requiere definir instancias de diálogo y participación con todos aquellos actores interesados en presentar sus puntos a la discusión de esta Estrategia, especialmente las comunidades de pueblos indígenas vinculados a los salares.

Para ello se realizará un proceso de diálogo y participación que recoja las preocupaciones y expectativas de diversos actores en torno al desarrollo de la industria del litio, que aporte a las definiciones para la modernización institucional que asegure el desarrollo sostenible del sector, incluyendo la creación de la Empresa Nacional del Litio y actividades específicas del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salar.

Así, la implementación de la Estrategia será acompañada por un proceso de diálogo con los distintos grupos de interés, en el que participen comunidades indígenas, academia y ciencias, organizaciones de la sociedad civil, empresas, organizaciones territoriales. Este proceso de diálogo se desarrollará teniendo como marco los acuerdos internacionales ratificados por Chile (el Convenio 169 de la OIT, y el Acuerdo de Escazú), estándares internacionales para la minería en el ámbito del relacionamiento con grupos de interés y la propia normativa chilena sobre implementación de procesos de participación ciudadana de los planes, políticas y programas que desarrolle el Ministerio de Minería y



planes de Derechos Humanos.

La aplicación de estos principios entregará una legitimidad ante las comunidades, lo cual permite una mayor certeza jurídica de los actos administrativos y/o legislativos a desarrollar. Este proceso participativo será conducido por el Ministerio de Minería con el apoyo de los ministerios de Medio Ambiente y de Desarrollo Social para su diseño e implementación.

Será trabajo del Ejecutivo:

- La generación de un nuevo marco institucional, que integre estos lineamientos, dé forma coherente con los objetivos de esta Estrategia. Se considerarán también como antecedentes los informes de la Comisión Nacional del Litio de 2015, y la Mesa Interministerial liderada en 2022 por el Ministerio de Minería.
- Generar las condiciones para traspasar estos aprendizajes de forma orgánica a las instituciones del Estado, en resguardo de la consideración de largo plazo de esta Estrategia.



VI. IMPLEMENTACIÓN: HITOS FUNDAMENTALES 2023-2024





IMPLEMENTACIÓN: HITOS FUNDAMENTALES 2023-2024

Las definiciones estratégicas recién descritas, en concordancia con los objetivos de la Estrategia, requieren acciones concretas para ser implementadas.

Las principales acciones que deben llevarse a cabo son:

1. Crear Comité Estratégico de Litio y Salares liderado por el Ministerio de Minería y en el que participen también las carteras de Hacienda, Economía, Relaciones Exteriores, Medio Ambiente y Ciencias, además de Corfo, con el objetivo de conducir la implementación de las diversas acciones contempladas en la Estrategia. Desde esta instancia se establecerán las coordinaciones con otras carteras, instituciones públicas, gobiernos regionales y sector privado.

Para este efecto se ocupará la figura de un Comité Corfo, lo que permitirá también impulsar políticas de desarrollo científico-tecnológico e industriales que permitan desarrollar nuevas actividades productivas aguas arriba y abajo en el ciclo del litio, así como de identificar y aprovechar oportunidades de encadenamientos y agregación de valor a nivel local en la industria.

2. Iniciar un proceso de diálogos y participación con los diversos actores que incluya representantes de las comunidades y pueblos indígenas, gobiernos regionales, academia y ciencias, empresas productivas, sociedad civil, así como gobierno central y otros organismos públicos. Este proceso permitirá recoger las expectativas y propuestas de diversos actores, considerando a las comunidades indígenas, en torno al desarrollo de la industria. Los resultados del proceso contribuirán a las definiciones que se deben adoptar en materia de modernización institucional para asegurar el desarrollo sostenible del sector, incluyendo la creación de una Empresa Nacional del Litio y actividades específicas del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares.

El diseño de este proceso usará como marco de referencia los acuerdos internacionales ratificados por Chile (Convenio 169 de la OIT, Acuerdo de Escazú), estándares internacionales para la minería en el ámbito del relacionamiento con grupos de interés y la normativa del Ministerio de Minería y Ministerio del Medio Ambiente en materia de procesos de participación ciudadana y planes de Derechos Humanos.



3. Crear la Empresa Nacional del Litio que pueda participar en todo el ciclo industrial, desde el catastro de recursos y la explotación del mineral, hasta su tratamiento y posteriores etapas industriales, como el armado de celdas de baterías y el reciclaje. La Empresa Nacional del Litio será una empresa estatal y buscará socios privados para el desarrollo sostenible de proyectos de exploración, explotación y de agregación de valor, y fomentará el desarrollo de tecnologías en todas las áreas de la cadena de valor.

4. Crear una Red de Salares Protegidos y en aquellos salares en régimen de explotación, asegurar el uso de tecnologías de bajo impacto ambiental. Los salares son ecosistemas complejos, únicos y altamente biodiversos, y están sufriendo una importante degradación a nivel global como en Chile. Lo anterior, obliga a resguardar la sustentabilidad ecológica a largo plazo de estos ecosistemas.

Por esto, la Estrategia contempla la creación de una red de sistemas de salares protegidos, cumpliendo el compromiso de proteger al menos un 30% de los ecosistemas al 2030, en línea con las obligaciones internacionales establecidas en la Convención Marco de Biodiversidad.

Para cumplir con esta meta, para cada salar y laguna salina, el Comité Estratégico de Litio y Salares, encargará estudios relativos al potencial ecosistémico para determinar si se habilita para interés industrial o si se preserva. Estos estudios serán responsabilidad de los organismos del

Estado competentes, incluyendo al recientemente creado Comité de Capital Natural. El Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares será responsable de centralizar la información que se consiga de dichos catastros.

En aquellos salares que sí se exploten, se exigirá la implementación de tecnologías que minimizan el impacto ambiental en la recuperación del litio, y la reducción del consumo de agua fresca. También, el monitoreo de los efectos biogeoquímicos de estas técnicas.

Además, se iniciará el proceso para incorporar a Chile a la iniciativa EITI (Extractive Industries Transparency Initiative), para asegurar la mayor transparencia y probidad en todas las industrias extractivas incluyendo minería del litio, cumpliendo los máximos estándares internacionales.

5. Modernizar el marco institucional. Se hará una propuesta de modernización institucional que permita el desarrollo y crecimiento de la industria, resguardando los impactos en los salares y comunidades, dando coherencia a los organismos existentes y nuevos, y regulando la relación entre las decisiones centrales y los gobiernos regionales y comunales, todo en concordancia con los objetivos de la Estrategia. Para la propuesta se considerarán el informe de la Comisión Nacional del Litio de 2015, de la Mesa Interministerial liderada por el Ministerio de Minería en 2022 y los resultados del proceso de diálogos mencionado previamente.



6. Crear un Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares

que tendrá como objetivo central la generación de conocimiento y tecnologías que permitan mejorar los procesos de extracción, producción, agregación de valor, aplicaciones y reciclaje, además de mejorar la comprensión y protección de los salares, a través de la construcción de líneas base públicas ecosistémicas. Este instituto combinará estos esfuerzos con capacidades de investigación en ecología, geología y ciencias sociales sobre los salares y sus comunidades, contribuyendo a una buena conservación, fiscalización y regulación del sector, y a la toma eficiente e informada de decisiones desde el Estado.

El Instituto también colaborará con el catastro de recursos y otros componentes ambientales que llevarán a cabo privados y empresas estatales. Estará encargado de recopilar y poner a disposición la información en términos de capital natural, y sobre los proyectos de exploración y explotación, tanto en sus etapas de formulación y diseño como de ejecución, de acuerdo con las disposiciones de acceso a información medioambiental contempladas por el Acuerdo de Escazú.



7. Incorporar al Estado en la actividad productiva del Salar de Atacama.

El término en 2030 del contrato de arrendamiento a privados de una parte importante del Salar de Atacama abre la posibilidad de que el Estado de Chile inicie de inmediato las gestiones para ingresar en la actividad de explotación a través de una articulación público-privada que beneficie a Chile y su desarrollo.

En ese marco, Corfo solicitará a Codelco la búsqueda de los mejores caminos para lograr desde ya la participación del Estado chileno en la explotación de litio en el salar de Atacama, negociando en primer lugar con SQM, cuyo contrato vence precisamente en 2030.

Al respecto, dos consideraciones: en primer lugar, en caso de conformarse una empresa público-privada que explote el litio del Salar de Atacama, ésta tendrá una participación mayoritaria del Estado. En segundo lugar, el Estado de Chile respetará íntegramente lo establecido en los contratos vigentes. Es decir, una participación anticipada del Estado en el Salar de Atacama será fruto de un acuerdo con quienes actualmente tienen los derechos para explotar el litio.

Por último, los nuevos contratos de arrendamiento tomarán como piso las condiciones actuales de los contratos vigentes, considerando las rentas que hoy obtiene el Estado, los beneficios que se entregan al gobierno regional, los gobiernos locales y las comunidades del entorno del Salar, los aportes para I+D, las cuotas reservadas a precio preferente para el desarrollo de proyectos de valor agregado en Chile, y establecerán nuevos estándares socioambientales.



8. Prospección de otros salares. Es necesario catastrar los recursos disponibles en otros salares, y generar las condiciones para la potencial extracción de litio en forma responsable y sostenible, en tanto no pertenezcan a la red de salares protegidos.

Para los proyectos de explotación con valor estratégico para el país, se establecerán asociaciones público-privadas con control de las decisiones productivas por parte del Estado.


Para todos los proyectos se considerará como un piso las condiciones y beneficios para el Estado y las comunidades que hoy se establecen en los contratos que mantiene Corfo en el Salar de Atacama (recursos para comunidades, gobiernos regionales, gobiernos locales, e investigación y desarrollo), además de exigencias ambientales, tecnológicas, cuotas para proyectos de valor agregado, entre otras.

En este marco:

a. Se otorgarán contratos especiales de operación de litio (CEOL) de exploración y explotación a filiales de empresas del Estado –Codelco y Enami– en aquellos salares donde ya tienen proyectos en distintas etapas de desarrollo.

b. Para los otros salares que sean considerados susceptibles de explotación (dadas las restricciones de preservación) se iniciará un proceso público, transparente e informado de licitación a privados de CEOL de exploración. En caso de que los resultados de la exploración muestren potencial, el privado tendrá opción preferente para asociarse con una empresa del Estado para la etapa de explotación. De tratarse de proyectos de valor estratégico para el país, esta asociación deberá tener una participación mayoritaria del Estado.

Este proceso permitirá acelerar la exploración de los salares, y entregará un espacio para que los distintos actores nacionales e internacionales interesados puedan ingresar a la industria. Las ofertas presentadas en las licitaciones de CEOL de exploración deberán incluir también una propuesta de plan de generación de valor local y encadenamientos productivos que tendría el eventual proyecto de explotación, de forma de privilegiar iniciativas que involucren mayores encadenamientos productivos locales, desarrollo tecnológico y agregación de valor.



VII. CALENDARIO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA





CALENDARIO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Este capítulo tiene por fin presentar una propuesta sobre cómo seguir con la implementación de la Estrategia Nacional del Litio y sus diferentes hitos, en particular, sobre los roles que cada Ministerio debe jugar y algunas sugerencias sobre los pasos siguientes.

■ Crear Comité Estratégico de Litio y Salares

Responsable:	Corfo
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Minería Ministerio de Hacienda Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Ministerio de Relaciones Exteriores Ministerio de Medio Ambiente Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

Este comité será el responsable de la implementación de la Estrategia, ocupará la figura de un Comité Corfo y será formalizado en mayo de 2023.

■ Participación del Estado a través de una alianza público-privada en el Salar de Atacama

Responsable: | Codelco y Corfo
Inicio, primer semestre 2023.

■ Iniciar un proceso de diálogos y participación con los diversos actores.

Responsable:	Ministerio de Minería
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Desarrollo Social y Familia Ministerio de Medio Ambiente Corfo

Este proceso de diálogos se desarrollará durante el año 2023 y contempla cuatro etapas:

- Preparación y convocatoria
- Proceso Participativo
- Integración y sistematización
- Difusión de resultados del proceso

■ Creación del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares

Responsable:	Ministerio de Minería
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Ministerio de Medio Ambiente Corfo

Para la creación del Instituto, trabajará un comité técnico conformado por los ministerios e instituciones ya mencionadas, además de otras entidades públicas, gobiernos regionales, universidades y actores del ecosistema de I+D+i.

Se estima su puesta en marcha durante el primer semestre de 2024.

■ Prospección de otros salares

Responsable:	Ministerio de Minería
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Ministerio de Medio Ambiente Corfo Codelco Enami

Es necesario catastrar los recursos disponibles en otros salares, y generar las condiciones para su extracción de forma sostenible. Para ello, se establecerán asociaciones público-privadas con control de las decisiones productivas por parte del Estado. Esto se llevará a cabo de la siguiente forma:

a. A partir de 2023 se otorgarán CEOL de exploración y explotación a filiales de empresas del Estado - Codelco y Enami- en aquellos salares donde ya tienen proyectos en distintas etapas de desarrollo. Estas empresas podrán decidir si asociarse o no con un privado.

b. Licitación de CEOL de exploración a privados, a partir del primer semestre de 2024, en aquellos salares catastrados por Sernageomin y que sean considerados susceptibles de explotación.

■ Creación de red de salares protegidos

Responsable:	Ministerio de Medio Ambiente
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Minería Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación

Durante 2023 se definirán los criterios y procedimientos para definir áreas y estatus de protección.

■ Presentación Proyecto de Ley que crea la Empresa Nacional del Litio

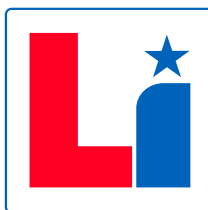
Responsable:	Ministerio de Minería
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio Secretaría General de la Presidencia Ministerio de Hacienda Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Corfo

El ingreso del Proyecto de Ley ocurrirá a fines del año 2023, recibiendo las contribuciones del proceso de diálogos.

▪ **Perfeccionamiento del Marco Institucional y Normativo para el adecuado Desarrollo de la Industria del Litio**

Responsable:	Ministerio de Minería
Otras entidades públicas Involucradas:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio Secretaría General de la Presidencia ▪ Ministerio de Hacienda ▪ Ministerio de Economía, Fomento y Turismo ▪ Ministerio de Energía ▪ Ministerio de Medio Ambiente ▪ Ministerio de Obras Públicas ▪ Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación ▪ Corfo

Este hito busca modificar y adecuar los cuerpos normativos que regulan la industria y sus instituciones (entre ellos, CCHEN, DGA, SERNAGEOMIN, Ministerio de Minería, Institucionalidad ambiental), a presentarse dentro del primer semestre del año 2024.



**ESTRATEGIA
NACIONAL
DEL LITIO**

Por Chile y su gente

