

## **GUÍA TÉCNICA**

### **CONVOCATORIA**

**“PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y CREACIÓN DE  
CAPACIDADES TECNOLÓGICAS HABILITANTES PARA BIENES  
PÚBLICOS” – ETAPA PERFIL CREACIÓN**

**APOYO EN EL DISEÑO Y PLAN ESTRATÉGICO PARA LA  
CREACIÓN DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE  
INVESTIGACIÓN PÚBLICA DE LITIO Y SALARES**

Abril 2023

## I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta **Guía Técnica** es orientar la elaboración de la propuesta, entregando información pertinente a considerar durante la postulación, a la convocatoria del instrumento de financiamiento denominado **“FORTALECIMIENTO Y CREACIÓN DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS PÚBLICOS – ETAPA PERFIL”**, en su tipología de **“Creación de ITPs o de Entidades Tecnológicas”** cuya finalidad es apoyar el diseño y plan estratégico para crear nuevas entidades tecnológicas en ámbitos, desafíos y/o sectores estratégicos determinados

## II. ALCANCES DE LA CONVOCATORIA

Dado que esta etapa del instrumento busca generar los insumos que permitan el diseño del “Instituto Tecnológico y de Investigación Público del Litio y Salares”, los beneficiarios de la propuesta adjudicada, **no necesariamente serán quienes lo implementen ya que esta convocatoria es independiente del mecanismo que se defina para la creación de este ITP.**

Durante el desarrollo de este proyecto deberán tener una estrecha cooperación y consulta con el equipo de entidades públicas liderado por la entidad mandante que es el Ministerio de Minería.

Adicionalmente, el postulante deberá considerar toda la información administrativa y técnica contenida en los documentos disponibles en el sitio de la convocatoria.

## III. CONTEXTO

En el marco de la Estrategia nacional del Litio, se requiere dotar al Estado de recursos humanos, científicos y capacidad de desarrollo tecnológico que permitan generar los conocimientos y las aplicaciones necesarios para la correcta gestión de estos recursos estratégicos y la implementación de iniciativas que aporten valor agregado a la industria nacional. Estas capacidades son también habilitantes para que el Estado haga no solo la debida gestión de estos recursos, así como una fiscalización y regulación eficaz del sector, sino también y la evaluación y toma de decisión basado en datos.

Hay consenso respecto a la insuficiencia de capacidades en el Estado para generar estos conocimientos y en que las que existen se encuentran dispersas diferentes organismos tales como centros de investigación universitarios o institutos tecnológicos y de investigación públicos ( como la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN)) y entidades públicas como Sernageomin, Dirección General de Aguas (DGA) del Ministerio de Obras Públicas, además de Corfo - sin una debida articulación estratégica de estas capacidades. Así, la información y conocimiento público en la materia se origina gracias a esfuerzos individuales, con financiamiento intermitente y escaso, en completa asimetría con los esfuerzos internacionales, públicos y privados, en el rubro.

El instrumento natural ante este tipo de asimetrías de información y conocimiento, y de capacidades de generación de aquellos por parte del Estado son justamente los Institutos Tecnológicos de Investigación Públicos (ITPs), organizaciones que tienen por rol fundamental proveer bienes públicos -que se orientan a resolver fallas de mercado o sistémicas- mediante la generación de investigación y desarrollo, la articulación de las prioridades de investigación en el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación, la generación de información que nutre las políticas públicas y la

regulación de la promoción de la coordinación público-público y también la coordinación público-privada, pudiendo en algunas ocasiones atender demandas de las empresas cuando se trata de un tipo de conocimiento o servicios muy específicos.

En este contexto es que se propone la creación de Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares, emplazado en Antofagasta, que articule la producción de conocimientos y desarrollos tecnológicos respecto a litio y salares que se desarrollan en todo el país.

El objetivo de este Instituto será el generar bienes públicos, como conocimiento aplicado y tecnologías de forma permanente en el Estado, que permitan conocer, evaluar, orientar y decidir sobre litio y salares en forma soberana y basado en evidencias.

Por lo tanto, las propuestas que se postulan al presente instrumento deberán considerar que los contenidos deben estar vinculados a la Estrategia Nacional de Litio, que tiene como Iniciativa la Creación de un Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares, cuyo objetivo central es 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 de los salares, mediante la generación de modelos robustos que permitan minimizar el impacto asociado a las operaciones de extracción y procesamiento de litio, y salares, a través de la construcción de líneas bases públicas ecosistémicas. 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 deberá colaborar 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.

Para ello, el Instituto deberá desarrollar acciones que permitan mejorar los procesos de extracción y producción de diversos productos derivados de litio, mejorar la comprensión de la dinámica y evolución de los salares mediante modelos hidrogeológicos, estudiar la flora y fauna asociada a los sitios de extracción, mejorar la comprensión y gestión de las necesidades y cultura de las comunidades y los asentamientos humanos alrededor, estudiar la economía de salares, así como también generar modelos robustos que permitan minimizar el impacto socioambiental asociado a las operaciones de extracción y procesamiento de litio, incluido la agregación de valor a los elementos extraídos de la salmuera, incluyendo cómo poner el litio en las cadenas de valor de dispositivos de almacenamiento de energía y otros productos y tecnologías .

#### **IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

En la tipología de Creación de ITPs o de Entidades Tecnológicas, el objetivo general es apoyar en el proceso de diseño y elaboración de planes estratégicos para crear nuevas entidades tecnológicas en ámbitos, desafíos y/o sectores estratégicos determinados, con el fin de generar y/o fortalecer capacidades tecnológicas, de investigación y desarrollo, de transferencia tecnológica y de

innovación, para la provisión de bienes y servicios de interés público, en ámbitos, desafíos y/o sectores estratégicos, con una visión de largo plazo.

**Objetivos Específicos:**

- a. Realizar un diagnóstico y evaluación de las brechas en el sistema de ciencia, tecnología e innovación nacional, asociado al conocimiento sobre litio y salares, para la generación de bienes públicos, conocimiento, información para la generación de normas, desarrollo y transferencia de tecnologías, que fundamenten la creación del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares, considerando las perspectivas de desarrollo de industria de litio y otras actividades productivas relacionadas.
- b. Realizar un 'benchmarking' internacional de entidades científico-tecnológicas, principalmente aquellas con orientación a la transferencia de conocimiento y tecnologías al medio productivo, que sirva como orientación para el diseño del Instituto Tecnológico y de Investigación Público de Litio y Salares.
- c. Proponer un plan estratégico a diez años plazo, que incluya fortalecimiento, articulación y creación de capacidades tecnológicas (capital humano, infraestructura y equipamiento tecnológico, conocimiento experto), capacidades de I+D, transferencia tecnológica, e innovación para el desarrollo de bienes públicos estratégicos, que le permita posicionarse como un referente nacional e internacional en alianza con pares internacionales.
- d. Alinear el plan estratégico a elaborar con las prioridades del país y la política nacional de litio y salares, incluyendo el enfoque de género e inclusión, equidad y diversidad social, la cultura de las comunidades, colaboración y transdisciplinariedad, considerando una visión de despliegue territorial y descentralización, además de aspectos de sustentabilidad medioambiental y social, definiendo ámbitos de fortalecimiento en el corto plazo.
- e. Elaborar un proyecto para la implementación del plan estratégico, según corresponda, de creación o fortalecimiento de capacidades tecnológicas, de I+D, de transferencia tecnológica e innovación a 10 años, orientado a la obtención de los resultados esperados descritos en el número 3 siguiente. Asimismo, y en su caso, éste deberá contener la planificación necesaria para crear la institucionalidad jurídica y crear/disponer de la infraestructura mínima para su instalación y funcionamiento.

**V. CONTENIDO DE LA PROPUESTA**

La propuesta debe ceñirse a lo señalado en el punto N°6 de las Bases Técnicas del instrumento.

Para el caso de la presente convocatoria, los contenidos deben estar vinculados a la política sobre litio y salares. A continuación, se señalan requisitos específicos a considerar, en lo que respecta al Plan Estratégico, Modelo de Sustentabilidad y Gobernanza, e Hitos y Resultados Intermedios.

Las postulaciones deberán contener la descripción del proyecto el cual deberá considerar la siguiente información, de acuerdo con el detalle y requisitos específicos que para cada tipología se señalen en el formulario de postulación:

**a. Diagnóstico Preliminar:**

- i. Análisis preliminar sobre la identificación de oportunidades, brechas y la situación actual del sistema científico-tecnológico en el ámbito de litio y salares, que ameriten crear o fortalecer las capacidades tecnológicas, de I+D, de transferencia tecnológica e innovación en el ámbito público.
- ii. Identificación y descripción preliminar de la oferta de valor que permitirá cubrir parcial o totalmente las oportunidades y brechas identificados en materia de capacidades tecnológicas, de I+D, transferencia tecnológica e innovación.  
El referido diagnóstico, debe incluir los aspectos de enfoque de género e inclusión, colaboración y transdisciplinariedad, equidad y diversidad, visión territorial, descentralización y sustentabilidad medioambiental y social.

**b. Metodología:**

Descripción de cómo se abordarán y que metodologías se utilizarán para:

- i. La profundización del diagnóstico, según lo descrito en la letra a) del número 3 de las presentes bases, sobre resultados esperados.
- ii. Elaborar el benchmarking internacional de la entidad que incluya, al menos, los siguientes aspectos: institucionalidad y dependencia, gobernanza, tipos de bienes públicos, servicios que realiza y el volumen de éstos, capital humano, infraestructura tecnológica y presupuesto anual, vinculación con otras entidades tecnológicas, actividades y gasto de I+D, modelos de negocio para la entrega de bienes públicos y otros ámbitos que resulten pertinentes a la entidad.
- iii. El levantamiento de línea base de las capacidades tecnológicas, de I+D, de transferencia tecnológica e innovación, funciones, gobernanza, roles de la entidad.
- iv. La elaboración del plan estratégico, según lo descrito en la letra b) del número 3 de las presentes bases, sobre resultados esperados.
- v. La elaboración del proyecto de creación de capacidades tecnológicas, de I+D, de transferencia tecnológica y de innovación de la entidad, considerando la institucionalidad, su gobernanza, bienes públicos, el volumen de servicios, perfiles y capital humano requerido, redes, infraestructura tecnológica necesaria, inversión requerida y presupuesto anual en régimen de operación.
- vi. La definición de indicadores que permitan dar cuenta del impacto a corto, mediano y largo plazo de la entidad.
- vii. Para el diseño de una estrategia y política de propiedad intelectual e industrial y de transferencia tecnológica.

La metodología debe considerar y dar cuenta de cómo se abordarán los aspectos relacionados con enfoque de género e inclusión, equidad y diversidad, colaboración y transdisciplinariedad, descentralización, territorio y sustentabilidad social y ambiental.

**c. Plan de Trabajo y Presupuesto:**

- i. Detalle del plan de trabajo, los que deberán incluir las actividades a desarrollar para alcanzar cada uno de los objetivos y resultados que se espera obtener durante su desarrollo.

- ii. Presupuesto del proyecto, que deberá elaborarse según las cuentas presupuestarias señaladas en el numeral 12 de las presentes bases

**d. Equipo de Trabajo:**

- i. Identificación de los y las integrantes del equipo de trabajo que participarán del proyecto, tanto del beneficiario, coejecutor(es), si los hubiere, y/o mandante según sea el caso, considerando también el enfoque de género e inclusión y territorio. En cada caso, se debe identificar sus capacidades técnicas y experiencia relevante en el ámbito del proyecto.
- ii. Detalle de la dedicación horaria de los y las integrantes del equipo de trabajo y de sus funciones y rol en el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- iii. Antecedentes que permitan evaluar la pertinencia de las alianzas, las cuales se van a establecer para el diseño del plan estratégico.

**VI. PLAZOS**

El plazo de duración de los proyectos deberá ser de hasta **6 (seis) meses**, los cuales podrán prorrogarse hasta por 1 (un) mes, previa decisión de oficio de Corfo, o por solicitud fundada del beneficiario. Tal requerimiento deberá ser remitido al menos 30 días antes del vencimiento del plazo original.

La fecha de inicio del proyecto corresponderá a la que se señale en el respectivo convenio de subsidio.

**VII. SUBSIDIO DISPONIBLE**

Corfo cofinanciará hasta el **90%** del costo total de cada proyecto, con un tope de hasta **\$100.000.000.- (cien millones de pesos)**.