

# **GUIA TÉCNICA**

## **PLATAFORMA HABILITANTE RESILIENCIA FRENTEA DESASTRES DE**

## **ORIGEN NATURAL**

### **CONVOCATORIA “PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y CREACIÓN DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS HABILITANTES PARA BIENES PÚBLICOS”**

La objetivo de esta **Guía Técnica** es orientar la elaboración de la propuesta a la convocatoria al instrumento de financiamiento denominado “**PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO Y CREACIÓN DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS HABILITANTES PARA BIENES PÚBLICOS**”, entregando información pertinente a considerar durante la postulación.

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

#### **I. CONTEXTO**

La región de América Latina y el Caribe está particularmente expuesta a amenazas naturales tales como terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, así como a eventos climáticos extremos, riesgos que podrían verse incrementados como consecuencia del aumento de la variabilidad climática. Chile, dada sus características geográficas y geológicas, es uno de los que presenta la más alta actividad volcánica y sísmica del mundo, y dentro de los miembros de la OECD es el más expuesto a desastres de origen natural, en dimensiones y escalas que impactan a toda la sociedad, generando daños y pérdidas tanto en términos de vidas humanas como económicas y financieras, afectando de forma significativa el desarrollo del país.

En este contexto, y respondiendo a diversos compromisos adquiridos y acuerdos firmado por el Estado de Chile en el ámbito internacional, es que surge la creación de la Comisión para el desarrollo de una Estrategia Nacional de I+D+i para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural (CREDEN), integrada por 27 representantes del mundo académico, del sector público y de la industria. Esta Comisión, convocada por el CNID, trabajó en la definición de una estrategia de investigación, desarrollo e innovación que permita transformar la constante exposición de Chile a los desafíos de la naturaleza, en una ventaja sostenible en el tiempo, contribuyendo de esta forma al desarrollo de un Chile más resiliente frente a desastres de origen natural, mediante la consolidación y desarrollo de capacidades en I+D+i, generando el conocimiento y evidencia científica que permita estar preparados y responder en forma adecuada y oportuna a dichos eventos, reduciendo así los impactos psicosociales, económicos y medioambientales que derivan de sucesos extremos de origen natural.

La implementación de la estrategia planteada representa una oportunidad para el posicionamiento global de Chile en materias de resiliencia, aprovechando las ventajas comparativas que las singularidades naturales ya descritas representan, por medio del desarrollo y pilotaje de tecnología de punta, así como de otras innovaciones con potencial de aplicabilidad tanto a nivel nacional como en otros territorios expuestos a similares riesgos naturales.

En este contexto, una iniciativa relevante para el desarrollo de esta estrategia es la implementación de un Instituto Tecnológico Público para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural,

orientado al fortalecimiento de capacidades tecnológicas habilitantes con foco en generación de información para la toma de decisiones, mecanismos para fortalecer, generar y articular la infraestructura y el capital humano avanzado para el descubrimiento científico, la innovación y el emprendimiento en resiliencia, y la creación de una cultura de resiliencia en el país, entre otros, que permitan el logro de la visión presentada.

Una entidad como la descrita, debe tener la mirada en el largo plazo, contemplando dentro del diseño las condiciones que le permitan generar información de calidad; crear y fortalecer capacidades tecnológicas y de infraestructura de investigación; coordinar esfuerzos y capacidades de investigación y desarrollo consistentes con los objetivos planteados, así como de transferencia y divulgación de los resultados.

Los ámbitos de acción que deberán ser abordados se han focalizado en aquellos fenómenos que dado su alto impacto, puedan conducir a situaciones críticas y en donde se ha identificado existen las mayores brechas de conocimiento y capacidad de gestión. Así, las dimensiones consideradas son seis y corresponden a: terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, aluviones, fenómenos climáticos extremos e incendios forestales.

Los Institutos Tecnológicos Públicos (ITPs) son organizaciones que tienen por rol fundamental proveer bienes públicos que resuelven fallas de mercado o sistémicas, mediante la generación de investigación y desarrollo aplicado, 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 externalidades, 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.

## **II. OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

El programa de fortalecimiento y creación de capacidades tecnológicas habilitantes para bienes públicos, tiene por objeto “generar y mantener capacidades tecnológicas habilitantes en entidades tecnológicas, para la provisión de bienes y servicios de interés público para la competitividad en ámbitos y/o sectores estratégicos, contribuyendo al cierre de brechas de capital humano avanzado, de infraestructura y equipamiento tecnológico con una visión de largo plazo.

Para asegurar el propósito de esta convocatoria, la propuesta deberá considerar al menos los siguientes objetivos específicos:

- a) Crear, fortalecer y mantener en el largo plazo, al capital humano altamente calificado, generando una masa crítica de profesionales y posgrados en las tecnologías pertinentes del sector atendido
- b) Crear, reforzar y mantener infraestructura tecnológica, equipamiento tecnológico y personal técnico ad-hoc para el desarrollo de bienes y servicios de interés público para el sector atendido
- c) Crear, mantener y difundir bienes públicos críticos para la competitividad del sector, incluyendo el desarrollo de estándares, certificaciones, nuevas regulaciones, plataformas tecnológicas de uso común, generación de información, entre otros.
- d) Contribuir a la generación de redes entre las instituciones locales e instituciones de I+D nacionales y/o internacionales de reconocida trayectoria para el desarrollo del sector específico.

### III. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta debe ceñirse a lo señalado en el punto N° 5 de las Bases Técnicas<sup>1</sup> del instrumento. Para el caso de la presente convocatoria, los contenidos deben estar vinculados a la Estrategia Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural. 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.<sup>1</sup>

#### A. Plan Estratégico

Para esta convocatoria, el plan estratégico debe contener una propuesta detallada para la provisión de a lo menos los siguientes bienes públicos:

- i. **Información:** levantamiento y procesamiento de información, accesibilidad y disponibilidad de datos pertinentes, confiables y fidedignos sobre las diversas fases del ciclo de riesgo frente a desastres de origen natural, para apoyar el desarrollo de políticas públicas, de normas y estándares, así como de sistemas de monitoreo identificación y pronósticos de riesgos de eventos extremos.
- ii. **Articulación:** Estrategia de articulación en materia de capacidades tecnológicas e interacción entre los distintos actores del mundo privado y público en torno a prioridades de investigación y desarrollo asociados los riesgos de origen natural, con el objetivo de aumentar en forma permanente la resiliencia de Chile frente a desastres de origen natural.
- iii. **Planificación de Infraestructura para I+D+i+e:** Estrategia de fortalecimiento de infraestructura para el desarrollo de tecnologías, materiales sustentables y/o servicios tecnológicos especializados asociados para la generación de soluciones para la preparación, respuesta y recuperación del ambiente frente a desastres de origen natural, incluyendo el diseño e implementación de modelos distribuidos que maximicen el uso del equipamiento y permitan apalancar fondos públicos y privados para su constante renovación en el estado del arte y de la técnica.
- iv. **Capital humano especializado:** Estrategia para la generación de capital humano avanzado altamente especializado en temas de riesgos y resiliencia en los ámbitos priorizados asociados a desastres de origen natural y resiliencia, y fortalecimiento y generación de capacidades técnicas en todos los niveles del ecosistema, condición clave para la transferencia de conocimiento, herramientas y tecnologías desde y hacia la sociedad.

#### B. Modelo de Sustentabilidad y Gobernanza

Además de los aspectos señalados por las bases técnicas y la información solicitada en los formularios de postulación, la propuesta debe enfatizar lo siguiente:

---

<sup>2</sup> El postulante deberá revisar en detalle las Bases Técnicas del Programa de Fortalecimiento y Creación de Capacidades Tecnológicas Habilitantes para Bienes Públicos, en particular el Capítulo 5: Contenidos del Proyecto a Postular.

- i. Modelo sustentabilidad que asegure la creación y mantención de capacidades tecnológicas a largo plazo, que releve aspectos vinculados a innovación y desarrollo productivo y la estructura de financiamiento mediante el cual se asegure su continuidad en el tiempo, (componente de financiamiento basal, componentes concursables, recursos propios por prestación de servicios especializados, asistencia técnica, consultoría y de desarrollo tecnológico para empresas y/o entidades públicas, etc).
- ii. Presentar un modelo de gobernanza, describiendo la orgánica establecida y los mecanismos de toma de decisiones, que permitan asegurar tanto la participación y el compromiso de los actores relevantes, como el alineamiento estratégico de la institución y de los bienes públicos desarrollados, así como asegurar su transferencia al sector. En el caso de una propuesta que contemple la creación de una nueva institucionalidad, esta debe contener un modelo de gobernanza inicial y uno definitivo, así como la descripción del proceso de transición bajo el cual se dará continuidad a la iniciativa durante el traspaso a una nueva entidad jurídica.
- iii. Se debe definir la(s) institución(es) mandante(s) principal(es) y en relación a ellos, cómo será su vinculación, cómo se alinea con el plan estratégico de la propuesta y cómo se materializan o materializarán los compromisos. Adicionalmente, se debe indicar cómo se asegurará la transferencia de los bienes públicos que se generen.

### **C. Resultados Esperados**

La propuesta deberá comprometer resultados consistentes con los objetivos específicos, entre los cuales se deberán considerar:

- a) Un Plan estratégico de desarrollo de la entidad con un horizonte de 10 años, que cuente con un modelo de negocios con foco en desarrollo tecnológico, innovación y transferencia tecnológica
- b) Equipo técnico fortalecido, con masa crítica de posgrados (master y doctorados) en el conocimiento de frontera y/o tecnologías pertinentes
- c) Infraestructura tecnológica avanzada y equipamiento, para el desarrollo de I+D+i precompetitiva y para la provisión de bienes públicos.
- d) Bienes públicos relevantes generados, contribuyendo a superar brechas identificadas la plataforma habilitante
- e) Aumento de proyectos colaborativos con el sector privado y el sector público (con financiamiento competitivo y contratos de I+D) para el desarrollo de innovaciones precompetitivas.
- f) Creación de servicios tecnológicos especializados (únicos), incluyendo los requisitos y estándares para su provisión.
- g) Fortalecimiento de las actividades de difusión y extensionismo tecnológico.
- h) Estrategia para la creación de una cultura de resiliencia en toda la comunidad nacional.

Además de presentar resultados e impactos esperados con la ejecución del programa en sus 2 etapas, se deberá incluir hitos y resultados intermedios, que deberán incluir al menos lo siguiente:

<b>Período</b>	<b>Hitos y resultados intermedios esperados</b>
Al año 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo humano de la institución constituido</li> <li>• Conformación gobernanza del Instituto</li> <li>• Plan de trabajo validado por el Directorio</li> </ul>
Al año 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa piloto para el desarrollo de una plataforma de datos finalizada.</li> <li>• Red de colaboración con entidades nacionales e internacionales funcionando.</li> <li>• 3 bienes públicos generados</li> <li>• 3 propuestas de iniciativas de I+D+i en resiliencia ante desastres, presentadas y adjudicadas.</li> <li>• Diseño definido para el desarrollo e implementación de infraestructura experimental requerida para al menos 2 de las 6 dimensiones consideradas en la estrategia.</li> </ul>
Al año 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de negocios y plan estratégico para la sustentabilidad del Centro validado por el Directorio.</li> <li>• 5 bienes públicos generados</li> <li>• Creación de a lo menos 1 servicio tecnológico especializado</li> <li>• Apalancamiento de recursos para el despliegue completo de la red de infraestructura tecnológica para I+D+i+e</li> </ul>

#### **IV. FINANCIAMIENTO**

##### **Plazos**

La ejecución de los proyectos se dividirá en 2 (dos) Etapas, en función de lo indicado en la siguiente tabla:

	<b>ETAPA 1</b>	<b>ETAPA 2</b>
	Puesta en marcha y posicionamiento	Operación
Duración máxima de la etapa	Hasta 5 (cinco) años	Hasta 5 (cinco) años

Al término de la primera Etapa, el proyecto será evaluado para definir su continuidad hacia la etapa siguiente. La decisión de continuidad será adoptada por el Subcomité de Capacidades Tecnológicas de Corfo, en conformidad a lo señalado en el numeral 11 de las Bases Técnicas.

##### **Montos**

Corfo cofinanciará hasta el 80% del costo total de la primera etapa del respectivo proyecto, con un monto máximo de subsidio de hasta \$3.000.000.000.- (tres mil millones de pesos); y hasta el 50% del costo total de la segunda etapa del respectivo proyecto, con un monto máximo de subsidio de hasta \$3.000.000.000.- (tres mil millones de pesos).

	<b>ETAPA 1</b>	<b>ETAPA 2</b>
	Puesta en marcha y posicionamiento	Operación
Monto máximo de subsidio	3.000.000.000	3.000.000.000
% máximo de cofinanciamiento	80%	50%