



**CONVOCATORIA PARA EL FORTALECIMIENTO Y CREACIÓN DE
CAPACIDADES TECNOLÓGICAS PARA LA INNOVACIÓN**

GUÍA TÉCNICA

**Centro de Biotecnología Traslacional
(CBT)**

JULIO 2018

INTRODUCCIÓN

En los últimos 15 años, Chile ha impulsado una serie de programas de investigación y desarrollo en ámbitos de biotecnología aplicada a recursos naturales y a la salud. Se han logrado avances importantes en la cantidad de grupos de investigación y en líneas de trabajo con alto potencial de comercialización, se verifica un aumento significativo de *start ups* en el sector, pero aun muy pocos resultados están en fase de comercialización.

Hacia fines de 2016 Corfo promovió la Iniciativa de Fomento Integrada en Biotecnología (IFI Biotec)¹ como un ejercicio de diálogo entre el sector privado, el sector público, la academia y los emprendedores para empujar este sector hacia un nuevo estado de desarrollo, con más proyección de mercado y alcance internacional. Luego de un proceso de más de 1 año de co-creación con los distintos actores del ecosistema nacional que finalizó en marzo de 2018, se construyó una visión común, un consenso sobre las brechas que hay que resolver y una hoja de ruta al 2030 con proyectos priorizados. El trabajo realizado incluyó un levantamiento de capacidades del sector biotecnológico a nivel nacional, mesas de trabajo con actores del sector público, privado y academia, y el análisis de ecosistemas a nivel internacional, de forma que fue posible identificar las principales brechas tecnológicas sectoriales y validar las prioridades para avanzar en programas e iniciativas orientadas a elevar los estándares de los desarrollos científicos y tecnológicos, potenciar el capital humano avanzado y fortalecer la infraestructura y equipamiento tecnológico.

Para abordar desafíos como los mencionados, Corfo dispone del instrumento **Programa de Fortalecimiento y Creación de Capacidades Tecnológicas Habilitantes para la Innovación**, también denominado **Centros Tecnológicos para la Innovación**, cuyo objetivo es crear y/o fortalecer infraestructura tecnológica y capital humano avanzado que permita activar la demanda por innovación de las empresas para la creación de nuevos productos o servicios de alto valor y potencial de mercado.

Si bien se trata de un instrumento genérico que puede ser usado para resolver desafíos tecnológicos en cualquier sector o plataforma transversal, su **alcance, objetivos y expectativas de resultados e impacto** deben ser ajustados en función de los desafíos tecnológicos priorizados por cada área o sector tecnológico. Para ello, en las diferentes convocatorias se acompaña a las Bases Técnicas y Generales un documento descriptivo denominado **Guía Técnica**.

La función de esta **Guía Técnica** es orientar a los usuarios en la elaboración de su postulación a la convocatoria del **Centro de Biotecnología Traslacional** entregando información relevante para ser utilizada en la formulación.

¹ Iniciativa de Fomento Integrada en Biotecnología: presentación final, Corfo, Marzo 2018. Documento disponible en el sitio de la convocatoria.

I. ANTECEDENTES:

Chile es un exportador relevante de productos y materias primas agrícolas, acuícolas y mineros. Esta posición ventajosa en mercados internacionales implica desafíos constantes para mantener o incrementar la competitividad de dichas industrias, las cuales están asociadas a la actualización de la oferta, nuevos retos sanitarios, cambio climático y exigencias regulatorias, entre otras.

Por otro lado, fenómenos como el envejecimiento de la población y las tendencias de vida saludable imponen grandes desafíos a los sistemas de salud y hacen emerger nuevos ámbitos de oportunidad como los alimentos funcionales o la medicina de precisión o personalizada, donde la biotecnología juega un rol clave para el desarrollo de productos y servicios innovadores orientados a mercados globales, altamente competitivos.

En los últimos 15 años, Chile ha impulsado una serie de programas de investigación y desarrollo que incorporan a la biotecnología como herramienta en la solución de problemas en sectores productivos, entre los cuales destacan la Iniciativa Genoma, los Consorcios Tecnológicos, los Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación y otros programas más recientes de vinculación ciencia-empresa. El financiamiento público ha venido principalmente de Conicyt, la Iniciativa Científica Mileno, FIA y Corfo.

En el estudio “Transferencia Tecnológica en Chile” encargado por Corfo en 2016², se muestra que más del 50% de la inversión pública en I+D aplicada, considerando Corfo, Fondef y FIA, se basa en desarrollo de productos/servicios o procesos asociados a la biotecnología y que el 25% de las solicitudes de patentes son en biotecnología, siendo el segundo sector con mayores patentes concedidas en el exterior.

Así también, Corfo ha apoyado a muchas empresas que innovan en este ámbito y el surgimiento de numerosos emprendimientos, de modo que las empresas de biotecnología que operan formalmente en el mercado se han duplicado en los últimos 10 años, pasando de 44 en el año 2005 a 107 en 2016, según datos de la IFI Biotec.

Entre los resultados más destacados que ya están en el mercado se cuentan tecnologías de biominería, propagación de plantas de especies forestales mediante embriogénesis somática, nuevas variedades de uva de mesa de exportación, producción de ovas de salmónes resistentes a las enfermedades más prevalentes como el SRS, productos para el control de bacterias patógenas en la industria pecuaria, tecnologías de medicina regenerativa deportiva y traumatológica, por citar algunos.

² Transferencia Tecnológica en Chile, Corfo 2016, realizado por Icono UDD. Documento disponible en el sitio de la convocatoria.

Otro importante grupo de tecnologías, normalmente asociadas a la biomedicina, se encuentran en fases avanzadas de escalamiento con potencial de mercado global, tales como una terapia basada en RNAs mitocondriales no codificantes contra el cáncer, un anestésico de larga duración basado en cianobacterias, sistemas de diagnóstico para cáncer de tiroides, biopsia líquida para la detección de cáncer de pulmón, vacunas para prevenir infecciones por el virus respiratorio sincicial, o el uso de células madre mesenquimales para la cicatrización de úlceras cutáneas, entre muchas otras.

Todos los antecedentes anteriores muestran que Chile ha hecho un esfuerzo sistemático de inversión de recursos públicos para la biotecnología y pese a que se han logrado algunos avances, aún los negocios biotecnológicos son pocos y de pequeña escala, y persisten brechas que dicen relación con el alto riesgo tecnológico de los proyectos, con déficits en cuanto a los estándares de calidad de la I+D realizada y con una baja inversión privada llegando al sector, lo que inhibe el escalamiento y comercialización de los resultados a una mayor escala, con miras a los mercados globales.

Esto se demuestra en las estadísticas de nuestras exportaciones. En los últimos 16 años, tanto los bienes primarios como las manufacturas basadas en ellos han mantenido e incluso aumentado su proporción en las exportaciones totales; la participación de las manufacturas de baja y media tecnología es baja (2,7% y 5,7%, respectivamente, en promedio para el período) y no se observa una tendencia creciente en el total exportado. En el caso de los bienes de alta tecnología, la situación es aún peor, pues no han superado el 1% del total de exportaciones.

La Iniciativa de Fomento Integrado de Biotecnología de Corfo, basada en la co-creación entre todos los actores del ecosistema biotecnológico nacional, logró construir una visión común, definir las principales brechas que hay que resolver y elaborar una hoja de ruta al 2030 con proyectos priorizados.

La Visión al 2030 es “Posicionar a Chile como un polo de desarrollo de la biotecnología aplicada a los recursos naturales y la salud, basado en un ecosistema vigoroso y bien articulado de universidades, centros, emprendedores, empresas innovadoras, aceleradoras e inversionistas, que logra impactar la productividad de los sectores productivos nacionales y generar negocios biotecnológicos con alcance global”.

La iniciativa concluyó que son 5 las principales brechas sistémicas que obstaculizan el logro de esa visión objetivo:

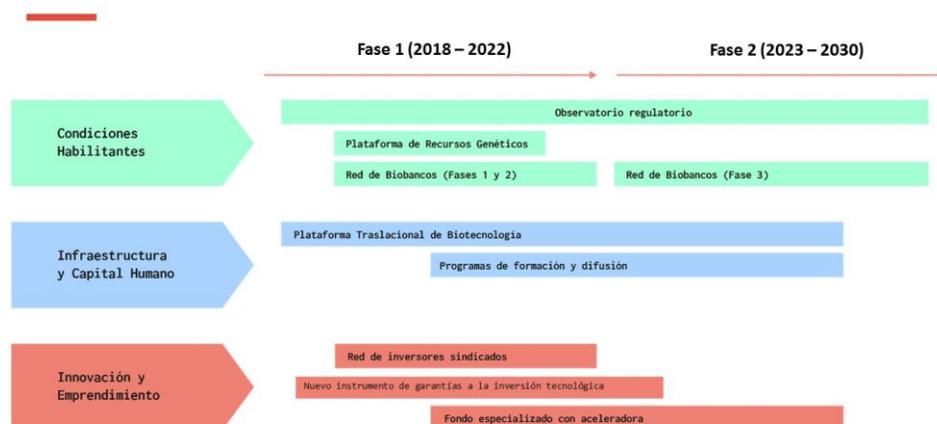
1. Escasa incorporación de estándares en investigación aplicada (productos/servicios) que faciliten la transferencia y la adopción de tecnologías.

2. Falta de capacidades de escalamiento y validación de tecnologías para la transferencia tecnológica y levantamiento de capital privado (derisk).
3. Falta de capital humano en bionegocios y transferencia tecnológica especializada en biotecnología.
4. Líneas de financiamiento no responden al desarrollo de productos/servicios biotecnológicos, que tienen tiempos más largos de desarrollo y en gran parte de los casos las empresas aun no exhiben ventas.
5. Regulación no alineada con nuevas tecnologías y necesidad de armonizar regulación con innovación.

Asimismo, la hoja de ruta al 2030 que se estableció en la IFI consideró los siguientes tres ejes:

- **Condiciones habilitantes**, cuyo objetivo es asegurar la armonización y coherencia regulatoria para fomentar la innovación y comercialización de productos y servicios biotecnológicos, y crear los bienes públicos necesarios para el ecosistema.
- **Infraestructura crítica y capital humano**, cuyo objetivo es resolver las necesidades de Infraestructura y Estándares de I+D y de capital humano para potenciar el desarrollo y la transferencia tecnológica en el sector.
- **Innovación, emprendimiento e inversión**, que busca potenciar la transferencia tecnológica y los bionegocios, a través de la especialización de capacidades en los programas de incubación, aceleración e internacionalización, y mejorar el financiamiento, logrando mayores incentivos para el apoyo desde el sector privado.

En estos ejes se priorizó una cartera de iniciativas, las que, de forma sistémica y coordinada contribuirían al logro de la visión al 2030 y que se ilustran en la siguiente figura:



La denominada “Plataforma Traslacional de Biotecnología”, objeto de esta convocatoria, fue priorizada debido al rol preponderante que tienen en la estrategia las capacidades instaladas y el capital humano con las competencias para el escalamiento de los desarrollos hacia el mercado.

Entre las acciones de análisis y diagnóstico de la IFI Biotec se evaluó un importante portafolio de desarrollos biotecnológicos locales por parte de expertos internacionales; la conclusión primordial es que una de las debilidades más evidentes es que una parte sustantiva de los resultados obtenidos de los proyectos de investigación no cuentan con los estándares de la industria, y las pruebas piloto no se hacen cargo de su replicabilidad y escalabilidad técnico y económica, a fin de disminuir el riesgo de su escalamiento hacia el mercado. Asimismo, no existe capital humano entrenado ni una práctica extendida de implementación y certificación de la calidad de la I+D a nivel de laboratorio y sus fases sucesivas, tales como buenas prácticas de laboratorio (GLP), buenas prácticas de manufactura (GMP) y otras que son relevantes en la biomedicina, como son las buenas prácticas clínicas (GCP).

Para enfrentar estas brechas se requiere, por una parte, capacitar a investigadores y emprendedores tecnológicos en los estándares que rigen en proyectos de biotecnología aplicada y por otra parte, establecer instituciones intermedias que promuevan el uso y certifiquen el cumplimiento de dichos requerimientos.

La experiencia internacional muestra que existen variadas formas de resolver esta brecha y que el modelo debe ser adecuado a la realidad de cada país, su nivel de desarrollo científico y tecnológico, la extensión y diversidad de las industrias tecnológicas existentes y la vinculación con los mercados. Para orientar un modelo que fuera acorde a la realidad chilena se contrató la consultoría Innovation intermediary infrastructure: comparative review of international approaches³. El objetivo fue estudiar ecosistemas tecnológicos comparados a nivel internacional, así como las estrategias de biotecnología de diversos países, con especial énfasis en el análisis de modelos de entidades que cumplen un rol traslacional, es decir, que “traducen” los hallazgos de la ciencia en potenciales productos y servicios con impacto en el mercado y en la calidad de vida de las personas.

Esta convocatoria se orienta a crear esta entidad, que se denomina Centro de Biotecnología Traslacional.

³ Innovation intermediary infrastructure: comparative review of international approaches³ Dra. Jessica Ocampos para IFI Biotec, Corfo, 2018. Documento disponible en el sitio de la convocatoria.

II. REQUISITOS DE LA PROPUESTA:

Modelo propuesto para el Centro de Biotecnología Traslacional

Como resultado de la consultoría especializada y varias jornadas de análisis con participación de representantes de todo el ecosistema respecto de los distintos modelos posibles, en el marco de la IFI Biotec se concluyó que un modelo adecuado de Centro para Chile es aquel que tiene los siguientes atributos:

- Es una entidad de alcance nacional
- No desarrolla investigación propia con fines de comercialización, sino sólo presta servicios a los actores del ecosistema de I+D+i+e para apoyar el escalamiento de productos y éxito en el mercado, pudiendo hacer investigación de interés público y neutral,
- Tiene un modelo de infraestructura en red: el Centro tiene acceso a una red de laboratorios y equipamiento existente en el país y a nivel internacional y sólo construye infraestructura propia en caso que sea requerido y ella sea complementaria a la existente.
- Posee una gobernanza central y neutral, que evita conflictos de interés y competencia con sus integrantes, y mantiene siempre el foco en el mercado.
- Cuenta con un financiamiento mixto, con aporte público para la creación y puesta en marcha, y con un deseable aporte público basal en régimen para mantención de capacidades y provisión de ciertos bienes públicos.
- Enfoca sus roles y funciones preferentemente en :
 - ✓ Proveer servicios de validación y escalamiento, así como certificaciones.
 - ✓ Articular a los actores y entrega insumos técnicos para la política pública y la regulación.
 - ✓ Contribuir a la especialización del capital humano en bionegocios.

Su misión será acelerar el desarrollo de productos y servicios biotecnológicos basados en I+D realizada en Chile mediante el establecimiento de validaciones, pilotajes, escalamiento y formación de capital humano, basadas en buenas prácticas internacionales y en un espacio neutral.

Como visión al 2030, se proyecta que el Centro de Biotecnología Traslacional sea una plataforma habilitante a través de un modelo en red de infraestructura y capacidades técnicas que ha logrado promover la transferencia y adopción de las soluciones para mejorar la productividad de los sectores productivos nacionales, a la vez que ha fortalecido el capital humano en bionegocios y potenciado la internacionalización de la industria biotecnológica nacional.

Las áreas foco del Centro son las industrias intensivas en soluciones biotecnológicas y respecto de las cuales existen capacidades relevantes a nivel nacional; éstas son la acuicultura, sector agropecuario, forestal, minería, biomedicina y, como área transversal, la sustentabilidad.

De esta manera, los postulantes tendrán que presentar un plan estratégico de desarrollo con un horizonte de al menos 10 años, que cuente con un modelo de gobernanza y estructura jurídica independiente, y con un modelo de negocios que asegure el logro de los objetivos y la sustentabilidad del Centro en el largo plazo.

Estructura y Gobernanza

El Centro de Biotecnología Traslacional deberá tener un modelo asociativo que vincule a diferentes actores incluyendo centros de investigación, universidades, empresas biotecnológicas y empresas productivas de las áreas foco, y un modelo de trabajo en red con estándares unificados de calidad.

El Centro deberá organizarse en una nueva entidad jurídica sin fines de lucro, con dos categorías de socios fundadores:

- a) Centros de investigación, hubs de transferencia tecnológica y universidades nacionales e internacionales.
- b) Asociaciones de empresas nacionales e internacionales del mercado biotecnológico.

Asimismo, se deberá diseñar un modelo de afiliación para incorporar al Centro a empresas nacionales e internacionales, pudiendo tener distintas categorías dependiendo del tamaño y antigüedad, de modo de atraer tanto grandes empresas internacionales, como también *start ups*. Esta membresía tendrá un costo y podrá otorgar varios beneficios, entre ellos acceso preferente a servicios e infraestructura tecnológica.

El Centro deberá tener un modelo de infraestructura y capacidades técnicas compartidas en red, con socios tecnológicos que tengan estándares de excelencia y calidad comprobables, similar a los utilizados a nivel comparado por la red Carnot de Francia o el GTS de Dinamarca, lo cual permitirá un acceso a laboratorios y equipamientos especializados de última generación. En el caso que los proponentes consideren que el centro necesita algún tipo de infraestructura tecnológica propia para complementar a dicha red, deberá justificar detalladamente dicho requerimiento.

El Centro estará organizado con una gobernanza central y normas de funcionamiento claramente establecidas, para mantener su rol neutral y evitar conflictos de interés y de competencia con sus socios fundadores, sus nodos de infraestructura y con sus afiliados.

La gobernanza del centro deberá estar compuesta por un directorio, el equipo ejecutivo y los órganos técnicos especializados o entes consultivos que sean necesarios para su adecuado funcionamiento.

El Directorio estará constituido por representantes de socios, afiliados y también por directores independientes; para otorgar un adecuado balance a los intereses de la organización y mantener su

foco en el escalamiento y uso de la biotecnología, al menos el 50% de los miembros del directorio deberán ser privados, asociados al mercado de la biotecnología y usuarios finales, y al menos un 30% del total de directores deberán ser independientes de los socios.

A nivel del equipo ejecutivo, deberá contar con unidades transversales de apoyo a evaluación económica, una legal a cargo de apoyar el área de regulación, propiedad intelectual e industrial y aspectos corporativos, y con divisiones técnicas especializadas por áreas de trabajo.

Adicionalmente, se espera que el centro cuente con alianzas internacionales en que aseguren el acceso a tecnologías y conocimiento de punta, ampliar la oferta de servicios y crear colaboración sinérgicas con entidades tales como Center for Process Innovation (CPI), Centros Catapult de UK, Massachusetts Life Science Center, entre otros.

Al momento de la postulación, los socios podrán asumir el rol de beneficiarios o co-ejecutores y las empresas que se sumarán por medio de convenios de afiliación o membresía asumirán el rol de asociados.

Funciones del Centro:

El CBT deberá completar la cadena productiva de biotecnología y facilitar la comercialización y adopción de desarrollos biotecnológicos mediante las siguientes funciones:

I+D, vigilancia tecnológica y estudios especializados:

- Articulación de plataformas colaborativas de I+D+i en ámbitos de interés público o “bienes club” donde se requiera un rol articulador y neutral.
- Investigación, desarrollo o estudios especializados de interés público, para proveer insumos a la regulación o las políticas públicas.
- Vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y benchmarking internacional sobre la evolución y desempeño de las tecnologías en los ámbitos del interés para el país.

Servicios tecnológicos de validación, prototipaje, pilotaje y certificación

- Validación y evaluación de tecnologías (seguridad, eficacia e inocuidad, entre otras) procesos y productos con estándares de la industria, con competencias propias y en red con asociados nacionales e internacionales.
- Pilotaje, testeos y demostraciones, estrategias y factibilidad técnico-económica de escalamiento de tecnologías.

- Certificación de productos, procesos y servicios con el fin de demostrar al mercado y a los organismos reguladores que las nuevas soluciones cumplen requisitos de calidad definidos, siguiendo estándares internacionales.
- Asesorías en estrategias regulatorias para productos y servicios innovadores en los mercados de interés.
- Asesoría en estrategias para manufactura de tecnologías.
- Articulación con red de inversionistas nacionales e internacionales.

Formación y Certificación de Capital Humano:

- Colaborar en la formación de capital humano avanzado en bionegocios, desarrollando programas colaborativos “*hands on*” con universidades y otras entidades de educación, y articulando esfuerzos público-privados.
- Generar un mecanismo de certificación de competencias de capital humano avanzado en bionegocios, incluyendo el bagaje científico y el entendimiento del mercado, siguiendo las mejores prácticas internacionales.

Articulación y Difusión Tecnológica amplia:

- Articular una red de colaboración científica y tecnológica nacional, incluyendo Universidades, Centros de Investigación, OTLs, incubadoras y aceleradoras, con el fin de optimizar recursos y apalancar esfuerzos de mayor impacto en el sector biotecnológico nacional.
- Establecer mecanismos de vinculación con centros intermediarios o traslacionales u otras entidades internacionales de biotecnología.
- Favorecer y difundir buenas prácticas de investigación y desarrollo en el área, así como los mecanismos de aseguramiento de calidad y certificaciones internacionales, con la finalidad de favorecer la transferencia y el emprendimiento biotecnológico.
- Realizar actividades de capacitación y difusión amplia sobre tópicos especializados

III. CONTENIDO DE LA PROPUESTA:

La propuesta deberá considerar entre otros elementos⁴:

- **Descripción de la Situación Actual⁵:**

- ✓ Diagnóstico del Sector en Chile.
- ✓ Estado del Arte de la biotecnología en las áreas foco seleccionadas y Análisis Prospectivo.
- ✓ Capacidades Tecnológicas Existentes en Chile.
- ✓ Análisis de Demanda Potencial y/u Oportunidad.
- ✓ Descripción y Justificación del Alcance del Proyecto.

- **Plan Estratégico de Desarrollo (a 10 años): incluyendo referencialmente los siguientes contenidos**

- ✓ Visión, Misión, Objetivos General y Específicos.
- ✓ Descripción de los participantes, sus capacidades y complementariedad.
- ✓ Resultados e impactos esperados en las Areas foco seleccionadas, con sus métricas de desempeño e hitos de cambio de etapa/continuidad, considerando al menos los mencionados en punto IV "Hitos y Resultados Esperados Mínimos".
- ✓ Modelo de infraestructura en red y descripción de los mecanismos de asociación y acuerdos de servicios/comerciales con los nodos de infraestructura asociados de la red y plan de implementación; justificando y detallando la eventual infraestructura y equipamiento tecnológico propio, si fuese requerido.
- ✓ Descripción de las Funciones del centro, con particular énfasis en los Servicios Tecnológicos Especializados, incluyendo los requisitos y estándares para su provisión y plan de implementación con las debidas certificaciones.
- ✓ Plan de atracción y fortalecimiento de Capital Humano Avanzado.
- ✓ Estrategia de Vinculación con Organizaciones Públicas y/o Privadas, Nacionales y/o Extranjeras.
- ✓ Plan de Seguimiento, Monitoreo y Evaluación, incluyendo las metas en las diferentes etapas con las métricas de desempeño definidas.

Estructura, Gobernanza y Políticas de Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica:

- ✓ Descripción del mecanismo de asociación propuesto, así como el plan de constitución de la nueva entidad y su gobernanza, incluidos el directorio, el equipo ejecutivo y los órganos

⁴ El postulante deberá revisar en detalle las Bases Técnicas, en particular el Capítulo 6: Contenidos del Proyecto a Postular.

⁵ El postulante deberá revisar en detalle el documento "Guías y Orientaciones para la Postulación", el que podrá descargar desde sistema de postulación on-line de Corfo.

técnicos especializados o entes consultivos a crear.

- ✓ Descripción del modelo de gobernanza, detallando los mecanismos de toma de decisiones y la orgánica establecida para la gestión del Centro y explicitando los mecanismos de coordinación, con especial énfasis en:
 - Procurar una composición del directorio que balancee intereses entre el sector biotecnológico, el mundo académico/investigación y los usuarios finales del sector productivo o afiliados, asegurando al menos un 50% de directores del sector privado asociados al mercado de la biotecnología y a los usuarios finales, y al menos un 30% del total de directores independientes de los socios.
 - Una clara definición de roles de los ejecutivos, directorio y comités que se conformen.
 - Asegurar la transparencia y rendición de cuentas en los aspectos administrativos y financieros.
 - Establecer claros mecanismos para gestionar conflictos de interés y evitar conflictos de competencia con los socios.
 - Establecer mecanismos de resolución de eventuales conflictos, con medidas para facilitar quórums y lograr acuerdos.
- ✓ Descripción del equipo ejecutivo, incluyendo la dirección ejecutiva, las áreas técnicas y las áreas transversales de apoyo en materia de transferencia tecnológica, modelos de negocios, aspectos de propiedad intelectual y regulatorios.
- ✓ Modelo organizacional que presente las distintas funciones básicas de los órganos del Centro y su relación con terceros.
- ✓ Política de propiedad intelectual y transferencia: modelo de propiedad intelectual que resguarde los privilegios de propiedad intelectual pre-existentes de los diversos actores participantes durante la ejecución de servicios o proyectos en el centro, así como una clara política de propiedad intelectual y transferencia en el caso que el Centro genere nuevo conocimiento, sea de interés público o apropiable.

- **Modelo de Negocios y Sustentabilidad a largo plazo:**

- ✓ Descripción del Modelo de Sustentabilidad económica de mediano y largo plazo, con la caracterización de los potenciales usuarios/clientes del centro, incluyendo al menos:
 - la propuesta de valor asociada los principales roles y servicios, y
 - la oferta de valor para los afiliados del centro, detallando los tipos de membresías y los costos y beneficios que ellas otorgan.
- ✓ Descripción de la estrategia de funcionamiento en base a infraestructura en red, detallando cómo se regularán las relaciones comerciales, infraestructura y capacidades compartidas en red y actividades de colaboración con el Centro.
- ✓ Descripción de la estrategia preliminar para instalar un sistema de gestión de calidad para

el manejo de las actividades del centro, considerando mejores prácticas internacionales y las especificidades de las tecnologías/servicios a desarrollar y a los clientes/mercados de destino, incluyendo las eventuales acreditaciones o certificaciones que deberá implementar.

IV. HITOS Y RESULTADOS ESPERADOS MINIMOS

La propuesta deberá incluir un detallado plan con hitos y resultados esperados por cada etapa definida para el proyecto durante los 10 años de ejecución, debiendo considerarse los siguientes como resultados mínimos a lograr en los plazos indicados:

Año 1:

- Equipo humano para el inicio del Centro constituido.
- Gobernanza transitoria operativa (al mes 6 como máximo).
- Formulación de la nueva entidad jurídica y sus estatutos validada por los socios.
- Modelo de operación con infraestructura en red diseñado y validado.
- Mapa de oferta de servicios.
- Estrategia y Plan de fortalecimiento de capital humano en bionegocios.

Año 2:

- Nueva persona jurídica creada y sus cuerpos colegiados de toma de decisiones constituidos (Creación Directorio y comités).
- Política de Propiedad Intelectual formalizada.
- Sistema de vigilancia tecnológica operando.
- Primer grupo de servicios tecnológicos en marcha blanca.
- Oferta de capacitación para capital humano avanzado en bionegocios.
- Modelo de certificación de capital humano avanzado implementado, con una primera generación de alumnos enrolados.

Año 3:

- Primer grupo de nodos asociados de la Red de Infraestructura entregando servicios para validación, prototipaje y pilotaje.
- Primer grupo de profesionales certificados.
- Primer portafolio de tecnologías apoyadas por el Centro, con activos de propiedad intelectual y en fase de escalamiento.
- Modelo de negocios y plan estratégico para la sustentabilidad del centro para asegurar su sustentabilidad validado por el Directorio o Consejo Directivo.