## ATENCIÓN

Todos los archivos contienen los formularios en español e inglés. Por favor, **elija una de estas dos opciones** para presentar su propuesta, incluyendo las cartas y presupuestos en el mismo idioma seleccionado. La presentación del proyecto en inglés permitirá ampliar el rango de evaluadores posibles para la revisión del proyecto

## ATTENTION

## All the files contain the forms in Spanish and English. Please, choose one of these two options to present your proposal, including commitment letters and budgets in the same selected language. The presentation of the project in English will expand the range of possible evaluators for the project review.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

## Concurso IDeA I+D 2023

La presente postulación constará de tres secciones, las que deberán cubrir los siguientes aspectos:

## Resultados previos y contenido científico y tecnológico y mecanismos de colaboración

En esta sección el postulante deberá describir la problemática que busca resolver, plantear cual sería la solución a ese problema y cómo a través de un proyecto de investigación aplicada, que cuenta con resultados previos, propone avanzar hacia esa solución.

A través del proyecto presentado deberá alcanzar, en el plazo de ejecución de dos años, resultados que representen un desarrollo tecnológico que permita validar su aplicación futura como solución al problema planteado.

Deberá hacer un ejercicio de moverse desde un análisis macro del problema a la descripción en detalle de la metodología y su respectiva programación y organización de actividades que le permitirá alcanzar resultados que aportarán al logro de la solución propuesta.

## 2. Estrategia de desarrollo de producto e impacto ambiental y territorial.

En esta sección se deberá realizar una clara identificación del desarrollo tecnológico en la forma de prototipo de producto, proceso o servicio final que se derivará de los resultados del proyecto.

Sumado a lo anterior, la propuesta deberá identificar y caracterizar al destinatario, o población o mercado objetivo, las ventajas competitivas del producto, proceso o servicio final y su relevancia y potencial impacto para la población o mercado objetivo en términos económicos, sociales, ambientales y territoriales, dependiendo del objetivo y alcance del proyecto. Se deberá mencionar los atributos que diferencian a la solución propuesta de las alternativas disponibles haciéndola más competitiva, indicando y justificando claramente si la novedad es a nivel nacional o internacional. Por último, la propuesta deberá identificar el costo-beneficio del proyecto, así como las eventuales externalidades (entendidas como efectos más allá del bienestar de los beneficiarios que utilizan o producen la solución).

Además, se solicita describir la estrategia que enfrentaría para completar el desarrollo del producto, proceso o servicio final (considerando que se requerirán etapas futuras para completar el proceso de I+D), identificando el rol de las entidades asociadas y de otros socios relevantes en este proceso y actores esenciales para lograr concretar una transferencia tecnológica.

3. Capacidades Científicas y tecnológicas

En esta sección se debe entregar la organización presupuestaria en formato ANID (planilla de costos) que permita abordar todas las actividades requeridas por el proyecto. Junto con esto, se debe entregar la definición de cargos, una descripción de las capacidades y habilidades para llevar a cabo el proyecto, el aporte de cada uno de los investigadores en las diferentes actividades programadas y los tiempos de dedicación del personal crítico en el equipo de trabajo (directores e investigadores principalmente). Finalmente, se debe explicitar de qué manera el proyecto contribuirá a la formación de capacidades en I+D en relación con la temática desarrollada y su contribución a la equidad de género.

1. **Contenido Científico y Tecnológico y mecanismos de colaboración.**

**1.1 Problema u oportunidad**

Señale cuál es el problema u oportunidad abordada, indicando claramente su relevancia y vigencia científica tecnológica.

Incorpore en este análisis una estimación o cuantificación del problema u oportunidad que se abordará.

**1.2 Proyectos Líneas Temáticas.**

Para el caso de los proyectos postulados a alguno de los temáticos, el problema/oportunidad debe estar alineado con las líneas de investigación detalladas en el anexo N° 3 de las bases y enfocados al ámbito nacional. Debe justificar por qué la investigación responde a alguna de las líneas temáticas.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 3 páginas.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

* 1. **Resultados Previos**

Incluya los resultados previos de investigación y desarrollo tecnológico que fundamenten su proyecto. Estos podrán ser de dominio público o protegidos; en caso de usar resultados de investigación y desarrollo que estén protegidos por propiedad intelectual, la beneficiaria deberá tomar todos los resguardos necesarios para utilizarlos durante la ejecución del proyecto.

Los desarrollos tecnológicos previos mínimos deben tener un nivel de madurez tecnológica equivalente a TRL 2.

Incorporar en este punto información técnica, páginas web y/o subir anexos que expliquen y demuestren el nivel de avance requerido.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 3 páginas.

**1.4 Análisis del estado del arte**

Realice una revisión de lo que se está investigando en cuanto al tema objeto de estudio y los planteamientos que existen, enfocándose en las últimas investigaciones realizadas y los avances en esta materia.

Se recomienda orientar el análisis en base a los siguientes componentes:

1. Soluciones existentes

Indique cómo se ha enfrentado o se está enfrentando este problema u oportunidad en el país y en el mundo.

Mencione qué soluciones existen actualmente. Identifíquelas y analice cuáles serían los principales atributos diferenciadores entre lo que se propone investigar y estas soluciones

1. Soluciones alternativas que se encuentren en etapas de desarrollo

Estado actual de la investigación:

Señale si existen proyectos en desarrollo en la misma línea de investigación u otras líneas que apunten a resolver el problema identificado, tanto suyos como de otros grupos de investigación.

Considere información nacional e internacional actualizada sobre publicaciones, proyectos tecnológicos financiados por FONDEF y por otros fondos nacionales e internacionales y líneas de investigación y desarrollo en empresas u otro tipo de organizaciones.

Indique si este proyecto ha sido presentado a otro fondo del Estado en Chile. Señale código o identificación del proyecto, concurso y año de postulación.

1. Análisis de la propiedad intelectual e industrial y productos existentes en el mercado.

Debe realizar un análisis de patentes y de otros registros de propiedad intelectual, a nivel nacional e internacional, relativos al problema/oportunidad que se piensa abordar. Señale los resultados de este análisis haciendo una comparación con la solución propuesta, destacando elementos diferenciadores del producto, proceso o servicio a desarrollar en comparación con los identificados en las patentes. Para mayor facilidad de análisis incluya el contenido de este análisis en la siguiente tabla incorporando los elementos diferenciadores de la tecnología a desarrollar respecto de las patentes u otros tipos de protección identificados. (Agregue las filas necesarias)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número solicitud, patente u otro tipo de propiedad intelectual | Título y Titular de la patente u otro tipo de propiedad intelectual | Ventaja de su solución frente a la tecnología protegida por esta propiedad intelectual |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

c. Normativas.

Realice una búsqueda y análisis de normas y reglamentaciones, tanto nacionales como extranjeras e internacionales, pertinentes y aplicables al tema del proyecto.

Incluya referencias bibliográficas. Si estas fueran muy extensas puede incluirlas en un documento anexo que deberá ingresar en la plataforma de postulación en la sección de documentos anexos opcionales.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 3 páginas.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

## Solución propuesta

Describa la solución propuesta al problema u oportunidad definido en la sección 1.1. Indique cuál es el nivel de desarrollo que alcanzará la solución en esta etapa, destacando el aporte de los resultados que se busca alcanzar con el desarrollo del proyecto al logro de la solución final. Se debe utilizar como referencia la escala de nivel de madurez de la tecnología (TRL - “technology readiness levels”). Hay que considerar que será evaluado el grado de avance relevante teniendo en cuenta los fondos entregados, plazo de la propuesta y nivel de complejidad de esta.

Señale si la materialización o utilización de la solución requiere del uso de tecnologías en sus componentes que están protegidas por patentes, suyas o de terceros. En caso de existir esta dificultad, se debe presentar un plan de acción de factibilidad de uso o similar.

A partir del análisis de las normas y reglamentaciones que se relacionan con la solución propuesta, indique cómo el proyecto las aborda o cómo éste puede verse afectado o beneficiado por su existencia

Incluya diagramas, dibujos, esquemas u otro que ayuden a una mayor comprensión de la solución propuesta.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 3 páginas.

## OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

**1.6** **Hipótesis y componente de investigación**

Plantee la hipótesis científica y/o tecnológica que se abordará(n) en el desarrollo del presente proyecto. Recuerde que esta(s) debe(n) ser hipótesis acerca de la aplicación de un producto, proceso o servicio, y que, con el desarrollo de la investigación, logren su validación a través de un prototipo a pequeña escala. Indique de qué forma los resultados previos sustentan la(s) hipótesis propuesta(s). Se sugiere incluir un máximo de 2 hipótesis orientadas a componentes científicos y tecnológicos.

Indique cuál es el principal componente de investigación científica del proyecto, cuál es el mayor desafío científico del proyecto y porqué debe abordarse a través de un proyecto de investigación aplicada o desarrollo experimental. Refiérase a la contribución que el proyecto podría realizar en este ámbito.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 2 páginas.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

* Indicar si el proyecto se relaciona con Cambio Climático en cuál de las siguientes áreas (marque con X una o más opciones):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ciencias del Clima** | | **Vulnerabilidad y Adaptación** | | **Mitigación (factores de emisión de GEI, tecnologías de bajas emisiones de GEI, etc.)** | |
| Atmósfera |  | Recursos hídricos |  | Eficiencia energética |  |
| Criósfera |  | Biodiversidad |  | Energías renovables no convencionales (ERNC) |  |
| Océanos |  | Silvoagropecuario |  | Procesos industriales |  |
|  |  | Pesca y Acuicultura |  | Transporte |  |
|  |  | Salud |  | Gestión de Residuos |  |
|  |  | Infraestructura, energía, vivienda, transportes |  | Sumideros (bosques) |  |
|  |  | Ciencias sociales y económicas |  | Estudios de variables para factores de emisión GEI |  |
|  |  | Riesgo de desastres |  |  |  |
| **No se relaciona con cambio climático** | | | | |  |

## Este cuadro se utilizará únicamente para efecto de estadísticas relacionadas con la temática de Cambio Climático en un esfuerzo conjunto con el Ministerio de Medio Ambiente para dimensionar la actividad científica en este ámbito.

**1.7 Objetivos**

**IMPORTANTE**: Debe replicar la misma información ingresada en la plataforma de postulación (Sección: Antecedentes – Resumen y Objetivos).

**1.7.1 Objetivo General**

Sea preciso(a) al formular este objetivo.

**1.7.2 Objetivos Específicos**

Agregue los objetivos específicos necesarios (máximo 5). Estos deben estar contenidos en el objetivo general.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 1 página.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

**1.8 Metodologías de investigación y desarrollo**

Las metodologías de investigación y desarrollo deben corresponder a la naturaleza propia de un proyecto de investigación científica tecnológica o desarrollo experimental y deben poseer todos los componentes apropiados para la comprobación de la hipótesis y el logro del resultado de producción.

Indique el diseño experimental y/o metodología a aplicar.

Indique en qué actividades participará o apoyará en su desarrollo la(s) entidad(es) asociada(s) y/o colaboradora(s)

Incluya diagramas, dibujos, esquemas u otro, que ayude a una mayor comprensión de la metodología propuesta.

El límite máximo de esta sección es de 6 páginas.

**IMPORTANTE**: Durante el proceso de evaluación, se revisará los proyectos que deban cumplir con las regulaciones específicas según las normativas vigentes y los estándares que regulan la actividad científica en las áreas que trate el proyecto. Aquellos proyectos que involucren investigación en seres humanos, bases de datos que contengan información sensible, animales, sitios arqueológicos, áreas silvestres protegidas, especies protegidas, internación de especies, animales o fúngicas (terrestres, marinas o dulceacuícolas) u otro organismo, o que utilicen o produzcan material que represente riesgo para la salud. De ser adjudicados deberán enviar a FONDEF los certificados aprobatorios y/o autorizaciones específicas, antes del inicio del proyecto y dentro de un plazo de 60 días corridos desde la notificación de la adjudicación, de lo contrario se dejará sin efecto la adjudicación del Proyecto.

## <OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

## 1.9 Resultados comprometidos

**1.9.1 Resultado de producción e hitos**

Describa los resultados de producción que espera lograr (señalar como máximo 2), poniendo énfasis en el nivel de desarrollo que se alcanzará al finalizar esta propuesta (nivel experimental, piloto o pre-comercial).

El **resultado de producción** corresponde al prototipo que validará la aplicación y utilidad de la solución propuesta en la forma de producto, proceso o servicio que desarrollará el proyecto. El resultado de producción es aquel que se espera lograr en el plazo acotado de dos años de ejecución de la presente investigación.

Para cada resultado de producción ingresado, deberá definir **hitos** (uno por cada 12 meses para cada resultado) que permitan verificar el avance periódico en el desarrollo del resultado de producción propuesto, entendiendo a los hitos como logros intermedios en el proceso de investigación para alcanzar dicho resultado.

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del Resultado de Producción e Hitos** | **Breve Descripción** |
| Resultado Producción N°1 “…….” | Describa los resultados en función de:  a) Qué es o de qué está compuesto el prototipo que se espera obtener y validar al final de la ejecución del proyecto (identificación detallada de todos los componentes).  b) Identificar y describir cuáles son los principales características, atributos o precursores de ventajas competitivas que se esperan sean alcanzados por el prototipo. Es decir, porqué un usuario estaría dispuesto a pagar/utilizar ese producto/proceso/servicio (rapidez, mayor precisión, ahorro en costos, entre otros). |
| Hito N°1 “…….” | Considere que los hitos corresponden a etapas significativas en el proceso de investigación y desarrollo, y que permiten monitorear el avance a lo largo de la ejecución del proyecto. Se debe formular un hito por año para cada resultado de producción propuesto. |
| Hito N°2 “…….” |  |

**1.9.2 Resultado de Colaboración**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Resultado** | **Breve descripción** |
| Resultado de Colaboración | De este proceso se espera que se genere articulación o vinculación de los diversos actores de ecosistema de I+D (Universidad, entidades asociadas, actores de la sociedad civil, organismos públicos, etc.). Los resultados esperados pueden ser acuerdos formales de colaboración u otro tipo de convenio para la continuidad del proyecto con las entidades que participan de la postulación (u otras) y que representen un avance respecto al inicio del proyecto.  Debe incluir un mínimo de 1 y un máximo 3 resultados en este acápite. |

**IMPORTANTE:** El límite máximo de esta sección es de 3 páginas.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

**1.9.3 Otros resultados**

Mencione si el proyecto contempla generar otros tipos de resultados. Estos resultados no son requisitos en la formulación, sin embargo, se valora positivamente su incorporación

Clasifíquelos según las siguientes cuatro categorías:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Resultado** | **Breve descripción** |
| Resultado de Formación de Capacidades “…….” | Capacidades profesionales desarrolladas o fortalecidas del equipo de trabajo, capacidades de formación de redes o de equipos de trabajo, capacidades materiales o de infraestructura, entre otros. |
| Resultados de Protección “…….” | Solicitudes de patente, derecho de autor, secreto industrial, otros. |
| Resultados de Transferencia y Negocios “…….” | Diseño de plan de negocios tecnológico, generación de spin-off, convenio de licenciamiento, otros. |
| Resultado de Producción Científica “…….” | Publicaciones, tesis, eventos, otros. |
|  |  |

## IMPORTANTE: El límite máximo de esta sección de 3 páginas.

## <OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul.

## 1.10 Planificación de actividades (carta Gantt)

Inserte la carta Gantt del proyecto, detallando las actividades necesarias para llevar a buen término el presente postulado. Incluya los resultados e hitos propuestos en el punto “Resultados comprometidos”. Indique en qué actividades participarán las entidades socias.

Se solicita usar los formatos establecidos por la Subdirección de Investigación Aplicada disponibles en los formularios descargables en la plataforma de postulación.

En la postulación en línea deberá adjuntar la Carta Gantt de acuerdo con el formato establecido. La Carta Gantt no debe exceder las 2 páginas.

## IMPORTANTE: El límite máximo de esta sección de 2 páginas.

## <OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul

## 2. Estrategia de desarrollo y de transferencia tecnológica y estimación del impacto económico y social.

A partir de la descripción de la solución entregada en la sección 1.5 de este formulario proceda a completar la siguiente información.

**2.1 Producto, proceso o servicio a desarrollar.**

Describa claramente la solución propuesta, entendida como el desarrollo tecnológico en la forma del producto, proceso o servicio que se buscará desarrollar a partir de los resultados de este proyecto. Debe enfocarse en la descripción de los componentes tecnológicos de la solución, los mecanismos y condiciones de uso y disponibilidad de esta.

Detalle cómo se proyecta que esta solución se implementaría en un entorno real. Mencione cuáles podrían ser las oportunidades y barreras para su incorporación en la industria o sector de aplicación final.

**2.2 Ventajas competitivas de la solución**

Identifique los principales competidores o sustitutos (Nómbrelos). Identifique las ventajas competitivas que tendrá el producto, proceso o servicio final, respecto a los competidores o sustitutos. Fundamente estas ventajas. ¿Cuáles son los beneficios que las diferencias mencionadas le generarán al productor, usuario intermedio y/o usuario final?

**2.3 Identificación de etapas futuras y tiempo estimado para la comercialización y/o masificación.**

Describa las etapas a seguir y una estimación del tiempo, para que el producto, proceso o servicio final, esté disponible en el mercado o este pueda ser implementado. En el caso de existir barreras ambientales o territoriales, indique cuáles serían y cómo serían abordadas.

**2.4 Mercado potencial, población objetivo y potencial impacto económico-social.**

Explicite el o los ámbitos de actividad económica donde existe potencial de aplicación del producto, servicio o proceso. Distinga, en cada ámbito, los mercados de usuarios finales de los mercados intermedios.

Considere que los mercados intermedios tienen una mayor probabilidad de ser abordados por el proyecto a través de procesos de transferencia tecnológica.

Identifique las entidades que podrían ser las primeras en usar/adquirir la tecnología desarrollada por el proyecto.

Describa los beneficios económicos, sociales, ambientales y/o territoriales para los usuarios finales de la tecnología y los usuarios intermedios.

Haga el análisis identificado en el mercado chileno, ¿qué tan accesible sería este producto desarrollado para los usuarios locales?

Para proyectos que producen un bien público en la forma de producto, servicio o proceso y considerando que el propósito es ir en beneficio de la comunidad chilena o de algún sector de ella a través de entidades públicas u organismos sin fines de lucro, identifique los usuarios o beneficiarios finales, haciendo énfasis en el impacto que generaría la aplicación de la solución que busca alcanzar.

Describa las entidades públicas y/o sin fines de lucro que serán las encargadas de proveer la solución a los usuarios finales.

**2.5 Estrategia de desarrollo y negocio o masificación**

Describa la estrategia para completar el desarrollo del producto, proceso o servicio final (considerando que se requerirán etapas futuras identificadas en el punto 2.3 para completar el proceso de I+D), identificando el rol de las entidades asociadas, colaboradoras (en caso de tenerlas) y de otros socios relevantes en este proceso y actores esenciales para lograr la transferencia tecnológica. Además, incluya en este análisis las etapas de transferencia, producción, distribución y comercialización, o apropiación y prestación de servicios, proyectando quienes actuarían como proveedores y/o distribuidores o quienes se harían cargo de la masificación de productos, procesos o servicios de bien público. Incorpore los usuarios y beneficiarios finales y establezca las relaciones básicas entre todos los actores.

De ser necesario, puede incluir un diagrama que represente la estrategia de desarrollo y negocio o masificación.

## 3. Capacidades Científicas, tecnológicas y de gestión

**3.1 Definición detallada de cargos y funciones**

Describa las capacidades y habilidades del equipo de trabajo propuesto para llevar a cabo esta investigación. Haga énfasis en la multidisciplinariedad y experiencia en investigación de los integrantes y cómo estos atributos abarcarán los objetivos propuestos (Máx. 1 página)

Indique claramente si alguno de los integrantes del equipo de investigación haga uso del beneficio de gastos de instalación en regiones.

Recuerde que, según lo indicado en las bases, los proyectos que resulten sugeridos para ser aprobados y que consideren a una mujer en el rol de directora recibirán una bonificación de 0,2 puntos en su puntaje final.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Investigación Científica y Tecnológica | | | | | |  |
| Nombre / RUT | Institución | Cargo en el proyecto | Funciones y capacidades críticas que aporta al proyecto | Dedicación HH/mes | $/HH | Actividades por desarrollar en el proyecto (individualizadas en la carta Gantt) |
|  |  | Director(a) |  |  |  |  |
|  |  | Director(a) Alterno(a) |  |  |  |  |
|  |  | Investigador(a) |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Apoyo Administrativo o de Gestión | | | | |  |  |
| Nombre / RUT | Institución | Cargo en el proyecto | Funciones y capacidades críticas que aporta al proyecto | Dedicación HH/mes | $/HH | Actividades por desarrollar en el proyecto (individualizadas en la carta Gantt) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Personal de Entidades Asociadas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre / RUT | Institución | Cargo | Funciones y capacidades críticas que aporta al proyecto | Actividades por desarrollar en el proyecto (individualizadas en la carta Gantt) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 3.2 Aporte a la formación de capital humano y capacidades de I+D+i

## Describa de qué manera el proyecto aportará a generar nuevas capacidades de investigación en capital humano, considerando la incorporación de investigadores jóvenes y tesistas.

## Indique de qué manera el proyecto contribuye a la creación o consolidación de capacidades de I+D+i en la(s) institución(es) beneficiaria(s), asociadas y colaboradoras (en caso de que hayan sido incorporadas).

## 3.3 Equidad de genero

## Destaque cómo el proyecto aborda los elementos de equidad de género, ya sea en la composición del equipo de investigación, la distribución de responsabilidades y liderazgos, así como a través de la consideración de elementos de equidad a través de las metodologías aplicadas, si corresponde.

## 3.4 Declaración de participaciones comprometidas en otros proyectos

## En la tabla siguiente identifique al/la Director(a) del proyecto, Director(a) alterno(a) e investigadores(as) principales.

## Debe indicar la dedicación comprometida por cada persona para el año en curso y los próximos tres años (en proyectos en los cuales se encuentre trabajando o en proyectos aún no iniciados, pero en los cuales esté comprometida su participación).

## No incluya el proyecto postulado a este concurso.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 1.- | HH/mes |  |  |  |
| 2.- |  |  |  |  |
| 3.- |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

## IMPORTANTE: El límite máximo de esta sección es de 4 páginas.

## <OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en color azul>

**IDeA I+D Contest 2023**

This application will consist of three sections, which should cover the following aspects:

## 1. Scientific and technological content and collaboration mechanisms.

In this section, the applicant must describe the problem they are seeking to solve, propose what would be the solution to that problem and how through an applied research project, which has previous results, they propose to move towards that solution.

Through the project presented, the applicant must achieve, within two years, results that represent a small-scale prototype that allows the validation for future application as a solution to the problem posed.

You should do an exercise to move from a macro analysis of the problem to the detailed description of the methodology and its respective programming and activity organization that will allow you to achieve results that will contribute to the achievement of the proposed solution.

## 2. Product development strategy and environmental and territorial impact.

In this section, a clear identification of the technological development should be made in the form of a prototype of the final product, process or service that will be derived from the results of the project.

In addition to the above, the proposal must present the identification and characterization of the recipient, or of the target population or market, the identification of the competitive advantages of the final product, process or service and its relevance and potential impact for the target population or market in economic, social, environmental, and territorial terms, depending on the objective and scope of the project. The attributes that differentiate the proposed solution from the available alternatives should be mentioned, making it more competitive, clearly indicating and justifying whether the novelty is at a national or international level. Additionally, the market must be characterized, and the cost-benefit of the project identified, as well as possible externalities (understood as effects beyond the welfare of the beneficiaries who use or produce the solution).

## In addition, it is requested to describe the strategy you would face to complete the development of the final product, process, or service (considering that future stages will be required to complete the R&D process), identifying the role of associated entities and other relevant partners in this process and essential actors to achieve a technological transference.

## 3. Scientific and technological capabilities

## In this section, the budget organization must be delivered in ANID (cost sheet) format that allows addressing all the activities required by the project. Along with this, the definition of positions, a description of the capacities and abilities to carry out the project, the contribution of each of the researchers in the different programmed activities and the dedication times of the critical personnel in the team must be delivered. of work (directors and researchers mainly). Finally, it must be explained how the project will contribute to the formation of R&D capacities in relation to the theme developed and its contribution and to gender equality.

## Background and scientific and technological content.

**1.1 Problem and opportunity**

Indicate the problem or opportunity addressed, clearly indicating its relevance and technological scientific validity.

Incorporate into this analysis an estimate or quantification of the problem or opportunity to be addressed.

**1.2 Thematic Lines Projects.**

In the case of thematic projects, the problem / opportunity must be aligned with the lines of investigation detailed in the annex N°3 of the bases and focused on the national level. You must justify why the research responds to any of the thematic lines.

**IMPORTANT:** The maximum limit of this document is 3 pages.

* 1. **Background**

Include the previous results of research and technological development that support your project. These may be in the public domain or protected; In case of using research and development results that are protected by intellectual property, the beneficiary must take all the necessary safeguards to use them during the execution of the project.

The minimum previous technological developments must have a level of technological readiness equivalent to TRL 2.

Incorporate at this point technical information, web pages and/or upload annexes that explain and demonstrate the level of progress required.

IMPORTANT: The maximum limit for this section is 3 pages.

< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>

**1.4 State of the art analysis**

Carry out a review of what is being investigated in terms of the subject under study and the existing approaches, focusing on the latest research carried out and advances in this matter.

The analysis should be based on three components:

1. Existing solutions.

Indicate how this problem or opportunity has been or is being addressed in the country and in the world.

Mention what solutions currently exist. Identify them and analyse what would be the main differentiating attributes between what is proposed to investigate and these solutions

1. Alternative solutions that are in development stages

Actual state of the investigation:

Indicate if there are projects under development in the same line of research or other lines that aim to solve the identified problem, both yours and those of other research groups.

Consider updated national and international information on publications, technological projects financed by FONDEF and by other national and international funds, and lines of research and development in companies or other types of organizations.

Indicate if this project has been submitted to another State fund in Chile. Indicate code or identification of the project, contest, and year of application.

1. Analysis of intellectual and industrial property and existing products on the market.

You must carry out an analysis of patents and other intellectual property registrations, at a national and international level, related to the problem/opportunity that you intend to address. Point out the results of this analysis making a comparison with the proposed solution, highlighting differentiating elements of the product, process, or service to be developed compared to those identified in the patents. For ease of analysis, include the content of this analysis in the following table, incorporating the differentiating elements of the technology to be developed with respect to patents or other types of protection identified. (Add rows as needed)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Application number, patent or other type of intellectual property | Title and Holder of the patent or other type of intellectual property | Advantage of your solution against the technology protected by this intellectual property |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Regulations

Perform a search and analysis of standards, rules, and regulations, both national and foreign and international, relevant and applicable to the project's theme.

Include bibliographical references. If they are very long, you can include them in an annex document that you must enter in the section of optional annexes in the application platform.

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is 3 pages.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

## 1.5 Proposed solution

Describe the proposed solution to the problem or opportunity defined in section 1.1. Indicate the level of development that the solution will reach at this stage, highlighting the contribution of the results that are sought to be achieved with the development of the project to the achievement of the final solution. The technology readiness levels (TRL - “technology readiness levels”) scale should be used as a reference. It must be considered that the relevant degree of progress will be evaluated considering the funds delivered, the term of the proposal and its level of complexity.

Indicate if the materialization or use of the solution requires the use of technologies in its components that are protected by patents, yours or third parties. If this difficulty exists, an action plan for the feasibility of use or similar must be submitted.

Based on the analysis of the rules and regulations that are related to the proposed solution, indicate how the project addresses them or how it can be affected or benefited by their existence

Include diagrams, drawings, schemes or other that help a better understanding of the proposed solution.

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is 3 pages.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

## 1.6 Hypotheses and research component

Pose the scientific and / or technological hypothesis that will be addressed in the development of this project. Remember that this (s) must be a hypothesis about the application of a product, process, or service, and that, with the development of the research, they achieve their validation through a small-scale prototype. Indicate how the previous results support the proposed hypothesis (s). It is suggested to include a maximum of 2 hypotheses oriented to scientific and technological components.

Indicate what the main scientific research component of the project is, what the major scientific challenge of the project is and why it should be addressed through an applied research or experimental development project. Refer to the contribution that the project could make in this area.

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is 2 pages.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

• Indicate if the project is related to Climate Change in which of the following areas (mark with X one or more options):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Climate Sciences** | | **Vulnerability and Adaptation** | | **Mitigation (GHG emission factors, low GHG emission technologies, etc.)** | |
| Atmosphere |  | Water resources |  | Energy efficiency |  |
| Cryosphere |  | Biodiversity |  | Non-conventional renewable energies (NCRE) |  |
| Oceans |  | Silvoagricultural |  | Industrial processes |  |
|  |  | Fisheries and Aquaculture |  | Transport |  |
|  |  | Health |  | Waste management |  |
|  |  | Infrastructure, energy, housing, transport |  | Sinks (forests) |  |
|  |  | Social and economic sciences |  | Studies of variables for GHG emission factors |  |
|  |  | Disaster risk |  |  |  |
| **It is not related to climate change** | | | | |  |

This table will be used only for the effect of statistics related to the subject of Climate Change in a joint effort with the Ministry of the Environment to measure scientific activity in this area.

**1.7 Objectives**

**IMPORTANT**: You must replicate the same information entered in the application platform (Section: Background - Summary and Objectives).

**1.7.1 General Objective**

Be precise in formulating this objective.

**1.7.2 Specifics Objectives**

Add the specific objectives required (maximum 5). These must be contained in the general objective.

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is one page.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

**1.8 Research and development methodologies**

R & D methodologies must correspond to the nature of a scientific-technological research project or experimental development and must have all the appropriate components for testing the hypothesis and achieving the production result.

Indicate the experimental design and / or methodology to apply.

Indicate in which activities the associated entity(is) and/or collaborator(s) will participate or support in its development

Include diagrams, drawings, diagrams or other, to help a better understanding of the proposed methodology.

**IMPORTANT:** During the evaluation process, the projects that must comply with the specific regulations will be reviewed according to the regulations in force and the standards that regulate scientific activity in the areas addressed by the project.Those projects that involve research on human beings, databases that contain sensitive information, animals, archaeological sites, protected wild areas, protected species, internment of species, animals or fungi (terrestrial, marine or freshwater) or another organism, or that use or produce material that represents risk in biosecurity. If awarded, they must send FONDEF the approval certificates and / or specific authorizations, before the start of the project and within a period of 60 calendar days from the notification of the award, of the otherwise, the award of the Project will be rendered ineffective.

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is six pages.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

## 1.9 Committed results

**1.9.1 Production result and milestones**

Describe the expected production results (maximum 3), with emphasis on the level of development that will be reached at the end of this proposal (experimental, pilot, or pre-commercial level).

The **production result** corresponds a small-scale prototype that will validate the application and utility of the proposed solution, is that product, process, service that will develop the project. The result is expected to be achieved with the present investigation.

For each production result entered, you must define milestones (one per 12 months for each outcome) to verify the periodic progress in the development of the proposed production result, understanding the milestones as intermediate achievements in the process of research to achieve said result.

|  |  |
| --- | --- |
| **Production result and milestones** | **Brief description** |
| Production result N°1 “…….” | Describe the results based on:  a) What is or what is the small-scale prototype that is expected to be obtained and validated at the end of the project execution (detailed identification of all components).  b) Identify and describe what are the main attributes or precursors of competitive advantages that are expected to be achieved by the prototype. That is, why would a user be willing to pay / use that product / process / service (speed, greater precision, cost savings, among others). |
| Milestone N°1 “…….” | The number of milestones depends on the level of development in which the production result will remain at the end of the project. A milestone per year should be formulated for each proposed output result. |
| Milestone N°2 “…….” |  |

## 1.9.2 Collaboration Result

|  |  |
| --- | --- |
| **Result Name** | **Brief description** |
| Collaboration Result | From this process is expected to generate articulation or linkage of the various actors in the R&D ecosystem (University, associated entities, civil society actors, public bodies, etc.). The expected results may be formal collaboration agreements or another type of agreement for the continuity of the project with the entities that participate in the application (or others) and that represent progress with respect to the beginning of the project.  You must include a minimum of 1 and a maximum of 3 results in this section. |

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is three pages.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

**1.9.3 Other results**

Mention if the project contemplates generating other types of results. These results are not requirements in the formulation; however, their incorporation is positively valued.

Classify them according to the following four categories:

|  |  |
| --- | --- |
| **Results** | **Brief description** |
| Training Capacity Result “…….” | Professional capacities developed or strengthened by the work team, training capacities of networks or work teams, material, or infrastructure capacities, among others. |
| Protection results “…….” | Patent applications, copyright, industrial secret, others. |
| Transfer and Business Results “…….” | Design of technological business plan, spin-off generation, licensing agreement, others. |
| Scientific Production Results “…….” | Publications, theses, events, others. |
|  |  |

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is three pages.**

**< ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**

**1.10 Activity planning (Gantt chart)**

Insert the Gantt chart of the project, detailing the activities necessary to carry out this postulate. Include the proposed results and milestones in the "Committed results" point. It is requested to use the formats established by FONDEF available in the downloadable forms on the application platform.

In the online application, you must attach the Gantt chart according to the established format. The Gantt chart should not exceed two pages.

IMPORTANT: The maximum limit of this section of two pages.

<OBSERVATION: Delete the instructions that are in blue

## Development and technology transfer strategy and estimation of the economic and social impact.

**2.1 Product, process, or service to develop.**

Clearly describe the proposed solution, understood as the technological development in the form of the product, process or service that will be sought to develop from the results of this project. It should focus on the description of the technological components of the solution, the mechanisms and conditions of its use and availability.

Detail how this solution is projected to be implemented in a real-world environment. Mention what could be the opportunities and barriers for its incorporation in the industry or sector of final application.

**2.2 Competitive advantage**

Identify the main competitors or substitutes. (Name them), what are the main functional, operational, and productive differences that the solution will have with respect to the best competitor or substitute? Identify the competitive advantages that the final product, process, or service will have, with respect to competitors or substitutes. Base these advantages. What are the benefits that the differences will generate for the producer, intermediate user and / or end user?

**2.3 Identification of future stages and estimated time for commercialization.**

Describe the steps to follow and an estimate of the time for the final product, process or service to be available on the market or to be implemented. If there are environmental or territorial barriers, indicate what they would be and how they would be addressed.

**2.4 Potential market, target population and potential economic-social impact.**

Specify the area(s) of economic activity where there is potential application of the product, service, or process. Distinguish, in each area, end-user markets from intermediate markets.

Consider that intermediate markets are more likely to be addressed by the project through technology transfer processes.

Identify the entities that could be the first to use/acquire the technology developed by the project.

Describe the economic, social, environmental and/or territorial benefits for the end users of the technology and the intermediate users.

Do the analysis identified in the Chilean market, how accessible would this product developed be for local users?

For projects that produce a public asset in the form of a product, service or process and considering that the purpose is to benefit the Chilean community or any sector of it through public entities or non-profit organizations, identify the users or final beneficiaries, emphasizing the impact that the application of the solution that it seeks to achieve would generate.

Describe the public and/or non-profit entities that will oversee providing the solution to end users.

**2.5 Development and business strategy or massification**

Describe the strategy you would face to complete the development of the final product, process, or service (considering that future stages will be required to complete the R&D process), identifying the role of associated entities, collaborator and other relevant partners in this process and actors essential to achieve a business. Also, include the stages of transfer, production, distribution and marketing, or appropriation and provision of services, projecting who would act as suppliers and / or distributors or who would oversee the massification of products, processes, or services of public good. Include end users and beneficiaries and establish basic relationships between all stakeholders.

If necessary, you can include a diagram that represents the development and business or mass strategy.

If necessary, you can include a diagram that represents the development and business strategy or expansion.

## 3. Scientific, technological and management capabilities.

**3.1 Detailed definition of positions and functions.**

Describe the capabilities and abilities of the proposed task force to carry out this investigation. Emphasize the multidisciplinary and research experience of the members. (Max one page)

Indicate clearly if any of the members of the research team make use of the benefit of installation costs in regions.

Remember that, as indicated in the rules, the projects that are suggested for approval and that consider a woman in the role of director will receive a bonus of 0.2 points in their final score.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Scientific and Technological Research | | | | | |  |
| Name / RUT | Institution | Position in the project | Role and critical capacities that it contributes to the project | Dedication HH/Mouth | $/HH | Activities to develop in the project (individualized in the Gantt chart) |
|  |  | Director |  |  |  |  |
|  |  | Deputy Director |  |  |  |  |
|  |  | Researcher |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Administrative and Management Support | | | | |  |  |
| Name / RUT | Institution | Position in the project | Role and critical capacities that it contributes to the project | Dedication HH/Mouth | $/HH | Activities to develop in the project (individualized in the Gantt chart) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Staff of Associated Entities

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name / RUT | Institution | Position | Role and critical capacities that it contributes to the project | Activities to develop in the project (individualized in the Gantt chart) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 3.2 Contribution to the formation of human capital and R&D capabilities

## Describe how the project will contribute to generating new research capacities in human capital, considering the incorporation of young researchers and thesis students.

## Indicate how the project contributes to the creation or consolidation of R&D capacities in the beneficiary institution.

**3.3 Gender equality**

Highlight how the project addresses the elements of gender equality, either in the composition of the research team, the distribution of responsibilities and leadership, as well as through the consideration of elements of equality through the methodologies applied, if applicable.

## 3.4 Statement of holdings engaged in other projects

## In the following table identifies the Director, Surrogate director, and principal researchers.

## It should indicate the percentage of commitment pledged by each person for the current year and the next three years (in projects in which you are working or not yet initiated projects, but which is committed participation)

Do not include the project postulated in this competition.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 1.- | HH/MES |  |  |  |
| 2.- |  |  |  |  |
| 3.- |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

**IMPORTANT: The maximum limit of this document is four pages**

**<ATTENTION: Delete the instructions written in blue>**