## 

## 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 azul>

## Octavo Concurso de Investigación Tecnológica 2019

**1. Resultados Previos y Formulación Científica Tecnológica**

1.1 **Resultados Previos**

1.1.1 Resumen del proyecto previo

Describa de manera concisa el marco de desarrollo del proyecto previo y los logros alcanzados, así como los aspectos que hayan quedado sin desarrollar en el proyecto finalizado.

1.1.1.1 Indique claramente el código, título y periodo de ejecución del proyecto previo y con qué fondos se ejecutó.

Si tuvo más de un proyecto que condujeron a los resultados previos, agregue más filas a la tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Titulo** | **Director** | **Periodo de Ejecución** | **Tipo de financiamiento** |
|  |  |  |  |  |

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

1.1.2 Resultados de investigación alcanzados y escala de validación

Detalle los resultados previos alcanzados que se relacionen con el prototipo, proceso o servicio a desarrollar en esta propuesta. Describa solamente los resultados que se encuentren finalizados al momento de esta postulación y que sean relevantes para dar sustento a la propuesta de Investigación Tecnológica. Indique en qué nivel de la escala de desarrollo de un producto fueron obtenidos estos resultados. (por ej. a nivel de laboratorio en caso de ser ensayos in-vitro, o nivel prototipo en caso de tener un modelo escalable que cumple con las características buscadas, o pequeña escala en caso de haber realizado experiencias con un grupo pequeño de individuos).

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

Observaciones: Repita la tabla por cada uno de los resultados a describir. No incorpore aquí los resultados relacionados a publicaciones, tesis, patentes, etc. (completar punto 2.4)

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de resultado alcanzado** |  |
| **Descripción del resultado alcanzado (caracterice el resultado en función de atributos e indicadores, por ej. eficiencia, eficacia, sensibilidad)** |  |
| **Nivel de validación (laboratorio, pequeña escala, piloto, semi-industrial)** |  |
| **Aspectos a mejorar o a desarrollar en el marco del proyecto IT** |  |

1.1.3 Metodología aplicada

Indique el diseño experimental y/o metodología aplicada, para la obtención de los resultados previos presentados. Describa la metodología en función de los parámetros estudiados, indique el tamaño de muestra, número de ensayos realizados y validez estadística, entre otros.

Incluya diagramas, dibujos, esquemas, etc. que ayuden a una mayor comprensión de la metodología utilizada.

IMPORTANTE: No coloque en este capítulo una lista de actividades.

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

1.1.4 Publicaciones alcanzadas (publicaciones, presentaciones a congreso, solicitudes de patentes relacionadas con los resultados alcanzados)

Indique los resultados previos alcanzados (publicaciones, presentaciones a congreso, solicitudes de patentes relacionadas, tesis realizadas en el marco del proyecto, etc.), que se encuentren finalizados al momento de la postulación y que sean relevantes para dar validez a los resultados previos obtenidos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de resultado**  **(Publicación, tesis, patente, presentación a congreso, etc.)** | **Estado del resultado**  **(paper publicado o enviado, tesis completada o en espera del examen, patente solicitada u otorgada)** | **Descripción**  **(indique Titulo y revista, o información relacionada a la publicación o presentación del trabajo)** |
|  |  |  |
|  |  |  |

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

1.1.5 Relación con socios

En caso de haber contado con algún socio en el proyecto previo, menciónelo. Indique brevemente información acerca de cada empresa y/o entidad asociada: reseña de su actividad y su relación con el tema del proyecto. Detalle el aporte realizado por cada uno de ellos y su interés en la investigación llevada a cabo.

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

1.2 **Formulación Científica Tecnológica**

1.2.1 Problema u oportunidad

Responda a las siguientes preguntas, de tal forma de acotar la propuesta lo máximo posible:

¿Cuál es el problema u oportunidad abordado por el proyecto? ¿Cómo ha evolucionado el problema u oportunidad desde que fue planteado el proyecto previo hasta ahora? Haga un análisis de la vigencia de éste, entregando referencias de publicaciones y/u otros antecedentes que validen esta vigencia.

Cuantifique o dimensione el problema u oportunidad, en caso contrario justifique el por qué no es posible cuantificarlo.

Explique por qué el problema u oportunidad debe abordarse mediante un proyecto de Investigación científica y tecnológica.

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

1.2.2 Análisis del estado del arte

Describa el marco teórico para el proyecto. Haga una revisión de lo que se está investigando en el tema objeto de estudio y los planteamientos que existen, sobre todo enfocándose en las últimas investigaciones realizadas.

**Se recomienda orientar el análisis en base a estos tres componentes:**

1. Estado actual de la investigación:

¿Cómo se ha enfrentado o se está enfrentando este problema u oportunidad en el país y en el mundo? ¿Existen proyectos en desarrollo en la misma línea de investigación? ¿Qué soluciones ya existen? Considere información nacional e internacional actualizada sobre publicaciones, proyectos tecnológicos financiados por FONDEF y por otros fondos nacionales e internacionales y líneas de investigación (incluya las propias) y desarrollo en empresas u otro tipo de organizaciones. Indique si este proyecto ha sido presentado a otro Fondo del Estado en Chile.

1. Propiedad Intelectual e Industrial y productos existentes en el mercado:

Debe realizarse una búsqueda de patentes y de otros registros de propiedad intelectual, a nivel nacional e internacional, relativos al problema/oportunidad que se piensa abordar. Indicar los resultados de la búsqueda.

1. Normativas:

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

Incluya referencias bibliográficas. Si estas fueran muy extensas, Ud. puede indicar que éstas irán en un documento Anexo que deberá subirse en la sección de documentos anexos opcionales.

## <OBSERVACION: El límite máximo de este documento es de 4 páginas. Elimine las instrucciones que están en azul>

1.2.3 Solución

Describa la solución propuesta. Explique: ¿Por qué la solución del problema u oportunidad debe abordarse de la manera propuesta?

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

Diferencie nítidamente la solución propuesta por usted de soluciones existentes o en desarrollo. Mencione cómo se relaciona esta solución con los antecedentes de los resultados previos, destacando el aporte de esta propuesta al logro de la solución final.

¿Cuál será el aporte al conocimiento científico? ¿La materialización o utilización de la solución requiere del uso de tecnologías en sus componentes que están protegidas por patentes?

A partir del análisis de los estándares, normas y reglamentaciones que se relacionan con la solución propuesta (sección 2.1), indique cómo el proyecto las aborda o cómo éste puede verse afectado o beneficiado por su existencia.

## <OBSERVACION: El límite máximo de este documento es de 3 páginas. Elimine las instrucciones que están en azul>

## 1.2.4 Hipótesis y componente de investigación

* Plantee las hipótesis correspondientes. (Indique sólo las hipótesis que se abordarán en el proyecto).
* Indique cuál es el principal componente de investigación científica del proyecto y refiérase a la contribución que el proyecto podría realizar en este ámbito.
* Indicar el área FONDEF de desarrollo y de impacto final

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ÁREA DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA *(Marcar una sola opción)*** | | **ÁREA DE IMPACTO FINAL**  ***(Marcar una opción)*** | |
| Agropecuaria |  | Agropecuaria |  |
| Alimentos Funcionales |  | Alimentos Funcionales |  |
| Cs. Sociales y Educación |  | Cs. Sociales y Educación |  |
| Energía y Aguas |  | Energía y Aguas |  |
| Forestal |  | Forestal |  |
| Infraestructura |  | Infraestructura |  |
| Manufactura |  | Manufactura |  |
| Minería |  | Minería |  |
| Pesca y Acuicultura |  | Pesca y Acuicultura |  |
| Salud |  | Salud |  |
| Tecnología de la Información y Comunicación |  | Tecnología de la Información y Comunicación |  |

* 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** | | | | |  |

## <OBSERVACION: El límite máximo de este documento es de 2 páginas, Elimine las instrucciones que están en azul>

1.2.5 Objetivos

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

1.2.5.1 Objetivo General: Sea preciso(a) al formular este objetivo.

1.2.5.2 Objetivos Específicos: Agregue los objetivos específicos necesarios. Estos deben estar contenidos en el objetivo general.

**IMPORTANTE:** El límite máximo de este documento es de 2 páginas.

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en azul>

1.2.6 Metodologías de Investigación y Desarrollo

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

Indique el diseño experimental y/o metodología a aplicar.

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

Declare si su propuesta debe contar con alguna de estas certificaciones o permisos especiales. Seleccione con una “X” la opción correspondiente.

|  |  |
| --- | --- |
| **CERTIFICADO** | **Marque su opción con una “X”** |
| Ética |  |
| Bioética |  |
| Bioseguridad |  |
| Sitio Arqueológico |  |
| Área Silvestre |  |
| Introducción de especies protegidas |  |
| Bases de datos que contengan información sensible |  |
| Otro (señale cual) |  |
| No necesita certificaciones o permisos especiales |  |

**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 en bioseguridad. 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: El límite máximo de este documento es de 6 páginas, Elimine las instrucciones que están en azul>

1.2.7 Resultados e Hitos

1.2.7.1 Resultado de producción e hitos

Describa los resultados de producción esperados (ingresar como máximo 3), poniendo énfasis en el nivel de desarrollo que se alcanzará en esta propuesta.

Recuerde que el resultado de producción debe estar relacionado con la obtención de resultados que se encuentren más próximos a su aplicación productiva o a su implementación en el plano social.

Para cada resultado de producción defina hitos que permitan verificar el avance en el desarrollo, entendiendo a los hitos como logros intermedios en el proceso de investigación para alcanzar el resultado esperado.

Proponga una fecha tentativa de logro para cada resultado e hito, la cual debe ser coherente con la Carta Gantt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Resultados/Hitos** | **Descripción** |
| **Resultado de Producción N° 1** | Para describir, responda las siguientes preguntas:  ¿Cómo se presentará físicamente?, ¿Cuáles son sus condiciones de uso?, ¿Cuáles son sus principales competidores o sustitutos? (Nómbrelos), ¿Cuáles son las principales diferencias funcionales, operacionales y productivas que tendrá la solución con respecto al mejor competidor o sustituto?, ¿Cuáles son los beneficios que las diferencias mencionadas le generarán al productor, usuario intermedio y/o usuario final?, ¿Quiénes lo producirían? |
| Hito 1 – nombre del hito | El número de hitos depende del nivel de desarrollo en que quedará el resultado de producción al término del proyecto. No obstante deberá considerar formular mínimo 2, máximo 4, por cada 12 meses de ejecución y distribuirlos equitativamente. |
| Hito 2 – nombre del hito |  |
| Hito n – nombre del hito |  |
| **Resultado de producción N° n…..** |  |
| Hito 1 – nombre del hito |  |
| Hito 2 – nombre del hito |  |
| Hito n – nombre del hito |  |

## <OBSERVACION: El límite máximo de este documento es de 3 páginas, Elimine las instrucciones que están en azul>

1.2.7.2 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** |
| 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. |
| 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. |
|  |  |
|  |  |

## IMPORTANTE: El límite máximo de este documento es de 3 páginas.

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

**2. Impacto Potencial Económico Social**

## INDICACIONES PARA COMPLETAR ESTE CAPITULO

Se solicita que el proyecto evalúe el Impacto Potencial Económico Social del producto/servicio que obtendrá al final del proceso de desarrollo, entendiendo que podría alcanzarse en un periodo mayor a los dos años de ejecución del proyecto postulado.

Se sugiere completar las preguntas que se presentan en esta sección del formulario considerando un periodo de cinco años a futuro, y asumiendo que todas las etapas de desarrollo necesarias han resultado exitosas.

## (Complete sólo las secciones correspondientes en función de la definición del proyecto postulado como proyecto de interés público o proyecto precompetitivo)

**PARA PROYECTOS DE INTERÉS PÚBLICO**

2.1 Descripción del producto, proceso o servicio final.

Debe identificar de manera precisa el producto, proceso o servicio final que se derivará de los resultados del proyecto, incluyendo una descripción del destinatario o población objetivo. Dimensione el tamaño de la población objetivo.

Describa los pasos necesarios a seguir y una estimación del tiempo, para que el producto, proceso o servicio esté disponible para el destinatario final.

2.2 Descripción de la situación sin proyecto.

Caracterizar la situación actual, considerando la mejor alternativa disponible para el destinatario o población objetivo identificado, y sus proyecciones a futuro.

2.3 Descripción de la situación con proyecto.

Caracterizar esta situación, indicando las ventajas de los productos, procesos o servicios que se derivarán de los resultados del proyecto, con respecto a los competidores o sustitutos. Haga referencia a los costos, beneficios y eventuales externalidades de la implementación del producto, proceso o servicio final.

## 2.4 Descripción de entidades asociadas

Haga una descripción del Mandante, su misión y de la pertinencia de su participación.

En caso de contar con la participación de otras entidades, describa cada una de ellas (empresas y/u otras entidades asociadas), en relación al rubro de la empresa y su misión.

Describa la pertinencia de su participación y el rol o contribución que hará cada una de estas entidades al proyecto.

Indique brevemente información de: Historia, actividad, nivel de ventas para cada una de ellas.

## 2.5 Propiedad Intelectual.

Identifique el tipo de protección de la propiedad intelectual que eventualmente podría generarse con el desarrollo del proyecto.

## 2.6 Estrategia de masificación

Describa la estrategia de masificación, el plan de implementación y la sustentabilidad en el tiempo del producto, proceso o servicio que se derivará de los resultados del proyecto, detallando el rol que asumirá cada uno de los actores participantes (incluya el mandante, las entidades socias y otras entidades). Caracterice las relaciones entre los diferentes actores y al aporte de cada uno a esta estrategia.

## 2.7 Diagrama del modelo de masificación.

Elabore un diagrama del modelo de masificación, identificando la posición del Mandante y de las entidades asociadas, otras entidades y el resto de los actores. Incluya el conjunto de clientes o usuarios finales o intermedios, y establezca las relaciones básicas entre todos los actores. (Considere al menos una entidad existente por cada tipo de actor).

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en azul>

**PARA PROYECTOS PRECOMPETITIVOS**

2.1 Descripción del producto, proceso o servicio final.

Debe identificar de manera precisa el producto, proceso o servicio final que se derivará de los resultados del proyecto.

Describa y dimensione el mercado objetivo. Describa los pasos necesarios a seguir y una estimación del tiempo, para que el producto, proceso o servicio esté disponible en el mercado.

2.2 Descripción de la situación sin proyecto.

Caracterizar la situación actual, considerando la mejor alternativa disponible en el mercado identificado, y sus proyecciones a futuro.

2.3 Descripción de la situación con proyecto.

Caracterizar esta situación, indicando las ventajas de los productos, procesos o servicios que se derivarán de los resultados del proyecto, con respecto a los competidores o sustitutos.

Haga referencia a los costos, beneficios y eventuales externalidades de la implementación del producto, proceso o servicio final.

## 2.4 Descripción de entidades asociadas

Haga una descripción de las entidades asociadas (empresas y/u otras entidades asociadas), en relación al rubro de la empresa y su misión, describa la pertinencia de su participación y el rol o contribución que hará cada una de estas entidades al proyecto. Indique brevemente información de: Historia, actividad, nivel de ventas para cada una de ellas.

2.5 Propiedad Intelectual.

Identifique el tipo de protección de la propiedad intelectual que eventualmente podría generarse con el desarrollo del proyecto.

## 2.6 Estrategia de transferencia tecnológica

Describa la estrategia de transferencia tecnológica, detallando el rol que asumirá cada uno de los actores participantes (incluya las entidades socias y otras entidades). Caracterice las relaciones entre los diferentes actores y al aporte de cada uno a esta estrategia.

## 2.7 Diagrama del Modelo de Negocios.

Elabore un diagrama del Modelo de negocios, identificando la posición de las empresas u otras entidades y del resto de los actores. Incluya el conjunto de clientes o usuarios finales o intermedios, y establezca las relaciones básicas entre todos los actores. (Considere al menos una empresa o entidad existente por cada tipo de actor).

Explique brevemente el diagrama (Considere un máximo de media página).

<OBSERVACION: Elimine las instrucciones que están en azul>

**3. Capacidades y Gestión**

3.1 Definición detallada de Cargos y Funciones

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Investigación Científica y Tecnológica** | | | | | |
| **Nombre / RUT** | **Institución** | **Cargo en el proyecto** | **Funciones y capacidades críticas**  **que aporta al proyecto** | **% de Dedicación** | **$/HH** |
|  |  | Director(a) |  |  |  |
|  |  | Director(a) Alterno |  |  |  |
|  |  | Investigador(a) |  |  |  |
|  |  | ….. |  |  |  |
|  |  | PhD 1 |  | 50% |  |
|  |  | PhD 2 |  | 50% |  |
| **Apoyo administrativo** | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

3.2. Declaración de Participaciones Comprometidas en otros Proyectos

En el cuadro siguiente identifique al (a la) director(a) del proyecto, al (a la) director(a) alterno(a) del proyecto y a los(as) investigadores(as) principales. En la tabla se deberá indicar el número de horas mensuales comprometido 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 ya esté comprometida su participación. No incluya el proyecto postulado a este Concurso.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| 1.- | **% de Dedicación** |  |  |  |
| 2.- |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

## <OBSERVACION: El límite máximo de este documento es de 3 páginas, Elimine las instrucciones que están en azul>

3.3 Carta Gantt

Inserte la carta Gantt del proyecto.

## <OBSERVACION: El límite máximo de este documento es de 3 páginas, Elimine las instrucciones que están en azul>

## Eighth Technological Research Competition 2019

**1. Background and Technological Scientific Formulation**

1.1 **Background**

1.1.1 Previous Project Summary

Describe in a concise way the framework of the development of the project and the achievements reached as well as the aspects that have not been developed in the finalized project.

1.1.1.1 Indicate the code, title and execution period of the previous project and with what funds it was executed. (If you had more than one project that led to the previous results, add more rows to the table)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Project code** | **Title** | **Director** | **Implementation period** | **Source of funding** |
|  |  |  |  |  |

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

## 1.1.2 Research results achieved and validation scale

Detail the previous results that are related to the prototype, process or service to be developed in this proposal. Describe only the results that are finalized at the time of this application and that are relevant to support the Technological Research proposal. Indicate at what level of the scale of development of a product these results were obtained. (e.g. at the laboratory level in the case of in-vitro tests, or prototype level in case of having a scalable model that meets the characteristics sought, or small scale in case of having made experiences with a small group of individuals)

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

Observations: Repeat the table for each result to be described. Do not include here the results related to publications, theses, patents, etc. (complete point 2.4)

|  |  |
| --- | --- |
| **Name (Achieved Result)** |  |
| **Description of the result achieved (characterize the result as a function of attributes and indicators, e.g. efficiency, effectiveness, sensitivity)** |  |
| **Level of validation (laboratory, small scale, pilot, semi-industrial)** |  |
| **Aspects to be improved or developed within the framework of the TR project** |  |

1.1.3 Applied Methodology

Indicate the experimental design and / or methodology applied to obtain the previous results presented. Describe the methodology according to the parameters studied, indicate the sample size, number of tests performed and statistical validity, among others.

Include diagrams, drawings, diagrams, etc. that help to a greater understanding of the methodology used.

## *IMPORTANT: Do not put a list of activities in this chapter.*

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

1.1.4 Publications achieved (publications, presentations to congress, patent applications related to the results achieved)

Indicate the previous results (publications, presentations to congress, related patent applications, theses made within the framework of the project, etc.), which are completed at the time of the application and which are relevant to validate the previous results obtained .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Type of Result**  **(Publication, thesis, patent, presentation to congress, etc.)** | **Result status**  **(paper published or sent, thesis completed or awaiting the examination, patent applied for or granted)** | **Description**  **(Indicate Title and journal, or information related to the publication or presentation of the work)** |
|  |  |  |
|  |  |  |

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

1.1.5 Relationship with partners

If you have had a partner in the previous project, mention it. Briefly indicate information about each company and / or associated entity: review of its activity and its relationship with the project's theme. Detail the contribution made by each of them and their interest in the research carried out.

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

1.2 **Technological Scientific Formulation**

1.2.1 Problem and Opportunity

## Answer the following questions, in order to limit the proposal as much as possible:

## What is the problem or opportunity addressed by the project? How has the problem or opportunity evolved since the previous project was proposed up to now? Make an analysis of the validity of this, providing references of publications and / or other background that validate this validity.

## Quantify or size the problem or opportunity, otherwise justify why it is not possible to quantify it.

## Explain why the problem or opportunity should be addressed through a scientific and technological research project.

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

1.2.2 State of the art analysis.

Describe the theoretical framework of the project. Make a review of what is being investigated in the topic under study and approaches that exist, especially focusing on the latest research.

**The analysis should be based on three components:**

1. Current research status:

How is this problem or opportunity being faced in the country and the world? Are there other projects under development in the same research line? What solutions already exist? Consider national and international current information on publications, technological projects funded by FONDEF and other national and international funding and R&D lines (including your own) from other companies or organizations. Indicate whether this project has been submitted to another State Fund in Chile.

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

It must carry out an analysis of patents and other intellectual property registers, at a national and international level, regarding the problem / opportunity that it is intended to address. Point out the results of this analysis by making a comparison with the proposed solution.

## 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

## < NOTE: Delete the instructions that are in blue >

1.2.3 Solution

Describe the proposed solution. Explain: Why should the solution to the problem or opportunity be approached in the manner proposed?

Include diagrams, drawings, diagrams or other that help to better understand the proposed solution.

Clearly differentiate the solution proposed by you from existing or developing solutions. Mention how this solution relates to the background of previous results, highlighting the contribution of this proposal to the achievement of the final solution.

What will be the contribution to scientific knowledge? Does the materialization or use of the solution require the use of technologies in its components that are protected by patents?

Based on the analysis of the standards, norms and regulations that are related to the proposed solution (section 2.1), indicate how the project deals with them or how they can be affected or benefited by their existence.

## < NOTE: The maximum limit of this document is 3 pages, Delete the instructions that are blue >

## 1.2.4 Hypotheses and research component

• Pose the corresponding hypotheses. (Indicate only the hypotheses that will be addressed in the project).

• Indicate the main scientific research component of the project and refer to the contribution that the project could make in this area.

• Indicate the FONDEF area of ​​development and final impact:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AREA OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT *(select a single option)*** | | **FINAL IMPACT AREA**  ***(select a single option)*** | |
| Agricultural/Livestock |  | Agricultural/Livestock |  |
| Functional Foods |  | Functional Foods |  |
| Social Sciences and Education |  | Social Sciences and Education |  |
| Energy and Water |  | Energy and Water |  |
| Forest |  | Forest |  |
| Infrastructure |  | Infrastructure |  |
| Manufacture |  | Manufacture |  |
| Mining |  | Mining |  |
| Fishing and Aquaculture |  | Fishing and Aquaculture |  |
| Health |  | Health |  |
| Information and Communication Technology |  | Information and Communication Technology |  |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  | Agriculture, Livestock and Forestry |  | Industrial Processes |  |
|  |  | Fishing and Aquaculture |  | Transport |  |
|  |  | Health |  | Waste management |  |
|  |  | Infrastructure, Energy, Housing, Transport |  | Sinks (forests) |  |
|  |  | Social and economic sciences |  | Variable Studies for GHG Emission Factors |  |
|  |  | Disaster risk |  |  |  |
| **It is not related to climate change** | | | | |  |

## NOTE: The maximum limit of this document is 2 pages, Delete the instructions that are blue >

1.2.5 Objectives

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

1.2.5.1 General Objective: Be precise in formulating this objective.

1.2.5.2 Specifics Objectives: Add the specific objectives required. These must be contained in the general objective.

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

< NOTE: Delete the instructions that are in blue >

1.2.6 Research and Development Methodologies

R & D methodologies must correspond to the nature of a technological scientific research project and must have all the appropriate components for the verification of the hypothesis and the achievement of the production result.

Indicate the experimental design and / or methodology to apply.

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

Declare if your proposal must have any of these certifications or special permits. Select the corresponding option with an "X"

|  |  |
| --- | --- |
| **CERTIFICATE** | **FILL THE BLANK WITH A “X”** |
| Ethics |  |
| Bioethics |  |
| biosafety |  |
| Archaeological site |  |
| Wild area |  |
| Protected species introduction |  |
| Databases with sensitive information |  |
| Other (indicate which) |  |
| No need special certifications or permits |  |

**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 6 pages.**

## Remove the instructions that are blue >

1.2.7 Committed results

1.2.7.1 Production result and milestones

Describe the expected production results (enter a maximum of 3), emphasizing the level of development that will be achieved in this proposal.

Remember that the production result must be related to obtaining results that are closer to your productive application or its implementation in the social sphere.

For each production result define milestones (minimum 2, maximum 4, for every 12 months of execution) to verify progress in development, understanding the milestones as intermediate achievements in the research process to achieve the expected result.

Propose a tentative date of achievement for each outcome and milestone, which should be consistent with the Gantt Charter.

|  |  |
| --- | --- |
| **Production result and milestones** | **Brief description** |
| Production result N°1 “…….” | To describe, answer the following questions:  How is it presented physically? What are its conditions of use? What are its main competitors or substitutes? (Name them), What are the main functional, operational and productive differences that the solution will have with the best competitor or substitute? What are the benefits that the differences between the generator, the intermediate user and / or the end user? Who would produce it? |
| 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. However, you should consider formulating minimum 2, maximum 4, for every 12 months of execution and distribute them equally. |
| Milestone N°2 “…….” |  |
| Milestone N°3 “…….” |  |
| Milestone n “…….” |  |
| Production result N°2 “…….” |  |
| Milestone N°1 “…….” |  |

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

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

1.2.7.2Other 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** |
| 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. |
| 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. |
|  |  |
|  |  |

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

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

**2. Potential Social Economic Impact**

## INDICATIONS TO COMPLETE THIS CHAPTER

## *The project is requested to evaluate the Potential Social Economic Impact of the product / service that will be obtained at the end of the development process, understanding that it could be reached in a period greater than two years after execution of the postulated project.*

## *It is suggested to complete the questions presented in this section of the form considering a period of five years in the future, and assuming that all the necessary stages of development have been successful.*

## (Complete only the corresponding sections depending on the definition of the project postulated as a public interest project or precompetitive project)

**FOR PUBLIC INTEREST PROJECTS**

2.1 Description of the final product, process or service.

It must accurately identify the final product, process or service that will be derived from the results of the project, including a description of the recipient or target population. Size the target population.

Describe the necessary steps to follow and an estimate of the time, so that the product, process or service is available to the final recipient.

2.2 Description of the situation without project.

Characterize the current situation, considering the best available alternative for the recipient or identified target population, and their future projections.

2.3 Description of the situation with project.

Characterize this situation, indicating the advantages of the products, processes or services that will be derived from the results of the project, with respect to competitors or substitutes. Refer to the costs, benefits and possible externalities of the implementation of the product, process or final service.

2.4 Description of associated entities

Make a description of the Mandating, his mission and the relevance of his participation.

In case of having the participation of other entities, describe each one of them (companies and / or other associated entities), in relation to the business line and its mission.

Describe the relevance of your participation and the role or contribution that each of these entities will make to the project.

Briefly indicate information about History, activity, sales level for each of them.

2.5 Intellectual Property.

Identify the type of intellectual property protection that could eventually be generated with the development of the project.

2.6 Expand strategy

Describe the expand strategy, the implementation plan and the sustainability of the product, process or service that will be derived from the results of the project, detailing the role assumed by each of the participating actors (including the mandating, the partner entities and other entities). Characterize the relationships between the different actors and the contribution of each one to this strategy.

< NOTE: Delete the instructions that are in blue >

**FOR COMPETITVE PROJECTS**

2.1 Description of the final product, process or service.

You must accurately identify the product, process or final service that will be derived from the results of the project.

Describe and size the target market. Describe the necessary steps to follow and an estimate of the time, so that the product, process or service is available in the market.

2.2 Description of the situation without project.

Characterize the current situation, considering the best alternative available in the identified market, and its future projections.

2.3 Description of the situation with project.

Characterize this situation, indicating the advantages of the products, processes or services that will be derived from the results of the project, with respect to competitors or substitutes.

Refer to the costs, benefits and possible externalities of the implementation of the product, process or final service.

2.4 Description of associated entities

Make a description of the associated entities (companies and / or other associated entities), in relation to the business line and its mission, describe the relevance of their participation and the role or contribution that each of these entities will make to the project. Briefly indicate information about History, activity, sales level for each of them.

2.5 Intellectual Property.

Identify the type of intellectual property protection that could eventually be generated with the development of the project.

2.6 Technology transfer strategy

Describe the technology transfer strategy, detailing the role that each of the participating actors will assume (include partner entities and other entities). Characterize the relationships between the different actors and the contribution of each one to this strategy.

2.7 Diagram of the Business Model.

Create a diagram of the business model, identifying the position of the companies or other entities and the rest of the actors. Include the set of clients or end or intermediate users, and establish the basic relationships between all the actors. (Consider at least one existing company or entity for each type of actor).

Briefly explain the diagram (Consider a maximum of half a page).

< NOTE: Delete the instructions that are in blue >

**3. Capabilities and Management**

3.1 Detailed definition of positions and functions.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **R&D Research Team** | | | | | |
| **Name / RUT** | **Institution** | **Position in the project** | **Role and critical capacities that it contributes to the project** | **% Spend time** | **$/HH** |
|  |  | Director |  |  |  |
|  |  | Deputy Director |  |  |  |
|  |  | Researcher |  |  |  |
|  |  | PhD 1 |  | 50% |  |
|  |  | PhD 2 |  | 50% |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Administrative Support** | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

3.2. 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** | **2020** | **2021** | **2022** |
| 1.- | **%** | **%** | **%** |
| 2.- | **%** | **%** | **%** |
| … |  |  |  |

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

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

3.3 Carta Gantt

Insert the Gantt chart of the project. Detailing the activities necessary to carry out the present postulate successfully. Include the results and milestones proposed in the "Committed Results" section. It is requested to use the format established by FONDEF available in the downloadable forms in the application platform.

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

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