**FONDO CONJUNTO DE INNOVACIÓN TEC-UFRO**

**“PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO 2024”**

**FORMULARIO DE POSTULACIÓN**

**ANTECEDENTES DE LOS PARTICIPANTES**

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRE RESPONSABLE TEC: |  |
| Facultad / Departamento: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| NOMBRE RESPONSABLE UFRO |  |
| Facultad / Departamento: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre Institución Asociada\* |  |
| RUT / RFC |  |
| Nombre Contacto Responsable |  |
| Cargo |  |
| RUT/ RFC Contacto Responsable |  |
| Correo Electrónico |  |

*\*Completar en caso de contar con cartas de apoyo. Si cuenta con más de una, replicar esta tabla*

*\* Formato de carta de apoyo en Anexo 4*

1. **IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

|  |
| --- |
| **TÍTULO DE LA PROPUESTA** |
| (*Maximo 350 caracteres con espacios incluidos)* |

|  |  |
| --- | --- |
| Duración del proyecto (N° meses) |  |
| Tipo de Proyecto (Interés Público o Privado) |  |
| TRL Inicial (Anexo 1) |  |
| TRL Final (Anexo 1) |  |
| Requiere Certificado de Comité de Ética (Si / No) |  |
| 3 palabras clave |  |
| Eje Temático ODS (Si Aplica) (Según Anexo 4) |  |
| Disciplina OCDE, (si aplica) (Según Anexo 5) |  |

|  |
| --- |
| **Resumen Ejecutivo** |
| (*Maximo 2.000 caracteres con espacios incluidos)*  *Describa en forma concisa el problema u oportunidad identificada que será desarrollada en la presente propuesta, indique cuál es la solución de base científica-tecnológica que se propone para dar solución al problema u oportunidad a abordar.* |

|  |
| --- |
| **Descripción de la Entidad Asociada** |
| (*Maximo 1.000 caracteres con espacios incluidos)*  *Explicar en qué parte de la cadena de valor se encuentra la asociada y sus capacidades técnicas, además de la cuantificación de su aportación al desarrollo del proyecto (en líquido o en especie, ya que se considerará de manera favorable en la evaluación, que exista una aportación en líquido al desarrollo del proyecto).*  *\* Formato de carta de apoyo en Anexo 4* |

1. **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

|  |
| --- |
| **Reto o desafío** |
| (*Maximo 2.000 caracteres con espacios incluidos)*  *Señale cuál es el reto o desafío a abordar, indicando claramente su relevancia y vigencia científica tecnológica. Incorpore en este análisis una estimación o cuantificación del reto o desafío que se abordará. Justifique por qué se requiere de I+D+i para avanzar en el desarrollo de la solución propuesta* |

|  |
| --- |
| **Solución Propuesta** |
| *(Máximo 3.500 caracteres con espacios incluidos)*  *Describa concretamente la solución propuesta la cual puede presentarse en formato de productos, procesos o servicios, en la forma de protocolos, herramientas y metodologías de trabajo validadas, manuales de procedimientos, generación y validación de instrumentos de evaluación, entre otros, que podrían obtenerse a futuro, si se continuara la línea de investigación/desarrollo.*  *Ventajas diferenciadoras frente a las soluciones actuales al problema ya sean estos productos competidores, modelos de gestión, normativas, políticas, directrices, etc. (conocimientos técnicos, eficiencia, calidad, precio, ubicación geográfica).* |

|  |
| --- |
| **Resultados Previos** |
| (*Maximo 2.000 caracteres con espacios incluidos)*  *Incluya los resultados previos de investigación y desarrollo tecnológico que fundamenten su proyecto. Los desarrollos deben tener un nivel de madurez tecnológica equivalente a* ***TRL 1.***  *Incorporar en este punto información técnica, páginas web y/o subir anexos que expliquen y demuestren el nivel de avance requerido.* |

|  |
| --- |
| **Estado del Arte** |
| *(Maximo 3.500 caracteres con espacios incluidos)*  *Incluir un análisis de los avances de las investigaciones relacionadas a la solución propuesta, publicaciones, patentes, normativas, soluciones comerciales, políticas y búsqueda general.*  *Indicar atingencia y estado, nivel de consolidación que tienen otros desarrollos que existen y son usados para resolver el mismo problema u oportunidad identificado.* |

1. **PLAN DE TRABAJO**

|  |
| --- |
| **Hipótesis Científica 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* |

|  |
| --- |
| **Objetivos y resultados** |
| Objetivo general:  Objetivos específicos del presente proyecto  *Agregue los objetivos específicos necesarios (máximo 5). Estos deben estar contenidos en el objetivo general.*  *Resultado(s) esperado(s)*  *El (los) resultado(s) esperado(s) responde(n) a un medio de verificación del avance técnico esperado de lograr en el marco del proyecto.* |

|  |
| --- |
| **Metodología de Investigación y Desarrollo** |
| *(Maximo 7.000 caracteres con espacios incluidos)*  *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 si es que la(s) entidad(es) asociada(s) participarán en alguna de las actividades propuestas,* *así como la participación de grupo TEC-UFRO.*  *Incluya diagramas, dibujos, esquemas u otro, que ayude a una mayor comprensión de la metodología propuesta (si lo requiere)* |

|  |
| --- |
| **Actividades y Carta Gantt** |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Actividad | Responsable | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 | Mes 13 | Mes 14 | Mes 15 | Mes 16 | Mes 17 | Mes 18 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |

|  |
| --- |
| **Presupuesto** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Partida UFRO** | **Monto** | **Total Partida** | | **Subcontratos** |  |  | | Item 1 | $ 000.000 | $ 000.000 | | Item 2 | $ 000.000 | | Item 3 | $ 000.000 | | **Operación** |  |  | | Item 1 | $ 000.000 | $ 000.000 | | Item 2 | $ 000.000 | | Item 3 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Pasajes, viáticos y traslados** | $ 000.000 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Propiedad Intelectual** | $ 000.000 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Otros Gastos** | $ 000.000 | $ 000.000 | |  |  |  | | **TOTAL** | $ 000.00 | $ 000.00 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Partida TECMONTERREY** | **Monto** | **Total Partida** | | **Subcontratos** |  |  | | Item 1 | $ 000.000 | $ 000.000 | | Item 2 | $ 000.000 | | Item 3 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Operación** |  |  | | Item 1 | $ 000.000 | $ 000.000 | | Item 2 | $ 000.000 | | Item 3 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Pasajes, viáticos y traslados** | $ 000.000 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Propiedad Intelectual** | $ 000.000 | $ 000.000 | |  |  |  | | **Otros Gastos** | $ 000.000 | $ 000.000 | |  |  |  | | **TOTAL** | $ 000.00 | $ 000.00 | |

|  |
| --- |
| **Equipo de Investigación** |
| *Describir al equipo y capacidades que cada institución aportará al proyecto. Incorporar los integrantes del equipo de investigación, y las horas dedicadas al proyecto.*  Director del proyecto UFRO:  Link a bases de datos Portal del Investigador, researchgate, Google scholar u otro donde revisar Cv y productividad.  Director del proyecto TEC:  Link a bases de datos Portal del Investigador, researchgate, Google scholar u otro donde revisar Cv y productividad.  Investigador Alterno:  Link a bases de datos Portal del Investigador, researchgate, Google scholar u otro donde revisar Cv y productividad.  Investigador 1:  Link a bases de datos Portal del Investigador, researchgate, Google scholar u otro donde revisar Cv y productividad. |

1. **IMPACTO Y PROPUESTA DE CONTINUIDAD**

|  |
| --- |
| **Impacto para la Asociada** |
| *Maximo 1.000 caracteres con espacios incluidos)*  *Señale como el reto o desafío descrito representa un desafío para la institución asociada y cómo éste impacta o puede ser abordado por la misma.* |

|  |
| --- |
| **Propuesta de continuidad de la línea de desarrollo tecnológico** |
| *Mapa de ruta para lograr alcanzar el TRL solicitado al final del tiempo estimado de desarrollo. Proyección de etapas futuras, tiempos y mecanismos de financiamiento.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Firma Director TEC |  | Firma Director UFRO |

**Anexo 1. Escala para clasificar el nivel de madurez tecnológica TRL**

Corresponde a un tipo de medición que se utiliza para evaluar el nivel de madurez de una tecnología en particular. Cada proyecto de tecnología se puede analizar y categorizar según los parámetros de cada nivel de tecnología y luego se le asigna una calificación en función del progreso tecnológico del resultado de investigación. A modo de resumen, se consideran 9 niveles que se extienden desde los principios básicos de la nueva tecnología hasta llegar a sus pruebas con éxito en un entorno real:

**TRL 1 - Principios básicos estudiados:**

Este corresponde al nivel más bajo en cuanto al nivel de maduración tecnológica. Comienza la investigación científica básica. Se comienza la transición a investigación aplicada. En esta fase de desarrollo no existe todavía ningún grado de aplicación comercial.

**TRL 2 - Concepto tecnológico formulado:**

En esta fase pueden empezar a formularse eventuales aplicaciones de las tecnologías y herramientas analíticas para la simulación o análisis de la aplicación. Sin embargo, todavía no se cuenta con pruebas o análisis que validen dicha aplicación.

**TRL 3 - Prueba de concepto experimental:**

Esta fase incluye la realización de actividades de investigación y desarrollo (I+D) dentro de las cuales se incluye la realización de pruebas analíticas y pruebas a escala en laboratorio orientadas a demostrar la factibilidad técnica de los conceptos tecnológicos. Esta fase implica la validación de los componentes de una tecnología específica, aunque esto no derive en la integración de todos los componentes en un sistema completo.

**TRL 4 - Tecnología validada en laboratorio:**

En esta fase, los componentes que integran determinada tecnología han sido identificados y se busca establecer si dichos componentes individuales cuentan con las capacidades para actuar de manera integrada, funcionando conjuntamente en un sistema.

**TRL 5 - Tecnología validada en un entorno relevante:**

Los elementos básicos de determinada tecnología son integrados de manera que la configuración final es similar a su aplicación final. Sin embargo, la operatividad **del sistema y tecnologías ocurre todavía a nivel de laboratorio.**

**TRL 6 - Tecnología demostrada en un entorno relevante:**

En esta fase es posible contar con prototipos piloto capaces de desarrollar todas las funciones necesarias dentro de un sistema determinado habiendo superado pruebas de factibilidad en condiciones de operación/funcionamiento real. Es posible que los componentes y los procesos se hayan ampliado para demostrar su potencial industrial en sistemas reales.

**TRL 7 - Demostración de sistema o prototipo completo demostrado en entorno operacional:**

El sistema se encuentra o está próximo a operar en escala pre-comercial. Es posible llevar a cabo la fase de identificación de aspectos relacionados con la fabricación, la evaluación del ciclo de vida, y la evaluación económica de las tecnologías, contando con la mayor parte de funciones disponibles y probadas.

**TRL 8 - Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones:**

En esta fase, las tecnologías han sido probadas en su forma final y bajo condiciones operacionales, habiendo alcanzado en muchos casos, el final del desarrollo del sistema.

**TRL 9 - Sistema real probado en un entorno operacional real:**

Tecnología/sistema en su fase final, probado y disponible para su comercialización y/o producción.

**Anexo 2. Carta de Entidad Asociada**

**CARTA DE APOYO**

(LOGO DE LA EMPRESA)

(Lugar y fecha)

A quien corresponda

Por medio de la presente, manifiesto el interés de la empresa/organización/institución **(nombre de la entidad)** de participar en la Convocatoria del Fondo de Innovación “TEC-UFRO”2024, con el proyecto **(nombre del proyecto)**, el cual aborda el problema u oportunidadpara lo cual acepto los términos de referencia de dicho programa y me comprometo a lo siguiente:

1. Participar en la identificación, desarrollo y validación de que la propuesta del equipo satisface una demanda/necesidad/oportunidad específica de mi empresa/organización.
2. Acompañar el desarrollo del prototipo a lo largo del programa para dar retroalimentación al equipo y para que el prototipo se diseñe con base a las necesidades y contexto identificado por mi empresa/organización.
3. Presentar y llevar a cabo un plan para la evaluación y validación de la tecnología y en su caso asimilación de esta en los procesos operativos o portafolio de nuevos productos de mi empresa/organización.
4. Participar como aliado industrial estableciendo un reto/desafío mediante la aportación de recursos para el desarrollo del proyecto.
5. Participar en la ejecución de las siguientes actividades:

* Indique las actividades y objetivos en los que se colaborará en forma conjunta:.

Atentamente

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre completo

Puesto

Correo electrónico

Teléfono de contacto

**Anexo 3. Ficha de levantamiento de Retos**

**FICHA LEVANTAMIENTO DE RETOS**

**INFORMACIÓN GENERAL**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Empresa: |  |
| Sector de la Industria: |  |
| Área de la empresa que posee el desafío/problema |  |
| Tamaño de la Empresa (Micro, Pequeña, Mediana, Grande) |  |
| Persona de Contacto, nombre, área y cargo: |  |
| Datos de Contacto email y teléfono: |  |

**1. Contexto y Antecedentes:**

¿Cuál es el contexto general o las circunstancias específicas que han llevado a la identificación de este desafío por parte de la empresa? Descripción del proceso y área dentro del que se enmarca el desafío que se quiere resolver. ¿Hay alguna situación externa, de mercado o tendencia que esté aportando a la identificación de este desafío? Comente.

|  |
| --- |
|  |

**2. Descripción del Desafío:**

Breve descripción general del desafío, problemática u oportunidad que la empresa está deseando abordar. Por favor detallar la mayor cantidad de información cualitativa y antecedentes. ¿Cómo afecta este desafío a las operaciones, la eficiencia, la rentabilidad u otros aspectos clave de la empresa? Comente.

|  |
| --- |
|  |

**3. Condiciones de la Solución**

Existen condiciones mínimas e ideales que debiera cumplir una solución para poder ser considerada por la empresa (disminuir x% costos, aumentar x% eficiencia, que el nuevo producto o proceso tenga X características, etc.) ¿Existen requerimientos mínimos y requerimientos ideales? Comente.

|  |
| --- |
|  |

**4. Posibles Soluciones Iniciales:**

¿Existen intentos previos en donde se intentó abordar/solucionar este desafío? En caso afirmativo, ¿qué enfoques se han utilizado y cuáles han sido los resultados?. En caso negativo, ¿por qué no lo han realizado? ¿Qué lecciones se han aprendido de esos intentos? Comente.

|  |
| --- |
|  |

Atentamente

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre completo

Puesto

Correo electrónico

Teléfono de contacto

**Anexo 4. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

**Mas información de los ODS en el siguiente link:** <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>



**Anexo 5. Listado de disciplinas OCDE y áreas del conocimiento según el Manual de Frascati**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplinas** | | **Área del conocimiento** | |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.1 | MATEMÁTICAS |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.2 | COMPUTACIÓN Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.3 | CIENCIAS FÍSICAS |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.4 | CIENCIAS QUÍMICAS |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.5 | CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.6 | CIENCIAS BIOLÓGICAS |
| 1 | CIENCIAS NATURALES | 1.7 | OTRAS CIENCIAS NATURALES |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.1 | INGENIERÍA CIVIL |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.2 | INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.3 | INGENIERÍA MECÁNICA |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.4 | INGENIERÍA QUÍMICA |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.5 | INGENIERÍA DE LOS MATERIALES |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.6 | INGENIERÍA MÉDICA |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.7 | INGENIERÍA AMBIENTAL |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.8 | BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.9 | BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.10 | NANOTECNOLOGÍA |
| 2 | INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA | 2.11 | OTRAS INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS |
| 3 | CIENCIAS MÉDICA Y DE LA SALUD | 3.1 | MEDICINA BÁSICA |
| 3 | CIENCIAS MÉDICA Y DE LA SALUD | 3.2 | MEDICINA CLÍNICA |
| 3 | CIENCIAS MÉDICA Y DE LA SALUD | 3.3 | CIENCIAS DE LA SALUD |
| 3 | CIENCIAS MÉDICA Y DE LA SALUD | 3.4 | BIOTECNOLOGÍA MÉDICA |
| 3 | CIENCIAS MÉDICA Y DE LA SALUD | 3.5 | OTRAS CIENCIAS MÉDICAS |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplinas** | | **Area del conocimiento** | |
| 4 | CIENCIAS AGRÍCOLAS | 4.1 | AGRICULTURA, SILVICULTURA Y PESCA |
| 4 | CIENCIAS AGRÍCOLAS | 4.2 | CIENCIAS ANIMALES Y LÁCTEOS |
| 4 | CIENCIAS AGRÍCOLAS | 4.3 | CIENCIAS VETERINARIAS |
| 4 | CIENCIAS AGRÍCOLAS | 4.4 | BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA |
| 4 | CIENCIAS AGRÍCOLAS | 4.5 | OTRAS CIENCIAS AGRÍCOLAS |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.1 | PSICOLOGÍA |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.2 | ECONOMÍA Y NEGOCIOS |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.3 | CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.4 | SOCIOLOGÍA |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.5 | DERECHO |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.6 | CIENCIAS POLÍTICAS |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.7 | GEOGRAFÍA SOCIAL Y ECONÓMICA |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.8 | PERIODISMO Y COMUNICACIONES |
| 5 | CIENCIAS SOCIALES | 5.9 | OTRAS CIENCIAS SOCIALES |
| 6 | HUMANIDADES | 6.1 | HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA |
| 6 | HUMANIDADES | 6.2 | IDIOMAS Y LITERATURA |
| 6 | HUMANIDADES | 6.3 | FILOSOFÍA, ÉTICA Y RELIGIÓN |
| 6 | HUMANIDADES | 6.4 | ARTE |
| 6 | HUMANIDADES | 6.5 | OTRAS HUMANIDADES |