



ANEXOS

Proyectos de I+D+i con participación internacional **CDTI España 2023**

Concurso E027-2023-01

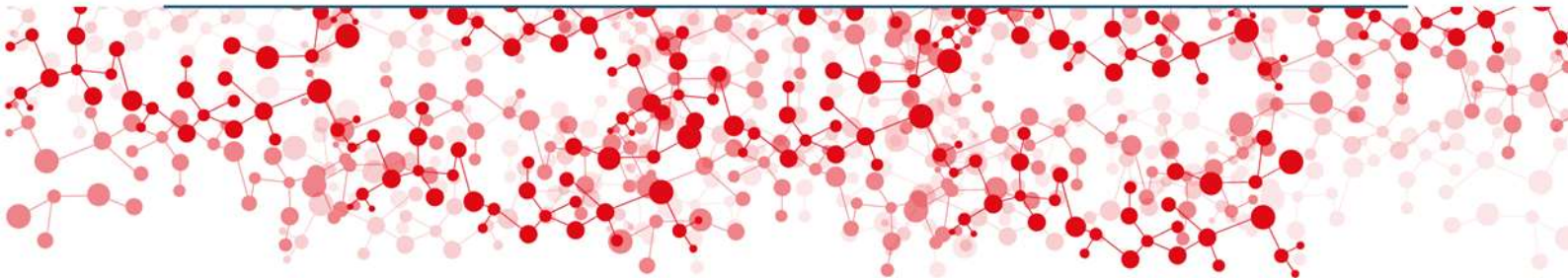


TABLA DE CONTENIDO

ANEXO 1A: CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO DE LA ENTIDAD SOLICITANTE.....	3
ANEXO 1B: CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO DE LA ENTIDAD ASOCIADA PERUANA.....	5
ANEXO 1C: CARTA DE COMPROMISO PARA ENTIDADES ASOCIADAS EXTRANJERAS / FOR INTERNATIONAL ENTITIES.....	7
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO ENTRE LA EMPRESA PERUANA Y LA EMPRESA ESPAÑOLA	8
ANEXO 3: GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ACUERDO DE COLABORACION ENTRE LA EMPRESA PERUANA Y LA EMPRESA ESPAÑOLA.....	9
ANEXO 4: DECLARACION JURADA DEL RESPONSABLE TECNICO	11
ANEXO 5: FORMATO DEL CV PARA EL GESTOR TECNOLÓGICO	14
ANEXO 6: CARACTERÍSTICAS DE LA CARTA DE GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.....	15
ANEXO 7: FORMULARIO DE BÚSQUEDA DE SOCIO	16
ANEXO 8: PERFIL DE PROYECTO EN FORMATO IBEROEKA	18
ANEXO 9: RUBROS FINANCIABLES.....	28
ANEXO 10: MONTO MÁXIMO FINANCIABLES POR DÍA POR CONCEPTO DE VIÁTICOS Y MANUTENCIÓN.....	32
ANEXO 11: EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y RESULTADOS	33
ANEXO 12: CONCEPTOS	36
ANEXO 13: REPORTE DE VIABILIDAD	38
ANEXO 14: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA	40
ANEXO 15: PAQUETE TECNOLÓGICO PARA PROYECTOS DE I+D+I CON LA PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL DE CDTI ESPAÑA 2023-01	42
ANEXO 16: TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL) O NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA	54

ANEXO 1A: CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO DE LA ENTIDAD SOLICITANTE

Ciudad, [día] de [mes] de 2023

Señor
Director Ejecutivo
Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados
Lima.-

Tengo el agrado de dirigirme a usted como Representante Legal de [(Razón social de la entidad solicitante)] con domicilio en [Calle/Avenida/Jirón/ Numero / Distrito / Provincia / Ciudad] RUC N° [Numero de RUC] para comunicarle que nuestra institución tiene intención de participar en el proyecto titulado [Titulo del Proyecto], el cual será presentado al concurso “Proyectos de I+D+I con participación internacional CDTI España 2023”.

Las actividades para el proyecto a cargo de nuestra institución serán ejecutadas por nuestra dependencia [Nombre de la Dependencia].

El personal que conformará el equipo de investigación y el gestor de proyectos es el siguiente:

Nombres y Apellidos	Doc. Identidad N°	Función en el Proyecto ¹	Tipo de Vínculo laboral con la Entidad Solicitante ²
		Responsable Técnico	
		Co-Investigador 1	
		Gestor de Proyecto	
		Gestor Tecnológico	

Por nuestra participación en el Proyecto, realizaremos aportes al proyecto de investigación, con aporte monetario de S/ [00000] y aporte no monetario de S/ [00000].

Asimismo, mi persona en calidad de representante legal y la institución a la que represento, nos comprometemos a otorgar el soporte necesario para el desarrollo de la propuesta, acatar el resultado de la evaluación y suscribir un convenio con el Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados, en los plazos establecidos por el Programa PROCIENCIA.

De resultar seleccionado, nuestra institución y el Responsable Técnico, nos comprometemos a:

1. Brindar información al CONCYTEC y el Programa PROCIENCIA, durante y después de la subvención para verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.
2. Brindar la documentación que certifique el cumplimiento de la elegibilidad, en caso sea requerido.
3. Brindar información relacionada al cumplimiento de las condiciones necesarias de los equipos, instalaciones e infraestructura para el adecuado desarrollo del proyecto y el cumplimiento de los objetivos del mismo.

¹ Considerar la conformación que corresponda a la modalidad de postulación.

² Si el vínculo es: Laboral que indique el N° de contrato o en caso de contar con una Orden de Servicio indique el N° de Orden de servicio. Otro tipo de vínculo puede ser: estudiante de pre o posgrado de la entidad / tesista de pre o posgrado de la entidad / egresado de la entidad / profesor emérito y si es otro, especificarlo.

Así mismo, declaro que la propuesta cumple con todos los requisitos de elegibilidad señalados en las declaraciones juradas de los anexos 1A, 1B y/o 1C (según corresponda) y Anexo 4 de las bases del concurso, así como los que detallo a continuación:

REQUISITOS	Sí cumpla (Marcar con X)
La entidad solicitante:	
1. Cumple con lo especificado en la sección 2.2.1, respecto al público objetivo.	
2. Cuenta con RUC activo y habido.	
3. La entidad asociada cumple con lo especificado en la sección 2.2.2; respecto al público objetivo.	
4. La entidad solicitante, siendo Empresa, deberá haber registrado una venta anual superior a 150 UIT ³ en el 2019 o 2020 o 2021 y deberá presentar adicionalmente el registro de ventas acumulado del año 2022.	
5. La Entidad solicitante de régimen privado deben contar al menos dos (02) años de funcionamiento continuo inmediatamente anteriores a la fecha de postulación con la forma societaria con la que postulan según el Registro Único de Contribuyentes (RUC).	
6. NO está inhabilitada de contratar con el Estado Peruano.	
7. NO tiene obligaciones financieras pendientes con el Programa PROCENCIA y/o ha incumplido con las obligaciones señaladas en sus respectivos contratos y/o convenios con el Programa PROCENCIA.	
8. NO se encuentra registrada en el Registro de No Elegibles (RENOES), o el que haga sus veces.	
9. Cumple con las condiciones necesarias en cuanto a equipos, instalaciones e infraestructura para el adecuado desarrollo del proyecto y el cumplimiento de los objetivos del mismo.	
La Propuesta presentada	
1. La propuesta presentada cumple con lo señalado en el numeral 1.5 Tipos de Proyecto.	
2. La propuesta corresponde a una de las áreas prioritarias señaladas en el numeral 2.1 de las bases del concurso.	

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

(FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL CON FACULTAD DE FIRMAR CONTRATOS⁴)

NOMBRES Y APELLIDOS:

DNI:

CARGO EN LA INSTITUCIÓN:

³ La verificación del Registro de Venta anual superior a 150 UITs se realizará mediante la presentación de la Declaración Anual del Impuesto a la Renta según el formulario que corresponda al tipo de régimen tributario de la persona jurídica; adicionalmente deberán presentar el registro de ventas acumulado del año 2022.

⁴ El presente documento debe ser presentado con la firma del Representante legal de la institución en original al momento de la firma del Convenio.

ANEXO 1B: CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO DE LA ENTIDAD ASOCIADA PERUANA

Ciudad, [día] de [mes] de 2022

Señor
Director Ejecutivo
Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados
Lima.-

Tengo el agrado de dirigirme a usted como Representante Legal de [*Razón social de la entidad asociada*] con domicilio en [*Calle/Avenida/Jirón/ Número / Distrito / Provincia / Ciudad*] RUC N° [*Numero de RUC*] para comunicarle que nuestra institución tiene intención de participar como entidad Asociada Peruana en el proyecto titulado [*Título del Proyecto*], el cual será presentado al concurso “**Proyectos de I+D+I con participación internacional CDTI España 2023**”.

Las actividades para el proyecto a cargo de nuestra institución serán ejecutadas por nuestra dependencia [*Nombre de la Dependencia*].

El personal que comprenderá el equipo de investigación cumple con los requisitos establecidos en la sección 2.3 de las bases del concurso, siendo el siguiente:

Nombres y Apellidos	Doc. Identidad N°	Función en el Proyecto	Tipo de Vínculo laboral con la entidad Asociada Peruana
		Co-Investigador 1	
		<i>Co-Investigador 2</i>	

Por nuestra participación en el Proyecto, realizaremos aportes al proyecto de investigación, con aporte monetario de S/ [00000] y aporte no monetario de S/ [00000].

Finalmente, declaro que nuestra organización cumple con todos los requisitos de elegibilidad señalados en el Anexo 11 de las Bases del concurso y la cartilla de elegibilidad, así como los que detallo a continuación:

REQUISITOS	Sí cumpla (Marcar con X)
La Entidad Colaboradora Peruana	
1. Cumple con lo especificado en la sección 2.2.3, respecto al público objetivo.	
2. Cuenta con RUC activo y habido.	
3. La Entidad asociada privada cuenta con al menos dos (02) años de funcionamiento continuo inmediatamente anteriores a la fecha de postulación con la forma societaria con la que postulan según el Registro Único de Contribuyentes (RUC).	
4. NO tiene obligaciones financieras pendientes con el Programa PROCENCIA y/o ha incumplido con las obligaciones señaladas en sus respectivos contratos y/o convenios con el Programa PROCENCIA.	
5. NO se encuentra registrado en el Registro de No Elegibles (RENOES), o el que haga sus veces.	
6. NO está inhabilitada de contratar con el Estado Peruano.	

Sin otro particular, quedo de usted.
Atentamente,

(FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL⁵)

NOMBRES Y APELLIDOS:

DNI:

CARGO EN LA INSTITUCIÓN:

⁵ El presente documento debe ser presentado con la firma del Representante legal de la institución en original al momento de la firma del Convenio.

ANEXO 1C: CARTA DE COMPROMISO PARA ENTIDADES ASOCIADAS EXTRANJERAS / FOR INTERNATIONAL ENTITIES

CARTA DE COMPROMISO / LETTER OF COMMITMENT

Señor / Mr

Director Ejecutivo / Executive Director

Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados

National Program for Scientific Research and Advanced Studies

Lima.-

Por medio de la presente, expreso el interés de la institución [*Nombre de la Institución*], como autoridad competente, de participar junto a la Entidad Solicitante [*Nombre de la Entidad Solicitante*], en el proyecto de investigación denominado [*Nombre del Proyecto*], presentado al Concurso “**Proyectos de I+D+I con participación internacional CDTI España 2023-01**”.

Hereby, I express the interest of the institution [*Institution's Name*], as a competent authority, to participate with the Applicant Entity [*Applicant Entity's Name*], in the project [*Project's Name*], submitted to the call “**R+D+I Projects with International participation CDTI Spain 2023-01**”.

Nuestro compromiso de aporte en el proyecto consiste en [*Descripción breve*].

Our commitment supporting the project consists of [*Brief description*].

A continuación, la lista de personas de la institución que participarán:

Next, the list of people of the institution that will participate:

Nombres y Apellidos/ Name and Last name	Función en el Proyecto / Role in the project
	Associate Investigator

Atentamente / Sincerely

(FIRMA / SIGNATURE)

NOMBRES Y APELLIDOS / NAMES AND LASTNAME

CARGO EN LA INSTITUCIÓN / POSITION

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO ENTRE LA EMPRESA PERUANA Y LA EMPRESA ESPAÑOLA

Este documento tiene por finalidad establecer un compromiso entre la empresa española y la empresa peruana, para postular al concurso de Proyectos de I+D+I Internacional con CDTI España.

Debe estar dirigida al Director Ejecutivo del Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados PROCIENCIA y en su contenido considerar los ítems siguientes:

- 1) Nombre, dirección y datos administrativos de las entidades integrantes del consorcio
- 2) Breve descripción del proyecto
- 3) Funciones y responsabilidades, indicar quien ejerce el papel de Investigador Principal y responsabilidades del cargo que ejecutará en el proyecto.
- 4) Presupuesto total del proyecto.
- 5) En caso de ser invitados a presentar su propuesta a la Fase II del concurso, suscribirán un convenio de colaboración entre la empresa peruana y la empresa española. (ver Anexo 3).

ANEXO 3: GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ACUERDO DE COLABORACION ENTRE LA EMPRESA PERUANA Y LA EMPRESA ESPAÑOLA

Este documento tiene por finalidad proporcionar un listado con los principales ítems a considerarse a la hora de redactar el Convenio de Cooperación entre los socios de ambos países (Perú y España). Es recomendable contar con un asesor Legal.

PRESENTACION

1. Identificar y describir a los Integrantes del Consorcio a) Nombre, dirección y demás datos administrativos requeridos b) Infraestructura (humana, organizacional, material, física, financiera) con la que se va a contribuir c) Descripción del proyecto y actividades a desarrollar por integrante (Anexo II de la propuesta)
2. Objetivo de la Colaboración describir los objetivos a alcanzar en la cooperación del proyecto a modo de preámbulo.

OBJETIVOS DE LA COOPERACION

1. Describir el proyecto, en términos generales,
2. Definir los límites de la cooperación desde el punto de vista técnico y los resultados previstos en términos de resultados entregables

EJECUCION DEL PROYECTO

1. Indicar cuál es la responsabilidad y contribución de cada participante en la ejecución del proyecto
2. Definir los pasos, hitos y planificación del proyecto
3. Derechos de uso del conocimiento existente y preexistente, así como del que se desarrolle en el proyecto.
4. Acuerdos entre las entidades asociadas para las actividades de validación de campo.

ORGANIZACIÓN

1. Funciones y Responsabilidades, indicar quien ejerce el papel de Investigador Principal y responsabilidades del cargo que ejecutará en el proyecto.
2. Detallar la composición del equipo de proyecto y el poder de decisión que tienen sus miembros, cuál es el método a seguir en la toma de decisiones, y responsabilidades de cada cargo, vías de comunicación entre los participantes, el método de seguimiento y control a seguir durante la ejecución del proyecto y si existe la posibilidad de incorporación de nuevos participantes.

FINANCIACION

1. Presupuesto total del proyecto y plan de gastos y aportes de todos los participantes por rubro y por año, posibilidades de modificaciones y actualizaciones en el presupuesto y el plan de trabajo.

CONFIDENCIALIDAD Y MANEJO DE INFORMACION

1. Gestión de Propiedad Intelectual (tecnología propietaria, acuerdos sobre titularidad y derechos de explotación y de capitalización sobre la Propiedad Intelectual propietaria,

desarrollada durante el proyecto o posibles aplicaciones para el futuro, liderazgo sobre toma de decisiones sobre la Propiedad Intelectual en el Consorcio)

2. Indicar que información obtenida durante la ejecución del proyecto será considerada confidencial.

RESPONSABILIDAD

Debe explicarse qué grado de responsabilidad legal tienen cada socio con respecto a sus homólogos y terceras partes en caso de perjuicio o daño, cómo se indemnizará el perjuicio ocasionado, sanciones a ejecutarse en caso de fallo en las obligaciones contractuales o en la rescisión de la relación contractual. Aclarar a que se consideran causas de fuerza mayor.

CLAUSULAS FINALES

1. Indicar fecha de inicio, por cuanto tiempo y si por parte o todos los participantes.
2. Determinar las cláusulas de terminación de contrato y las consecuencias de la renuncia de uno o más socios, particularmente en términos de comunicación, propiedad y explotación de resultados.
3. Especificar vías de mediación en caso de controversia.

ANEXO 4: DECLARACION JURADA DEL RESPONSABLE TECNICO**DECLARACION JURADA**

Señores:

**CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA-
CONCYTEC**

Calle Chinchón N° 867

San Isidro

Yo, [(Nombres y Apellidos)], identificado con [Número de DNI / Carnet de Extranjería] en mi condición de Responsable Técnico del Proyecto denominado [Titulo del Proyecto], en aras de preservar la transparencia necesaria y las buenas prácticas éticas relacionadas a los concursos públicos de financiamiento **SEÑALO BAJO JURAMENTO Y CON CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA⁶**, que:

REQUISITO	Cumple (Marcar con X)
De los miembros del equipo	
1. La postulación NO genera un conflicto de interés ⁷ financiero, personal, ni de otra naturaleza, que pueda afectar el desarrollo o la integridad de la investigación en caso de ser seleccionado y/o el curso de la ejecución.	
2. NO incurre en las prohibiciones éticas señaladas en los numerales 1 y 2 del artículo 8° del Código de Ética de la Función Pública.	
3. NO han tenido injerencia directa ni indirecta en el proceso de elaboración o aprobación de los documentos del presente concurso (Ficha Técnica, Bases, Cartilla de Evaluación y de Elegibilidad, Guía que regula el soporte, seguimiento y evaluación técnico y financiero para la ejecución de proyectos o programas subvencionados por PROCIENCIA).	
4. NO tienen relación de parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad (padres, hijos, abuelos, hermanos, nietos, tíos, sobrinos y primos hermanos) ni segundo de afinidad (hijos adoptivos, padres e hijos propios del cónyuge, abuelos y hermanos del cónyuge) ni por razón de matrimonio (cónyuge) con los servidores, funcionarios públicos o quienes ejercen función pública en el CONCYTEC, que tienen injerencia directa o indirecta en el proceso de elaboración de los documentos del presente concurso (Ficha Técnica, Bases, Cartilla de Evaluación y de Elegibilidad, Guía que regula el soporte, seguimiento y evaluación técnico y financiero para la ejecución de proyectos o programas subvencionados por PROCIENCIA).	
5. Cumplen con lo establecido en el numeral 2.3 Conformación del Equipo.	
6. NO desempeñan más de una función en el equipo.	

⁶ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, Título Preliminar, artículo IV, numeral 1.7

1.7. Principio de presunción de veracidad – “En la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formulados por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que ellos afirman. Esta presunción admite prueba en contrario”. En concordancia con lo dispuesto en el artículo 51° de la misma norma.

⁷ **EL CONFLICTO de INTERES** se presenta cuando el servidor, funcionario o quien ejerce función pública tiene o podría tener intereses personales, laborales, económicos, familiares o financieros que pudieran afectar el desempeño independiente, imparcial y objetivo de sus funciones, o estar en conflicto con los deberes y funciones a su cargo.

REQUISITO	Cumple (Marcar con X)
De los Equipos, instalaciones e infraestructura de la Entidad Solicitante	
1. Me comprometo a brindar información relacionada al cumplimiento de las condiciones necesarias de los equipos, instalaciones e infraestructura para el adecuado desarrollo del proyecto y el cumplimiento de los objetivos del mismo.	
2. Cumplen con las condiciones necesarias en cuanto a equipos, instalaciones e infraestructura para el adecuado desarrollo del proyecto y el cumplimiento de los objetivos del mismo.	
Del Responsable Técnico	
1. Tiene vínculo laboral y/o contractual con la entidad solicitante durante la postulación, evaluación, selección y ejecución del proyecto.	
2. Tiene residencia o esta domiciliado en el Perú al momento de la postulación.	
3. Cuenta con su registro ORCID vinculado al CTI Vitae – Hojas de Vida afines a la Ciencia y Tecnología.	
4. Tener mínimo título universitario, o grado de Magister registrado en SUNEDU.	
5. Declara que no cumple el mismo rol en otra propuesta de este concurso.	
6. Garantiza que el tesista o tesis no cuentan con otro incentivo monetario para el desarrollo de su tesis por parte del Programa PROCENCIA.	
7. NO tienen obligaciones financieras pendientes con el Programa PROCENCIA ni han incurrido en faltas éticas ni han incumplido con las obligaciones señaladas en sus respectivos contratos y/o convenios con el Programa PROCENCIA.	
8. NO se encuentra registrado en el Registro de No Elegibles (RENOES), ni en el que haga sus veces.	
9. NO cuentan con antecedentes penales y/o judiciales, ni han sido sentenciados por delitos cometidos en agravio del Estado.	
10. NO cuentan con sanciones vigentes registradas en el Registro Nacional de Sanciones de Destitución y Despido (RNSDD).	
11. NO cuentan con sanciones por infracciones graves y muy graves vigentes en las instituciones donde realicen labores de investigación o desarrollo tecnológico.	
12. NO se encuentran reportados en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos del Poder Judicial (REDAM).	
Co-Investigador(es)	
1. Tiene vínculo con la entidad solicitante o colaboradora, según corresponda, durante la postulación y ejecución del proyecto.	
2. Tiene como mínimo título universitario o Grado de Magister y experiencia en proyectos de investigación. En el caso que la Entidad Colaboradora sea una Universidad deberá tener Grado de Magister.	
3. Tiene una dedicación mínima que permita la correcta ejecución del proyecto.	
4. NO tienen obligaciones financieras pendientes con el Programa PROCENCIA ni han incurrido en faltas éticas ni han incumplido con las obligaciones señaladas en sus respectivos contratos y/o convenios con el Programa PROCENCIA.	
5. NO se encuentra registrado en el Registro de No Elegibles (RENOES), o el que haga sus veces.	
Tesista o Tesistas	
1. Es procedente de una universidad peruana.	
Gestor Tecnológico	
1. Debe contar como mínimo grado académico de bachiller al momento de la postulación	

REQUISITO	Cumple (Marcar con X)
2. Debe tener como mínimo un (01) año de experiencia en proyectos o actividades relacionadas con investigación o innovación.	
3. Debe tener como mínimo un (01) año de experiencia de haber laborado en empresas privadas.	
Gestor de Proyectos	
1. Debe contar como mínimo grado académico de bachiller o título universitario al momento de la postulación.	
2. Debe tener experiencia en administración de proyectos de fondos externos	
3. NO cuentan con antecedentes penales y/o judiciales, o haber sido sentenciados por delitos cometidos en agravio del Estado.	
4. NO cuentan con sanciones vigentes registradas en el Registro Nacional de Sanciones de Destitución y Despido (RNSDD).	
5. NO cuentan con sanciones por infracciones graves y muy graves vigentes en las instituciones donde realicen labores de investigación o desarrollo tecnológico.	
6. NO se encuentran reportados en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos del Poder Judicial (REDAM).	

En caso la información proporcionada resulte ser falsa, se incurre en los delitos de falsa declaración en proceso administrativo (artículo 411° del Código Penal), falsedad ideológica (artículo 428° del Código Penal) o falsedad genérica (artículo 438° del Código Penal), sin perjuicio de las demás sanciones que pudieran corresponder.

Atentamente,

.....
FIRMA
 DNI N°

ANEXO 5: FORMATO DEL CV PARA EL GESTOR TECNOLÓGICO

Este Anexo tiene carácter de declaración Jurada, por consiguiente, la UES -FONDECYT puede solicitar en cualquier momento las constancias para verificar la experiencia laboral del Gestor Tecnológico.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombres y apellidos	
Dirección	
Teléfono/celular	
E-mail	

Instrucciones:

Complete los cuadros con la actividad reciente. Máximo 3 páginas

EDUCACIÓN (UNIVERSIDAD Y GRADO)

Grado	Institución	País	Año de obtención del grado

EXPERIENCIA EN PROYECTOS O ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INVESTIGACIÓN O INNOVACIÓN (MÍNIMO 01 AÑO)

De	Hasta	Institución / Organización	País	Posición	Funciones realizadas

EXPERIENCIA LABORANDO EN EMPRESAS PRIVADAS (MÍNIMO 01 AÑO)

De	Hasta	Institución / Organización	País	Posición	Funciones realizadas

Firma

NOMBRES Y APELLIDOS

ANEXO 6: CARACTERÍSTICAS DE LA CARTA DE GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Tanto la Carta Fianza como la Póliza de Caucción deberán contar con las siguientes características:

- 1) Ser emitida a favor del Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados RUC N° 20608551698 con domicilio legal en Calle Chinchón 867, San Isidro; en respaldo de fiel cumplimiento del Contrato suscrito en el marco del Concurso **“Proyectos de I+D+I con participación internacional CDTI España 2023-01”**.
- 2) Deben ser emitidas por el valor equivalente al 10% del primer desembolso, según lo indicado en el contrato con el Programa PROCIENCIA.
- 3) Ser incondicional, solidaria, irrevocable y de realización automática en el Perú al sólo requerimiento del Programa Nacional de Investigación Científica y Estudios Avanzados.
- 4) En el caso de la Carta Fianza, esta debe ser emitida por una entidad financiera; mientras que la Póliza de Caucción debe ser emitida por una Compañía de Seguros. En Ambos casos, las dos entidades deben encontrarse bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, la que debe estar autorizada para emitir garantías o estar considerada en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

ANEXO 7: FORMULARIO DE BÚSQUEDA DE SOCIO

CYTED : Innovación

Formulario de idea de proyecto . Búsqueda de socios**Información sobre el grupo ponente****1**

Nombre de la empresa, centro o universidad	
Persona de contacto	Cargo
Departamento	Nº de empleados
Dirección	Tel
	Fax
	E-mail
	Pág. Web
Actividad y experiencia del grupo ponente	

Descripción de la idea básica del proyecto que se propone**2**

--

Perfil o características de los socios buscados

3

Otras informaciones de interés

4

**ANEXO 8: PERFIL DE PROYECTO EN FORMATO IBEROEKA****1.- TÍTULO DEL PROYECTO**

--

ACRÓNIMO

--

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

--

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La extensión que se estima para este resumen es de 1-2 hojas

3.- CONTACTOS

ENTIDAD # 1 (LÍDER)	Nº de empleados:	Facturación (Dólar USA):
Nombre:		
Persona de contacto:	Cargo:	
Dirección:	Tel:	
	Fax:	
	E-mail:	
	Pág. Web:	
Actividad:		

ENTIDAD # 2	Nº de empleados:	Facturación (Dólar USA):
Nombre:		
Persona de contacto:	Cargo:	
Dirección:	Tel:	
	Fax:	
	E-mail:	
	Pág. Web:	
Actividad:		

ENTIDAD # 3	Nº de empleados:	Facturación (Dólar USA):
Nombre:		
Persona de contacto:	Cargo:	
Dirección:	Tel:	
	Fax:	
	E-mail:	
	Pág. Web:	
Actividad:		

7.- RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

Indicar si existe o es aconsejable una relación con otros programas de cooperación tecnológica

8.- DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PREVISTOS

Descripción de objetivos innovadores del proyecto y la manera en que estos difieren de, y mejoran, productos, procesos o servicios ya existentes en el mercado.

9.- APLICACIÓN / MERCADO

Indicar el mercado internacional para el que el producto, proceso o servicio está destinado y la participación de cada entidad en su explotación comercial.

10.- ACUERDO ENTRE LOS PARTICIPANTES

Indicar si existe un Memorándum de Entendimiento u otro acuerdo formal. Mencione la fecha de firma.

11.- REPARTO DE LAS TAREAS DE DESARROLLO

Nombre de la entidad y breve descripción de su contribución técnica al proyecto.

ENTIDAD # 1 (LÍDER)

ENTIDAD # 2

ENTIDAD # 3

ENTIDAD # 4

12.- BÚSQUEDA DE PARTICIPANTES

Describa el perfil requerido de los nuevos posibles participantes (país, actividad, aportación al proyecto, fase de incorporación, ...).

ACUERDO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO IBEROEKA

Acrónimo:

Para recibir el sello IBEROEKA se requiere la firma de este documento por los participantes en el proyecto. Las entidades interesadas en tener un proyecto con sello IBEROEKA podrán ser reconocidas oficialmente como participantes en el mismo si se reúnen los requisitos IBEROEKA y firman este documento.

Nosotros, los participantes en el proyecto y abajo firmantes, solicitamos formalmente la concesión del sello IBEROEKA, manifestamos la intención de cooperar en este proyecto conforme a lo descrito en el Perfil de Proyecto IBEROEKA que se adjunta, con el fin de conseguir los desarrollos tecnológicos previstos en el punto 8, y nos comprometemos a comunicar al representante del Organismo Gestor IBEROEKA cualquier actualización del Perfil siempre que su contenido sea significativamente alterado y a presentar un resumen del proyecto cuando este finalice.

Firma del Líder del Proyecto

Nombre de la Entidad:

Datos del firmante

Nombre:

Apellidos:

Cargo:

Firma:

27-ene-23

Firma de otro participante en el Proyecto

Nombre de la Entidad:

Datos del firmante

Nombre:

Apellidos:

Cargo:

Firma:

27-ene-23

Firma de otro participante en el Proyecto

Nombre de la Entidad:

Datos del firmante

Nombre:

Apellidos:

Cargo:

Firma:

27-ene-23

Firma de otro participante en el Proyecto

Nombre de la Entidad:

Datos del firmante

Nombre:

Apellidos:

Cargo:

Firma:

27-ene-23

Firma de otro participante en el Proyecto

Nombre de la Entidad:

Datos del firmante

Nombre:

Apellidos:

Cargo:

Firma:

27-ene-23

INSTRUCCIONES

PERFIL DE UN PROYECTO IBEROEKA (FORMULARIO DE 12 PUNTOS)

- Es un documento de carácter público.
- Lo rellena y distribuye la entidad líder del proyecto.
- Acredita la existencia de una propuesta / proyecto IBEROEKA.
- Toda propuesta / proyecto IBEROEKA debe estar identificada con un número. La numeración de los proyectos se formará añadiendo a las letras “IB” un número secuencial que será asignado y controlado por la Secretaría General del Programa.
- Contiene la información justa e indispensable sobre una propuesta / proyecto IBEROEKA.
- Esta información debe ser lo bastante precisa como para permitir decidir a otros posibles socios su entrada en el proyecto.
- Es el documento que se presenta a la Secretaría General y al Consejo Técnico Directivo para obtener la certificación del proyecto IBEROEKA.
- Se recomienda actualizar esta ficha una vez al año para así tener siempre constancia de la situación de un proyecto.
- En todos los países participantes se adoptará el dólar americano como unidad monetaria común para la valoración de los proyectos.

Contenido de la ficha de 12 puntos:

1.- TÍTULO DEL PROYECTO

ACRÓNIMO = Nombre corto que sirva para identificar al proyecto (letras iniciales, nombre significativo, etc.).

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Resumen del proyecto. Si la extensión de la descripción fuera superior a una hoja, se harán copias de la página 2.

3.- CONTACTOS (EMPRESAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN)

Si el número de empresas / centros de investigación que participan en el proyecto es superior a cuatro se harán copias de la página 3. Para cada empresa / centro de investigación participante en el proyecto se indicarán los siguientes datos.

Nº DE EMPLEADOS: número de personas que forman la plantilla de la entidad.

FACTURACIÓN: importe de las ventas realizadas por la empresa durante el último ejercicio fiscal expresado en dólares americanos.

NOMBRE DE LA ENTIDAD: nombre con el que está registrada la empresa o centro de investigación.

PERSONA DE CONTACTO: nombre de la persona que es responsable del proyecto en la empresa o centro de investigación.

CARGO: cargo o puesto de la persona que es responsable del proyecto en la empresa o centro de investigación.

DIRECCIÓN: dirección completa de la empresa / centro de investigación.

TELÉFONO: número de teléfono de la persona de contacto (incluir prefijos).

FAX: número de fax de la persona de contacto (incluir prefijos).

E-MAIL: número de correo electrónico de la persona de contacto.

PÁG. WEB: dirección URL de la página Web de la empresa.

ACTIVIDAD DE LA ENTIDAD: actividad principal a la que se dedica la empresa / centro de investigación.

4.- ESTIMACIÓN DE COSTOS

Cuando sea posible, indique el presupuesto estimado del proyecto desglosado por fases (previa, definición y desarrollo) expresándolo en dólares americanos y porcentajes sobre el total.

5.- CALENDARIO

Cuando sea posible, desglose por fases indicando duración (meses) y fecha de comienzo.

6.- CONTRIBUCIÓN FINANCIERA DE CADA PARTICIPANTE

Especifique la parte de cada participante en el proyecto.

7.- RELACIÓN CON OTROS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

Indique si existe o es aconsejable una relación con otros programas de cooperación tecnológica.

8.- DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PREVISTOS

Descripción de los objetivos innovadores del proyecto y la manera en que estos difieren de, y mejoran, los productos / procesos / servicios ya existentes en el mercado.

9.- APLICACIÓN / MERCADO

Indique brevemente el mercado para el que el producto / proceso / servicio objeto del proyecto está destinado y la participación de cada entidad en su explotación comercial.

10.- ACUERDO ENTRE LOS PARTICIPANTES

Naturaleza del acuerdo entre los participantes o características de la cooperación deseada. Indique si existe un Memorándum de Entendimiento u otro acuerdo formal mencionando la fecha de la firma.

11.- REPARTO DE LAS TAREAS DE DESARROLLO

Indique el nombre de la empresa y una breve descripción de su participación técnica en el proyecto.

12.- BÚSQUEDA DE PARTICIPANTES

Describa el perfil requerido (país, actividad, aportación al proyecto, fase de incorporación, ...)

ANEXO 9: RUBROS FINANCIABLES

1) **Recursos humanos** (hasta 20% del monto financiado por el Programa PROCIENCIA)

El presente rubro debe considerar el incentivo monetario a ser otorgado al Responsable Técnico, los Co-Investigadores, los tesisistas, el Personal Técnico y gestor tecnológico según corresponda.

En el caso del incentivo monetario para los tesisistas debe ser considerado por lo menos S/ 800.00 soles mensuales para tesisistas de pregrado y S/1,200.00 soles mensuales para los tesisistas de postgrado.

El rango de contraprestaciones en el equipo de investigación será determinado por el Responsable Técnico.

Consideraciones

- Tener en consideración que el Incentivo Monetario no es un salario, es un incentivo adicional al salario percibido por sus respectivas entidades.
- No se considerará el personal que no se haya registrado en el proyecto o destinado a actividades no declaradas.
- El Responsable Técnico y la entidad ejecutora determinará la modalidad para la asignación del incentivo monetario a los integrantes del equipo de investigación pertenecientes a las entidades asociadas peruanas y extranjeras domiciliadas en el Perú según sus procedimientos administrativos internos.

2) **Pasajes y Viáticos** (hasta 15% del monto financiado por el Programa PROCIENCIA)

Corresponde a los gastos de viajes relacionados a actividades propias del proyecto de investigación. Los gastos que aplican para este rubro son:

- a) Pasajes: Pasajes de ida y vuelta, en clase económica considerando destinos nacionales e internacionales. Se puede incluir pasajes aéreos, terrestres o acuáticos dependiendo de las vías disponibles para llegar al destino. Solo se considerarán pasajes internacionales en caso las restricciones varíen, de acuerdo a la actual coyuntura.
- b) Viáticos: comprenden los gastos por concepto de alimentación, hospedaje y movilidad (hacia y desde el lugar de embarque), así como el desplazamiento en lugar donde se realizan las actividades. El concepto de viáticos es aplicable para estancias cuya duración sea menor a los quince (15) días calendario, considerando los topes máximos diarios detallados en el Anexo 2.
- c) Manutención: comprenden los gastos de alojamiento, alimentación y movilidad local, durante su permanencia en el lugar sede del objeto del beneficio otorgado, o desplazamientos relacionados con él. El concepto de Manutención es aplicable siempre que se trate de una estancia cuya duración sea mayor o igual a quince (15) días calendario, considerando los topes máximos diarios detallados en el Anexo 8.
- d) Seguro de viaje: el seguro es de carácter obligatorio y su valor debe estar de acuerdo al precio de mercado. La cobertura típicamente incluye gastos médicos de emergencia, muerte accidental, invalidez e imprevistos logísticos durante el viaje (retraso de vuelos, demora o pérdida de equipaje, robos, etc.). El precio del seguro puede variar en función a edad, duración del viaje y el destino. Se puede financiar hasta un máximo de S/ 1,000.

Nota importante: Debido a la coyuntura actual, existen restricciones de viajes entre algunos países. Asimismo, en algunos países se está considerando volver a aplicar la cuarentena; por lo tanto, la ejecución del proyecto no debe verse afectada en caso de no poder realizar dichos viajes.

3) **Equipos y bienes duraderos** (hasta 30% del monto financiado por el Programa PROCIENCIA)

Corresponde a la adquisición de equipos menores para el proyecto de investigación.

Consideraciones

- No se considerará la adquisición o alquiler de equipos, bienes duraderos e insumos no vinculados con la naturaleza y ejecución del proyecto.

- No se considerará la adquisición o alquiler de inmuebles y adquisición de vehículos.
- No se considerará la adquisición de bienes usados.
- No se considerará la adquisición de tecnologías y equipamiento que tengan impactos negativos en el medio ambiente.
- **No se podrán realizar adquisiciones en este rubro en los últimos seis (06) meses de ejecución del proyecto.**

4) **Materiales e insumos**

- a) Materiales, insumos, reactivos, accesorios, componentes electrónicos o mecánicos, bienes no inventariables.
- b) Material bibliográfico como manuales, bases de datos, libros especializados, otros, y/o suscripciones a redes de información (en físico o electrónico).
- c) Software especializado para el desarrollo de los proyectos de investigación.
- d) Adquisición de licencias de uso necesarias para el desarrollo de la propuesta de proyecto.

Consideraciones

- El proveedor no debe:
 - Ser un miembro del equipo de la propuesta o sus cónyuges o sus parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad
 - Ser un integrante de los órganos de administración, apoderado o representante legal, socio, accionista, participacionista o titular de la EE o EA(s), o sus cónyuges o sus parientes hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad
 - Ser una entidad parte de la EE o EA(s).
 - Ser una entidad que tenga, respecto a la EE o EA(s), la calidad de matriz o filial.

5) **Asesorías Especializadas** (Consultorías) *(hasta 15% del monto financiado por el Programa PROCIENCIA)*

Corresponde a los gastos de contratación de personas naturales o jurídicas para la ejecución de actividades de índole técnica especializada consideradas como críticas para lograr el buen resultado de la propuesta: servicios de laboratorio, colección de datos, procesamiento de muestras, análisis y diseño.

Consideraciones

- Los proveedores de las consultorías pueden ser de carácter nacional o extranjero y son a todo costo⁸ (incluyen honorarios, viáticos, pasajes, etc.).
- Aplican las mismas consideraciones que para el rubro financiable "Materiales e Insumos".
- El proveedor no deberá tener vínculo con la Entidad Ejecutora.
- El pago de asesorías especializadas no contempla el pago de remuneraciones mensuales, debe ser en la modalidad de pago por entrega de producto.

6) **Servicio de Terceros** *(hasta 10% del monto financiado por el Programa PROCIENCIA)*

Corresponde a los gastos de contratación de personas naturales o jurídicas para la ejecución de actividades complementarias dentro de la propuesta, tales como:

- a) Actividades de difusión:
 - i) Gastos de organización del taller de cierre del proyecto (no se considerarán gastos de alquiler de local).
 - ii) Costo de publicación de artículos en revistas indizadas, de preferencia de acceso abierto.
 - iii) Costo de inscripción para participar en eventos o para discutir los resultados con personal interesado o calificado.

⁸ En el caso de consultorías de personas naturales no domiciliadas se debe considerar el pago del 30% de impuesto a la renta. La EE deberá tomar todas las precauciones del caso.

*Considerar la realización de talleres virtuales de acuerdo a la coyuntura existente en el momento de la realización de la actividad de difusión.

b) Actividades complementarias de la investigación:

- i) Gastos de organización de actividades de capacitación y/o entrenamiento
- ii) Gastos de importación y desaduanaje de materiales, insumos o equipos que se adquieran en el extranjero.
- iii) Gastos de importación y desaduanaje de materiales, insumos o equipos que sean donados por la entidad asociada extranjera. En casos de donación, los equipos pueden ser nuevos o de segunda mano.
- iv) Alquiler de vehículos y combustible para el traslado de materiales y equipos para el desarrollo de las actividades.
- v) Servicios de adecuación, acondicionamiento, mejora o renovación de los ambientes de trabajo donde se desarrollan las actividades (preparación de terreno, conexión a servicios básicos, mejoramiento de infraestructura, instalación de equipamiento, otros).
- vi) Gastos de mantenimiento de los equipos adquiridos o los que ya se tienen, pero que se encuentren operativos.
- vii) Solicitud de registro de patentes (para más detalle revisar los rubros financiables de Propiedad Intelectual).
- viii) Gastos asociados al costo de derechos, autorizaciones para investigación/permiso para acceso a recursos genéticos, revisión de comités de ética, en caso de que la ES no cuente con uno en su institución. Asimismo, este rubro contempla la contratación de algún servicio que coadyuven a la obtención de los citados permisos.

Consideraciones

- Aplican las mismas consideraciones que para el rubro financiable "Materiales e Insumos".

- 7) **Gastos logísticos de operación** (*Hasta 10% del monto financiado por el Programa PROCIENCIA*)
Corresponde al gasto en útiles de oficina, impresiones u otros gastos logísticos del proyecto. También considera el incentivo monetario para el Gestor de Proyectos, el cual no debe pasar de S/ 1,500 soles mensuales. No cubre gastos administrativos (*Overhead*).

Otros gastos distintos a los especificados en los rubros financiables (numeral 2.4.2) **no serán asumidos por el Programa PROCIENCIA.**

RUBROS FINANCIABLES DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Rubro	Definición
Tasas relacionadas con la presentación, tramitación y mantenimiento del registro de patentes a nivel nacional.	Incluye el desembolso directo de tasas por presentación nacional, examen de patentabilidad y mantenimiento de vigencia anual de patentes. Asimismo, según sea el caso, podría incluir tasas por examen adicional, reivindicaciones adicionales, entre otras.
Tasas relacionadas con la presentación, tramitación y mantenimiento del registro de otros instrumentos de propiedad intelectual.	Incluye el desembolso directo de tasas para el registro de marcas, derecho de autor, diseños industriales o certificados de obtentor, así como de otras tasas asociadas a los citados instrumentos.
Servicios de terceros para la gestión de la presentación, tramitación y mantenimiento del registro de instrumentos de propiedad intelectual a nivel nacional.	Incluye pagos a terceros para gestionar la presentación, tramitación y/o mantenimiento de solicitudes de registro de patentes u otros instrumentos de propiedad intelectual.
Tasas relacionadas con la presentación de la solicitud internacional de patente a través del PCT.	Incluye el desembolso directo de tasas de transmisión, presentación internacional, búsqueda internacional y, si fuera el caso, búsqueda internacional suplementaria, entre otras vinculadas con la fase internacional del PCT.
Servicios de terceros para la gestión de la presentación, tramitación y mantenimiento del registro de patentes a nivel internacional.	Incluye pagos a terceros para gestionar la presentación, tramitación y/o mantenimiento de solicitudes de patentes a nivel internacional (PCT o no PCT), sea en fase internacional o nacional, además de servicios de traducción, entre otros.
Búsqueda de Información técnica (BIT)	Incluye pagos a terceros para el levantamiento y análisis de información (en literatura patente y no patente) de lo avanzado por la tecnología en determinado rubro, usualmente para fines comparativos o de insumo en el proceso de I+D+i.
Evaluación de patentabilidad (también denominado Reporte de Viabilidad de Patentes).	Incluye pagos a terceros para el análisis de la factibilidad de patentar una tecnología.
Identificación y evaluación para el registro de otras formas de propiedad industrial y de derechos de autor.	Incluye pagos a terceros para la detección de oportunidades de protección o registro de marcas, obras, diseños y/o nuevas variedades vegetales que pueden emerger en el desarrollo de proyectos de I+D+i.
Análisis y protección de secretos empresariales	Incluye pagos a terceros para la identificación de acciones de protección dirigidas a resguardar la información confidencial asociada a proyectos de I+D+i, bajo la figura de secretos empresariales
Redacción de solicitudes de patentes	Incluye pagos a terceros para la preparación de documentos técnicos de patentes.
Elaboración de estrategia de internacionalización de protección	Incluye pagos a terceros para definir la ruta y/o acciones más idóneas dirigidas a proteger una invención en el extranjero, desde un punto de vista estratégico y comercial.
Informe de Libertad de Acción (LDA) o Freedom to Operate (FTO)	Incluye pagos a terceros para el análisis de la probabilidad de infringir los derechos de propiedad intelectual de un tercero sobre una tecnología patentada, en un país o territorio determinado
Valorización de intangibles	Incluye el pago a terceros para estimar el valor económico de un instrumento (o cartera de instrumentos) de propiedad intelectual para fines de licenciamiento u otros fines comerciales.

ANEXO 10: MONTO MÁXIMO FINANCIABLES POR DÍA POR CONCEPTO DE VIÁTICOS Y MANUTENCIÓN

Los montos máximos financiables por día por concepto de viáticos son los siguientes:

Zona Geográfica	Monto por día (Soles/día)		
	Viáticos ⁹	Manutención ¹⁰	
		15 – 30 Días	31 – 90 Días
Territorio Nacional (Perú)	320	320	320
América del Sur	1462	350	1462
América del Norte	1738		1738
América del Centro	1244		1244
Asia	1975		1975
Medio Oriente	2015		2015
Caribe	1699		1699
Europa	2133		2133
África	1896		1896
Oceanía	1521		1521

⁹D.S. N° 007-2013-EF y D.S. N° 056-2013-PCM

- Tipo de cambio de 3.95 soles por dólar, de acuerdo al Marco Macroeconómico Multianual (MMM) 2022-2025, publicado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el 23 de diciembre de 2021

¹⁰ Resolución Ejecutiva N° 030-2018-FONDECYT-DE: El concepto de Manutención es aplicable siempre que se trate de una estancia cuya duración sea mayor o igual a quince (15) días calendario. En caso contrario se aplica el concepto de Viáticos.

ANEXO 11: EVALUACIÓN, SELECCIÓN Y RESULTADOS

1. Proceso de Evaluación y Selección

1.1 Elegibilidad

Consiste en la verificación de los requisitos de elegibilidad según lo dispuesto en el numeral 1.5 Modalidad, 2.2. Público Objetivo, 2.3 Conformación del equipo, y con los requisitos señalados en los documentos de postulación de las presentes Bases. El cumplimiento o incumplimiento de dichos requisitos determinan las postulaciones aptas y no aptas, respectivamente.

La verificación de documentos de elegibilidad se podrá realizar en paralelo a la etapa de evaluación. Se podrá solicitar a los postulantes los documentos probatorios de las declaraciones juradas presentadas en cualquier momento del proceso de evaluación y selección, manteniendo el principio de equidad para todos los postulantes.

El Gestor Tecnológico puede o no estar identificado al momento de la postulación y no será considerado en el proceso de elegibilidad.

Mayor detalle se podrá encontrar en la Cartilla de Elegibilidad.

1.2. Evaluación Externa

La evaluación de las propuestas es realizada por evaluadores externos quienes son investigadores y profesionales expertos de probada experiencia en el ámbito de las áreas temáticas de las postulaciones. El proceso de evaluación es simple ciego, por consiguiente, se mantiene de forma confidencial la identidad de los evaluadores. La evaluación externa será realizada sobre la base de la siguiente escala por criterio:

Tabla N° 1: Escala de calificación:

Escala de Calificación					
No cumple con el criterio	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Sobresaliente
0	1	2	3	4	5

La calificación final de la propuesta se obtiene mediante el promedio de la calificación de los evaluadores externos. Una propuesta será considerada APROBADA cuando alcance la calificación promedio igual o mayor a 3.5 puntos.

Tabla No. 2: Criterios de evaluación Fase I

CRITERIO	PONDERACION DEL CRITERIO	SUB CRITERIO
I. Objetivos y tecnologías	30%	Definición de los Objetivos
		Descripción de la tecnología

II. Mercado y capacidad comercial	30%	Potencial comercial de la tecnología a desarrollar (producto y/o servicios)
		Capacidad comercial de las empresas participantes en función del producto o servicio
III. Plan de Trabajo	20%	Actividades del plan de trabajo
		Compromisos recíprocos de las empresas
IV. Valoración del Consorcio y Acuerdos del Compromiso	20%	Distribución de la responsabilidad en las actividades acorde a las capacidades de las entidades y profesionales
		Pertinencia y sostenibilidad en la vinculación de las entidades socias y colaboradoras
Puntaje Total	100%	

Tabla No. 3: Criterios de evaluación Fase II

CRITERIO	PONDERACION DEL CRITERIO	SUB CRITERIO
I. Objetivos y tecnologías	30%	Definición de los Objetivos viables y grado de innovación.
		Descripción del proyecto, desarrollo y beneficios recíprocos de las actividades de I+D en el Perú y España.
		Contenido innovador y transferencia tecnológica a realizarse en el marco del proyecto.
II. Mercado y capacidad comercial	30%	Potencial comercial de la tecnología a desarrollar (producto y/o servicios)
		Capacidad comercial de las empresas participantes en función del producto o servicio.
		Potencial de exportación de los bienes y servicios
		Capacidad comercial de las empresas participantes en función del producto o servicio
III. Plan de Trabajo	20%	Metodología, cronograma y presupuesto
		Capacidad financiera
IV. Valoración del Consorcio y Acuerdos del Compromiso	20%	Beneficios compartidos de resultados tecnológicos y propiedad intelectual.
		Capacidad Tecnológica de los socios y medios técnicos (Infraestructura física, equipamiento)
		Participación de una PYME y/o Centro de investigación
Puntaje Total	100%	

Mayor detalle podrá encontrarse en las Cartillas de Evaluación

Solo a las propuestas que obtengan la calificación de aprobado se agregará un puntaje adicional acumulativo según corresponda, considerando los siguientes criterios:

- 1) Propuestas que provengan de una persona con discapacidad: 4% del puntaje total obtenido.
- 2) Para propuestas que tengan una mujer como Responsable Técnico: 4% del puntaje total.

Con el puntaje adicional, en caso aplique, se obtendrá el puntaje final y la lista de propuestas en orden de méritos.

Las propuestas serán revisadas por un Panel de Evaluación quienes sesionarán para obtener la lista de propuestas que pasan al Comité Bilateral para la fase I y II.

1.3 Selección

Un Comité Bilateral, conformado por el Responsable de la Sub Unidad de Selección de Beneficiarios del Programa PROCIENCIA, el Delegado CDTI para el Cono Sur y el Delegado Nacional de CYTED y Coordinador Nacional del Programa Iberoeka en Perú; quienes revisarán y priorizarán las propuestas, emitirán de manera consensuada la lista de proyectos seleccionados.

Corresponderá a la Sub Unidad de Selección de Beneficiarios del Programa PROCIENCIA, elaborar el Acta Final donde se deberá consignar la duración del proyecto y montos a otorgarse, entre otros.

1.4 Envío de Retroalimentación y levantamiento de observaciones

Una vez finalizado el proceso de evaluación y selección se envía - como retroalimentación - los comentarios de la evaluación por pares a las propuestas seleccionadas. La Sub Unidad de Selección de Beneficiarios del Programa PROCIENCIA mediante correo electrónico dirigido al Responsable Técnico de las propuestas seleccionadas solicitará un Informe de Levantamiento de Observaciones y Sugerencias de Mejora realizadas por los evaluadores externos (revisión por pares). La Sub Unidad de Selección de Beneficiarios del Programa PROCIENCIA adjuntará al expediente de las propuestas seleccionadas, el informe de compromiso de levantamiento de observaciones junto a la propuesta presentada.

1.5 Publicación de resultados

PROCIENCIA emitirá la Resolución de Dirección Ejecutiva con los resultados del concurso. Los resultados son definitivos e inapelables y serán publicados en el portal web de PROCIENCIA (www.prociencia.gob.pe).

ANEXO 12: CONCEPTOS

Prototipo de I+D:¹¹

Modelos empleados para verificar conceptos técnicos y tecnologías con un alto riesgo de fracaso en términos de aplicabilidad¹². Por lo que es un modelo original construido que posee todas las características técnicas y de funcionamiento del nuevo producto¹³

Pre-evaluación del mercado:¹⁴

Mencionar cuales son las necesidades y oportunidades del mercado identificadas para este proyecto. Para ello deberá realizar consultas o identificación de necesidades con clientes, analizar competidores y el mercado y en lo posible caracterizar para nuevos productos el mercado potencial y para procesos y/o modelos organizacionales las necesidades de la empresa en comparación con las soluciones disponibles.

Reporte de viabilidad de la invención:¹⁵

Analiza la factibilidad de protección de la invención o el diseño en función a las excepciones y criterios de patentabilidad o registrabilidad detallados en la Decisión Andina 486. El reporte de viabilidad incluye un resumen de documentos que son identificados como antecedentes para la invención o el diseño, así como una opinión escrita con respecto a la factibilidad de protección..."

Plan de uso y comercialización:¹⁶

El plan de transferencia es la estrategia que podría contemplar; dependiendo del sector tecnológico, y el nivel de madurez de la tecnología los siguientes documentos o reportes:

- Evaluación del impacto potencial del activo intangible (tecnología desarrollada)
- Reporte de invención
- Estrategia de protección
- Análisis de mercado (pre-evaluación de mercado en los proyectos de investigación aplicada y evaluación de mercado en el caso desarrollo tecnológico)
- Propuesta de modelo de negocio; tener en consideración que solo a partir de un nivel de maduración 6
- Podría realizarse un reporte completo de modelo de negocio.
- Desarrollo del paquete tecnológico (según nivel de madurez) lo que incluye:
 - La patente, o solicitud de la misma
 - Información complementaria, regulatoria, etc.
 - Manuales técnicos de apoyo de los inventores para replicar un proceso productivo para generar los productos, servicios y procesos, que conformarán la oferta de la tecnología, que podría tener dentro de su contenido.
 - a) Tecnología de producto o servicio. Tecnología relacionada con características elementos de calidad de un producto o servicio.
 - b) Tecnología de equipo. Características asociadas a los bienes de capital necesarios para la producción del PSP.

¹¹ Manual Frascati 2015, Pag 50.

¹² Diferente a; prototipos no incluidos en la I+D (unidades previas a la producción empleadas para obtener certificaciones legales o técnicas).

¹³ Manual Frascati 2015, Pag 64.

¹⁴ Convocatoria para proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación, Colciencias.

¹⁵ <https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/4313475/REGLAMENTO%2B-%2BMODALIDAD%2BEMPRESAS.pdf/dc48cdab-bc2b-83b2-ff4c-0cb36b9c03fa>

¹⁶ Fuente: Solleiro y Castañón (2005). Gestión tecnológica: conceptos y prácticas. Páginas 96, 97 ISBN: 978-607-96284-4-4

- c) Tecnología de proceso. Condiciones, procedimientos y organización requeridos para la coordinación adecuada de insumos, recursos humanos y bienes de capital para la producción del producto o servicio.
- d) Tecnología de operación. Normas y procedimientos adecuados y aplicables a las tecnologías de producto, equipo y proceso, para garantizar la calidad del producto, la confiabilidad y economía del proceso, y la seguridad y durabilidad de la planta productiva.

Solicitudes de patentes de invención y/o modelos de utilidad y/o certificado de obtentor

- Patente; Título de propiedad que otorga el Estado a una persona natural o jurídica para explotar, de manera exclusiva, un invento dentro de su territorio y por un plazo de tiempo limitado.
 - Patente de invención; Modalidad de patente que protege por 20 años a una invención en la forma de un producto o procedimiento, siempre que esta cumpla con el criterio de novedad (no haber sido divulgada de ninguna forma), el criterio de nivel inventivo (no ser obvia, ni deducible a partir de las tecnologías existentes) y el criterio de aplicación industrial (que pueda ser producida o utilizada en alguna actividad o industria)
 - Patente de modelo de utilidad, Modalidad de patente que protege por 10 años a una invención en la forma de un producto, siempre que esta cumpla con el criterio de novedad (no haber sido divulgada de ninguna forma) y de ventaja técnica (que la nueva configuración o disposición de elementos de un artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u objeto ya conocido permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía)
- El Certificado de Obtentor, es un derecho de propiedad intelectual mediante el cual el Estado otorga al obtentor de una nueva variedad vegetal un derecho exclusivo de explotación comercial por un período de tiempo y en un territorio determinado, siempre y cuando la variedad cumpla con los requisitos establecidos en la normativa vigente. Se entiende como “variedad vegetal”, al conjunto de individuos botánicos cultivados de una misma especie, que puede definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos, y que se distinguen por determinados caracteres que se perpetúan por reproducción, multiplicación o propagación.

ANEXO 13: REPORTE DE VIABILIDAD
REPORTE DE VIABILIDAD DE PATENTE (RV)

	FECHA DE BÚSQUEDA
TITULO DEL PROYECTO	
ORGANIZACIÓN ASOCIADA AL PROYECTO	

BREVE RESUMEN DEL PROYECTO ANALIZADO

IDENTIFICACIÓN DE MATERIA PATENTABLE					
¿Supera el artículo 15 de la D.A. 486?	SI / NO	¿Supera el artículo 20 de la D.A. 486?	SI / NO	¿Podría requerir un contrato de acceso a recursos genéticos?	SI / NO
Artículo 15 de la Decisión Andina 486: Establece las características de las creaciones consideradas como "no invenciones". Artículo 20 de la Decisión Andina 486: Establece las características de las invenciones consideradas dentro de las "excepciones a la patentabilidad". Contrato de acceso a recursos genéticos: Documento esencial para la tramitación de una patente que comprende un recurso genético (plantas, animales o microorganismos) de los países miembro de la Comunidad Andina.					

BÚSQUEDA DE ANTECEDENTES	
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	Palabras clave utilizadas
	CIP/CPC utilizada(s)
CATEGORÍA	DOCUMENTO
	N° publicación (D01): Título: Fecha de publicación: Enlace: Sección relevante: N° publicación (D02): Título: Fecha de publicación: Enlace: Sección relevante:

Categoría de documentos
citados:

X: Particularmente relevante por sí solo.

O: Divulgación oral.

Y: Particularmente relevante combinado con otro(s).

T: Teoría o principio en el que se basa la invención.

A: Estado de la técnica general, no particularmente relevante.

ANÁLISIS DE VIABILIDAD
NOVEDAD
VENTAJA TÉCNICA / NIVEL INVENTIVO
RESULTADOS

¿Se recomienda solicitar la patente?

SI / NO

Modalidad de protección probable

SI / NO

**PROFESIONAL ENCARGADO DEL RV / CARGO / OFICINA /
ORGANIZACIÓN**

* El análisis de viabilidad brinda la opinión del profesional encargado acerca de la posibilidad de patentar un proyecto basado en la evaluación de los criterios de patentabilidad a una fecha determinada. Este análisis no implica en modo alguno un adelanto de los resultados que se obtendrán frente a un examen de patentes realizado por la Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del INDECOPI.

La celda cuenta con opciones predeterminadas

ANEXO 14: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

INFORME DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA (BIT)

INFORME NÚMERO: XXX-2022

El presente informe tiene por objetivo reportar información tecnológica contenida únicamente en bases de datos de patentes, a fin de que se tome su contenido técnico y legal como insumo para determinar la línea de base para iniciar, alimentar o reorientar un proceso de I+D+i. De esta manera el suscrito puede reportar lo siguiente, en base a la información provista para la elaboración del Informe:

1. Solicitante del BIT:
2. Objetivo del BIT:
3. Modalidad de la búsqueda: Individual () Periódica ()
 - a. Número de informe periódico anterior¹⁷:
4. Palabras clave utilizadas:
5. CIP/CPC utilizada(s):
6. Bases de datos accedidas para la búsqueda:
7. Fecha de la búsqueda:
8. Resultados:

Utilizando una combinación adecuada de palabras clave y CIP, en las bases de datos mencionadas, los resultados más relevantes para la consulta son:

1	Título	Titular/Solicitante
	Resumen	Nro de publicación
	Enlace	Fecha de publicación

2	Título	Titular/Solicitante
	Resumen	Nro de publicación
	Enlace	Fecha de publicación

3	Título	Titular/Solicitante
	Resumen	Nro de publicación
	Enlace	Fecha de publicación

.

.

.

n	Título	Titular/Solicitante
	Resumen	Nro de publicación
	Enlace	Fecha de publicación

Así mismo, para la misma consulta en la base de datos del Indecopi, se puede reportar los siguientes resultados:

n+1	Título	Titular/Solicitante
	Resumen	Nro de publicación

¹⁷ El presente informe solo contendrá documentos relevantes publicados entre la fecha de búsqueda del último informe y la fecha de búsqueda del presente informe.

	Estado	Fecha de publicación
n+2	Título	Titular/Solicitante
	Resumen	Nro de publicación
	Enlace	Fecha de publicación

En el **Anexo 1** se consigna un listado de otros documentos que el/la suscrito/a encuentra igualmente relevantes para sus fines.

Firma

Nombre del profesional a cargo
Cargo/puesto
Institución/empresa

Descargo de responsabilidad: El contenido del presente informe no garantiza el requisito de novedad en caso de que se solicite el registro. Asimismo, el presente informe no implica un análisis de viabilidad para el registro, o de registrabilidad, ya que solamente especifica la información con la que se realizó la búsqueda y la estrategia utilizada según lo especificado por el solicitante.

ANEXO 1

Documentos de patentes relevantes para los criterios de búsqueda:

Nro de publicación	Título	Enlace
US4298475A	Water purification system	https://...

ANEXO 15: PAQUETE TECNOLÓGICO PARA PROYECTOS DE I+D+I CON LA PARTICIPACIÓN INTERNACIONAL DE CDTI ESPAÑA 2023-01

1.- Introducción:

Este documento en este concurso debe ser utilizado para que el investigador y/o su institución comiencen el proceso de transferencia tecnológica, CONCYTEC por su parte preparará una ficha de la tecnología, que será enviada al investigador para su aprobación, esta ficha será expuesta en el portal de CONCYTEC, como parte de las tecnologías desarrolladas con financiamiento estatal.

El documento es su totalidad será confidencial y de uso exclusivo del investigador y su institución, CONCYTEC no utilizarán la información aquí expuesta sin el consentimiento de estos.

Este paquete es la segunda versión que se utilizará, sin embargo, será modificada a medida que el SINACTI se fortalezca en los temas que forman parte del paquete tecnológico.

2.- Definición:

Un paquete tecnológico (PT) es el conjunto de todos los conocimientos necesarios para la producción y distribución eficientes de un bien o servicio. Como tal, el PT es el conjunto de elementos que constituyen el know how tecnológico de un desarrollo innovador de producto, servicio o proceso (PSP) que es factible de introducir en el mercado¹⁸:

Algunos elementos que pueden ser considerados dentro de un paquete tecnológico son:

- Bases científicas de la tecnología.
- Diseño e ingeniería del producto
- Factibilidad técnica y operativa
- Métodos de fabricación, ensamblaje y montaje
- Experiencia de su funcionamiento y aplicabilidad
- Costos de implementación, operación y mantenimiento
- Correspondencia con estándares y normas nacionales e internacionales
- Mecanismos de protección intelectual
- Herramientas de gestión empresarial conexas
- Instructivos para personal que labore con la tecnología
- Guía de puesta en marcha industrial y comercial
- Plan de mercadotecnia a todo nivel
- Fortalezas y ventajas técnicas y económicas para consumidores.
- Evaluación económica
- Valoración de la tecnología

El paquete tecnológico como elemento central en los procesos de transferencia e innovación tecnológica, es la expresión documentada de las tecnologías que se transfieren o comercializan¹⁹. Para ello, debe brindar la información necesaria para su reproducción, sistematización del desarrollo previo a la negociación, la transferencia de conocimientos resultante y/o comercialización exitosa del bien. La construcción del paquete tecnológico es realizada entre el investigador y/o gestor tecnológico y su unidad de transferencia tecnológica (o la que haga sus veces en la institución). En el caso su institución no cuente con una Unidad de transferencia tecnológica, podrá contratar un consultor con el fondo del proyecto o bien CONCYTEC, a través de su Subdirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, podrá asistir para completar lo solicitado.

3.- Para la presente convocatoria:

CONCYTEC como ente rector del SINACTI se ha propuesto lograr que las tecnologías desarrolladas con recursos del Estado puedan ser escaladas desde la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico o la innovación (con su introducción al mercado), entendiendo que nuestro sistema de innovación es aún insipiente y en desarrollo, hemos diseñado este primer paquete tecnológico que no cuenta con todos los aspectos que

¹⁸ Solleiro, J. y Castañón, R.2016. Gestión tecnológica: conceptos y prácticas.

¹⁹ CEGESTI. 2005 . Manual de transferencia y adquisición de tecnologías sostenibles.

debería, sin embargo completarlo significará un primer esfuerzo que permitirá a los investigadores comenzar a visualizar los componentes que se requieren cuando se transfiere la tecnología a un usuario distinto del académico.

Según el nivel de madurez tecnológica de los resultados del proyecto, el PT puede ser diseñado tanto para la comercialización final de productos, servicios o procesos (PSP) o para la transferencia de tecnologías en alguna fase previa de su desarrollo, a través de su venta o el licenciamiento.

Para el caso de esta convocatoria se entenderá como paquete tecnológico al documento que como mínimo incluya los siguientes componentes, pudiendo añadirse más elementos en el caso de que el investigador y/o el área de transferencia tecnológica de su institución (o la que haga sus veces) así lo determine.

A. Bases Tecnológicas:

Los dos manuales solicitados en esta sección deben tener la extensión adecuada para contener todo lo solicitado, sin embargo, se entiende que la extensión podrá ser diferente en función de cada tecnología y su nivel de madurez.

- 1) Caracterización de la tecnología: descripción de la tecnología desarrollada (no más de dos páginas en las cuales se describa la tecnología con suficientes detalles para que un entendido en la materia vea el potencial de esta).
- 2) Instrumentos o documentos referentes a la tecnología:
 - i. **Manual del usuario de la tecnología**, este documento debe incluir las indicaciones al detalle para el usuario haga uso de esta. Similar a un manual de procedimiento operacional estándar, una tecnología puede tener varios manuales mientras más procedimientos sea necesario realizar.
 - ii. **Manual de producción**: En este documento se deben incluir todas las características comerciales de los materiales y los insumos que serán utilizados en el desarrollo de la tecnología, además, los planos al detalle (circuitos integrados, etc.) para la fabricación y/o el protocolo de producción según corresponda, así como los diagramas de procesos, y la lista de proveedores de insumos y equipos.

En caso el resultado esperado de la investigación a realizar fuera un test de diagnóstico para salud humana puede considerar preguntas de la “**Guía para el desarrollo de kits y etapas de madurez tecnológica**”²⁰.

B. Mecanismo de Propiedad Intelectual

Esta información será completada si es que la institución o el investigador hayan iniciado los procesos de protección a la propiedad intelectual. (En el caso de que aún no se haya realizado este proceso no se debe completar):

- i. Tipo de propiedad: Indicar cuál es el tipo de propiedad intelectual.
 - a. Derechos de obtentor
 - b. Propiedad Industrial
 - c. Derechos de Autor
 - d. Depósito de Microorganismos para derechos de patentes
- ii. Número de expediente asignado luego de su presentación.

Puede tomar como soporte la guía de decisión sobre los diferentes mecanismos de propiedad intelectual, de acuerdo con con la “**Herramienta de decisión para propiedad intelectual**”.

(*) Si no tiene claridad sobre este punto y en su institución no tiene oficina de propiedad intelectual puede contactar a la SDITT de CONCYTEC contacto.sditt@concytec.gob.pe para que lo apoyemos o pagar un consultor con los fondos del proyecto.

²⁰ Tomado del Anexo 2 del Informe Final: “ANÁLISIS DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE KITS DE DIAGNÓSTICO PARA LA DETECCIÓN DE LA ENFERMEDAD Y PRODUCTOS TERAPÉUTICOS ANTIVIRALES” – BID&CONCYTEC. 2021

C. Normatividad y aspectos regulatorios:

Cuando se establece una investigación aplicada con miras al desarrollo de una nueva tecnología para productos, servicios o procesos (PSP) que puedan ser escalados, se debe tener en cuenta, desde la concepción de la investigación que existen diferentes normas que la tecnología debe cumplir y que muchas veces el no tomarlas en cuenta desde el inicio, retrasan la entrada de la misma en el mercado, en algunos casos extremos es necesario volver a nivel de investigación en laboratorio para subsanar el no tener claridad sobre las normativas internacionales que se deben cumplir.

- En el caso de que su tecnología, utilice tecnología desarrollada por otro grupo de investigación usted debe indicar si requiere o cuenta con:
Contratos previos necesarios para operar la tecnología.
 - i. En el caso que su tecnología necesite autorizaciones de terceros.
 - ii. Contratos de licenciamientos o cualquier otro tipo de dispositivos legales para el uso de su tecnología.
 - iii. Contratos de acceso para Recursos Genéticos, etc.
- Que tipo de certificaciones necesita la tecnología que usted ha desarrollado y si se tomó en cuenta las mismas en su concepción. No se está solicitando que las cumpla o que tenga la certificación, solo el listado.
- Certificaciones y acreditaciones, como normas técnicas, acreditaciones y estándares que su tecnología cumple o debería cumplir según el mercado elegido.
- Listado de autorizaciones y normas legales aplicables, como permisos, autorizaciones y otras normas legales para producir y/o comercializar y/o distribuir en el mercado nacional y/o internacional. (Ejemplo registro sanitario, BPM, etc).

D. Evaluación del mercado:

La evaluación del mercado es otro aspecto importante para el proceso de transferencia de una tecnología, dado que permite identificar el mercado potencial de la tecnología y conocer las oportunidades que tiene la tecnología para su comercialización y establecer los parámetros para determinar su valoración. En otras palabras, la información que se logre recabar respecto de la evolución del mercado permite validar la oportunidad para llevar la tecnología a la fase de negocio productivo, además, justifica los esfuerzos y la inversión a proponer en las siguientes etapas de comercialización de la tecnología.

El análisis del mercado incluye la revisión de las fuerzas competitivas de la industria e identificación de los factores que impulsan la rentabilidad. Se puede emplear el modelo estratégico de 5 Fuerzas de Porter²¹.

Las fuentes de información para los análisis de mercado se denominan fuentes primarias y secundarias²²: i) la información obtenida de fuentes primarias puede ser levantada por el equipo de gestión tecnológica y el equipo investigador, con base en antecedentes recogidos en entrevistas con actores pertinentes y relevantes de la industria o tecnología que se desea estudiar, y ii) la fuente secundaria es información producida por terceros, citada o referida para efectos de establecer un antecedente sobre el mercado, estas fuentes deben ser confiables y comprobables

E. Evaluación Económica de la tecnología:

La evaluación económica, de una determinada tecnología, permite observar los beneficios económicos futuros y conocer su rentabilidad, lo que, a su vez, es un buen insumo para tomar la decisión de invertir o no, de esa manera es posible tener claro el impacto de la tecnología en el proceso productivo de la empresa o institución a quien llegaría la tecnología, y así tener claro el valor de la tecnología.

²¹ Porter, M. (1980). Las 5 fuerzas de Porter. Harvard Business School.

²² Investigación de mercados, Pere Soler Pujals, Universitat Autònoma de Barcelona Servei de Publicacions, Pag 19.

Los indicadores de la evaluación económica generalmente utilizados son el Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), pero no son los únicos, y pueden aplicarse otros mecanismos de evaluación.

ANEXO 1

1.1. Guía para el desarrollo de kits y etapas de madurez tecnológica²³***Kits de detección basados en principios moleculares y/o inmunológicos.***

¿Qué se desea detectar?

Analito de detección:

Ácidos nucleicos: ADN o ARN (patógeno). La prueba desarrollada con el fin de detectar ácidos nucleicos es considerada como prueba Moleculares y esta puede emplear químicas distintas para la detección (SYBR Green, LAMP, CRISPR, Sondas marcadas, etc)

Antígenos virales (patógeno). La prueba desarrollada con este fin hace empleo de técnicas inmunológicas (ELISAs, Inmunocromatografía, etc) y es considerada como antigénica.

Anticuerpos circulantes (huésped). La prueba desarrollada con este fin emplea las técnicas inmunológicas (ELISAs, Inmunocromatografía, inmunodifusión, etc) y es considerada como prueba inmunológica.

¿En qué matriz (origen de muestra)?

Fluidos, saliva, orina, sangre, suero, etc (Se debe elegir el principio que más se adecue a la matriz de interés)

Etapas de Maduración Tecnológica de los Kits de Detección

En esta sección abordamos las etapas de maduración presentadas, la metodología empleada de manera parcial, teniendo en consideración que se han planteado las características técnicas y algunos temas de propiedad intelectual, de manera general.

Tanto los niveles de maduración tecnológica (TRL, por sus siglas en inglés de Technology Readiness Level), como las etapas o fases de la investigación, recibirán una lista de distintos aspectos regulatorios relacionados a la propiedad intelectual, así como los distintos instrumentos que se podrían utilizar, basados en los conceptos dispuestos por CONCYTEC en su plataforma VINCULATE (<http://vinculate.concytec.gob.pe/niveles-de-madurez/>) .

Consideramos, a la luz de la información recibida en las entrevistas, así como con las reuniones semanales con el equipo de la contraparte del BID, CONCYTEC e Innóvate Perú, el planteamiento a realizar en el producto 5 será de mucha utilidad y será la base para la guía para el desarrollo de kits, considerando los aspectos de propiedad intelectual en su conjunto.

Esta misma guía, podrá ser implementada, en sus partes, en los distintos instrumentos de financiamiento y cofinanciamiento (bases y convocatorias), así como en las guías o manuales tanto para los ejecutores como para los profesionales que realizan seguimiento y monitoreo de dichos financiamientos; que tienen el CONCYTEC, a través del PROCIENCIA, e Innóvate Perú; pudiendo extenderse a otros fondos, con las adaptaciones respectivas, en concordancia con las propias líneas de financiamiento.

²³ Tomado del Anexo 2 del Informe Final: "ANÁLISIS DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE KITS DE DIAGNÓSTICO PARA LA DETECCIÓN DE LA ENFERMEDAD Y PRODUCTOS TERAPÉUTICOS ANTIVIRALES" – BID&CONCYTEC. 2021

Investigación Básica:

TRL1: Concepción de la idea básica; aún no se tiene en proyección un desarrollo aplicativo. Revisión del estado del arte (tesis, patentes, publicaciones, fuentes primarias de información, etc). Elaboración de documentos técnicos, tesis, artículos y patentes.

A nivel de propiedad intelectual se puede iniciar el seguimiento de las presentaciones que hayan revelado o desgastado la novedad de una futura invención. Identificar los actores que eventualmente podrían ser inventores, establecer las bases legales de titularidad de la propiedad intelectual resultante. Para ello, revisar contratos de trabajo o de servicio, acuerdos de confidencialidad, acuerdos o convenios de colaboración, reglamentos de propiedad intelectual de las diversas instituciones, entre otros. Identificar qué instalaciones se usarán en la investigación y la implicancia que pueda tener en los aspectos relacionados con la titularidad de la propiedad intelectual. Cuidado de documentos que servirán de complemento a documentos técnicos: cuadernos de laboratorio, apuntes, pizarras, etc.

En esta etapa se debe considerar el mercado potencial y diseñar la posible estrategia de propiedad intelectual. Para ello es necesario partir bajo la estructura del secreto empresarial, evaluando en las siguientes etapas la protección mediante patente(s) y la estrategia de divulgación.

Investigación Aplicada:

TRL2: Aplicación de las evidencias soportadas en el TRL1 y revisión del estado del arte en profundidad incluyendo un estudio de Libertad de Operar (FTO por sus siglas en inglés) (considerando derechos de terceros, accesos a recursos genéticos, cumplimiento de disposiciones de acceso a recursos genético, restricciones contractuales). Estandarización del principio de detección en condiciones de laboratorio empleando controles de laboratorio. Se puede enfatizar en las siguientes características durante el desarrollo para ser consideradas como **potenciales elementos de la estrategia de propiedad intelectual**:

- Matriz y toma de muestra (¿Es una nueva matriz? ¿La forma como se prevé tomar las muestras es distinta a la forma convencional? ¿Se piensa desarrollar algún dispositivo adicional para toma de muestra? ¿Se considera la posible infracción de patente al tomar una metodología de toma de muestra previamente reportada?)
- Desarrollo de la química de detección (¿Es una nueva química desarrollada? ¿Es una adaptación? ¿Es una transferencia tecnológica?)
- Las secuencias de los procesos (Según el estado del arte: ¿el proceso es único o una adaptación o es igual a la de otros informes científicos publicados?)
- Insumos a emplearse para el desarrollo (Según el estado del arte: ¿el proceso emplea los mismos insumos que otros estudios? ¿Es una adaptación? ¿se ha desarrollado algún nuevo insumo en base a la necesidad?)
 - Secuencias de oligonucleótidos (Los primers, sondas, RNA guías, vectores, según el estado del arte: ¿Son de desarrollo propio? ¿son adaptados? ¿son tomados de otras referencias científicas? ¿se consideró una estrategia distinta para su diseño bioinformático distinto a lo que otros investigadores emplean de forma común?)
 - Controles positivos o negativos (¿Su desarrollo implicó una estrategia distinta o son una adaptación de los procesos de investigación básicas rutinarias? ¿Los procesos de producción de estos controles son realizados por terceros o son de síntesis local?)
 - Obtención de material referencial para la validación (¿El material de referencia genético (¿virus, bacterias, hongos y otros agentes patógenos fue brindado por un tercero? ¿Son de producción *in house*? ¿Requiere contrato de acceso a recurso genético?)
 - En esta etapa se debe reevaluar la estrategia de propiedad intelectual e iniciar las gestiones pertinentes de registro.

TRL3: Prueba del concepto y desarrollo del prototipo de detección. Actividades iniciales de caracterización analítica y optimización en condiciones de laboratorio del prototipo considerando las opiniones de las instituciones nacionales competentes (Ejm: Se pueden emplear guías referenciales presentadas por el Instituto Nacional de Salud (1) para pruebas destinadas para el sector de salud humano y para el sector veterinario la guía presentada por la OIE (2)). Empleo de un set de muestras representativas en condiciones de laboratorio para optimizar el prototipo. Informes bioinformáticos para demostrar la especificidad frente a otros organismos potencialmente presentes en la matriz de evaluación. Se puede enfatizar en las siguientes características durante el desarrollo para ser consideradas como **potenciales elementos de la estrategia de propiedad intelectual**:

- Mapas del prototipo (diseños y marcas similares o únicos en los mercados de interés).
- Flexibilidad a otras químicas (¿Es factible que según su protocolo esta pueda ser flexible y pueda pasar de una química a otra? (Ejm: ¿Pasar de un sistema de PCR convencional a uno en tiempo real?).
- Enfoque de su prototipo (¿Es factible pasar el prototipo de un sistema cualitativo a uno cuantitativo? ¿Existen competidores para ambos enfoques?).
- Insumos (¿Son estos restringidos a la compra de un agente externo? ¿es posible producirlos de forma local?).
- Mapa del proceso de desarrollo del prototipo (Revisar aplicabilidad de secreto industrial).
- Set de muestras representativas (¿Es un set propio? ¿es un set producido por un tercero? ¿Está disponible comercialmente?).
- Estudio del potencial mercado nacional o internacional a nivel de patentes comercializadas.
- Estudios de infracción de patentes en otros mercados.
- En esta etapa se deben suscribir acuerdos de confidencialidad con terceros que accedan a información confidencial del proyecto en el marco de la prueba del concepto y desarrollo del prototipo de detección.
- En esta etapa se debe reevaluar la estrategia de propiedad intelectual e iniciar las gestiones pertinentes si no se hubieran iniciado aún. De haberlas iniciado, se evalúa su continuidad. Se debe trazar la estrategia de protección internacional de la propiedad intelectual de no haberlo hecho aún.

Nota: Durante la situación de emergencia nacional declarada en el año 2020 el Instituto Nacional de Salud generó lineamientos de validación para las pruebas moleculares frente a SARS-COV-2; cabe indicar que se debe contar con lineamientos adecuados para cada organismo o virus de interés que se desee detectar rigiéndose por una entidad competente correctamente asignada para cumplir dicha función de brindar las especificaciones técnicas mínimas o criterios de aceptación que deberán cumplir las futuras pruebas de detección desarrolladas en el Perú.

Fase Pre-clínica:

TRL4: Identificación y caracterización del prototipo siguiendo las indicaciones dispuestas por la entidad sanitaria competente (Instituto Nacional de Salud para el sector salud humano (1) o por la OIE para el sector veterinario (2)). A continuación, se presentan lineamientos genéricos de los parámetros de validación que buscan la optimización del prototipo integrando las mejoras técnicas de la misma a nivel de condiciones de laboratorio (elementos de soporte de baja fidelidad, reactivos para uso en investigación (RUO). Empleo de set de muestras representativas para validar el prototipo en condiciones de laboratorio.

En materia de propiedad intelectual, en esta etapa se aborda la internacionalización de la protección, es decir, la solicitud PCT o las fases nacionales de PCT, según el tiempo transcurrido o la estrategia de propiedad intelectual trazada.

Parámetros de caracterización de prototipos:

Pruebas Moleculares: Protocolos de uso de material de referencia interno (MRI*), Exactitud (Evaluación comparativa con otros métodos “Gold-estándar”), Precisión (replicabilidad), Sensibilidad analítica (Límite de detección, LoD y LOB), Límite de cuantificación, Especificidad analítica (agentes patógenos interferentes y efecto matriz), Rango reportable (linealidad, no aplica para pruebas cualitativas), Intervalos de referencia normales, robustez, verificación de controles de calidad (Dependerá del tipo cualitativa o cuantitativa: amplificación, interno, negativo y de extracción) y establecimiento de los criterios de aceptación.

Pruebas Antigénicas: Protocolos de uso de material de referencia interno (MRI*). Sensibilidad analítica (Límite de detección, LoD y LOB), Especificidad analítica, Repetibilidad, Robustez, Exactitud, Reactividad antigénica (panel de otros antígenos), Especificidad analítica (agentes patógenos interferentes y efecto matriz), resultados ante un panel de detección (PDS, Comercial o institucional), proporción de falsos positivos (muestras de cultivos), validación de matriz y establecimiento de los criterios de aceptación.

Pruebas Serológicas: Protocolos de uso de material de referencia interno (MRI*). Reactividad antigénica, Especificidad analítica (agentes patógenos interferentes y efecto matriz), Especificidad de clases, Sensibilidad analítica (Límite de detección, LoD y LOB), Repetibilidad, Reproducibilidad, validación de matriz y establecimiento de los criterios de aceptación.

Nota: Se puede dar el inicio de la transferencia comercial siempre que se cuente con el respaldo básico de propiedad intelectual: titularidad de la propiedad intelectual claramente establecida, acuerdos de cesión de derechos debidamente suscritos de ser el caso, acuerdos de confidencialidad debidamente suscritos de ser el caso, solicitud(es) de patente presentada(s) de ser el caso, secreto(s) empresarial(es) debidamente identificado(s), etc.

Para un mejor entendimiento de los parámetros se recomienda la lectura de la siguiente revisión enfocada en la validación de pruebas moleculares en el sector de salud humana (4). En relación con aspectos de estrategia de propiedad intelectual, se debe iniciar la preparación del paquete tecnológico a transferir, considerando los secretos empresariales, patentes identificadas, contratos de valor estratégico y mercados potenciales para el producto.

Durante la situación de emergencia Nacional la FDA de los EE.UU, publicó sus lineamientos de validación para las distintas pruebas de detección molecular y serológica (6), los cuales pueden ser tomados como referencia para el inicio de la validación en este tipo de situaciones.

*MRI: Stock de material biológico

TRL5: Se considera prototipos a escala en un entorno simulado cercano al real con pruebas en sus características proyectadas como “completas”. Validación del prototipo optimizado ensamblado bajo las condiciones establecidas en el ámbito nacional (en el posible formato final de presentación (kit, “*product in a box*”) en condiciones de laboratorio. Para el caso de kits desarrollados para el sector veterinario realizar las consultas técnicas respectivas al SENASA y la OIE (4).

Determinación de las características del kit (tiempo de expiración, vida media de reactivos, cadena de frío, almacenaje, etc). Aprobaciones éticas para ensayos clínicos por parte de la

entidad competente. Solicitudes de autorizaciones sanitarias realizadas y aprobadas.

En materia de propiedad intelectual, en esta etapa se aborda o se continúa la internacionalización de la protección, es decir, la solicitud PCT o las fases nacionales de PCT, según el tiempo transcurrido y la estrategia de propiedad intelectual trazada.

Fase Clínica:

TRL6: Validación del prototipo optimizado en condiciones reales de campo (estudio clínico con un diseño apropiado *aprobado por la entidad competente*) para determinar la sensibilidad y especificidad clínica. Primeros lotes producidos siguiendo los estándares de calidad y cumplimiento de los registros sanitarios respectivos dispuestas por las entidades sanitarias competentes. Permisos éticos disponibles y aprobados por un comité de ética competente en seres humanos y/o animales. (Para el sector de salud humano se deben regir por los lineamientos que disponga el INS).

Respecto a los aspectos de propiedad intelectual, se monitorea los avances en la estrategia de propiedad intelectual.

TRL7: Estudios Multicéntricos (más de 1 centro) empleando los kits producidos (validación por terceros). Parámetros de caracterización. Registros en organizaciones internacionales (Ej: FIND, <https://www.finddx.org/>). Preparación del paquete pre mercado siguiendo los lineamientos de las entidades regulatorias competentes. (Para el caso de situaciones de emergencia sanitaria declarada se puede considerar otros estudios alternativos o excepciones de estos mediante opiniones técnicas especializadas solicitadas a las entidades competentes).

Respecto a los aspectos de propiedad intelectual, se monitorea los avances en la ejecución de la estrategia de PI.

Finalización de los procesos de validaciones clínicas y regulatorias:

TRL8: Obtención de permisos regulatorios e inicios del escalamiento industrial. Producción de primeros lotes comerciales siguiendo las condiciones establecidas en el ámbito nacional. Prueba de mejoramiento del kit en función a la retroalimentación de evaluadores tempranos del producto y resultados de estudios multicéntricos. Considerar los procesos de atención de permisos regulatorios según el estado nacional ya sea de emergencia sanitaria declarada o en ausencia de ella.

Respecto a los aspectos de propiedad intelectual, se reevalúa la estrategia de PI, particularmente de haber optado por patente(s), aplicación de PPH⁷, evaluar mantenimiento o abandono de solicitudes. Abordar registro de marca en los mercados de interés, así como registro de dominio y diseño de página web y redes sociales (para el control de contenidos).

Comercialización:

TRL9: Lanzamiento comercial del kit y estudios de impacto en mercado. En esta etapa debe contar con registro de marca, por lo menos en el país de origen, y al menos solicitudes de marca en países de interés, previo al lanzamiento comercial. Adicionalmente, debe contar con registro de dominio y diseño de página web.

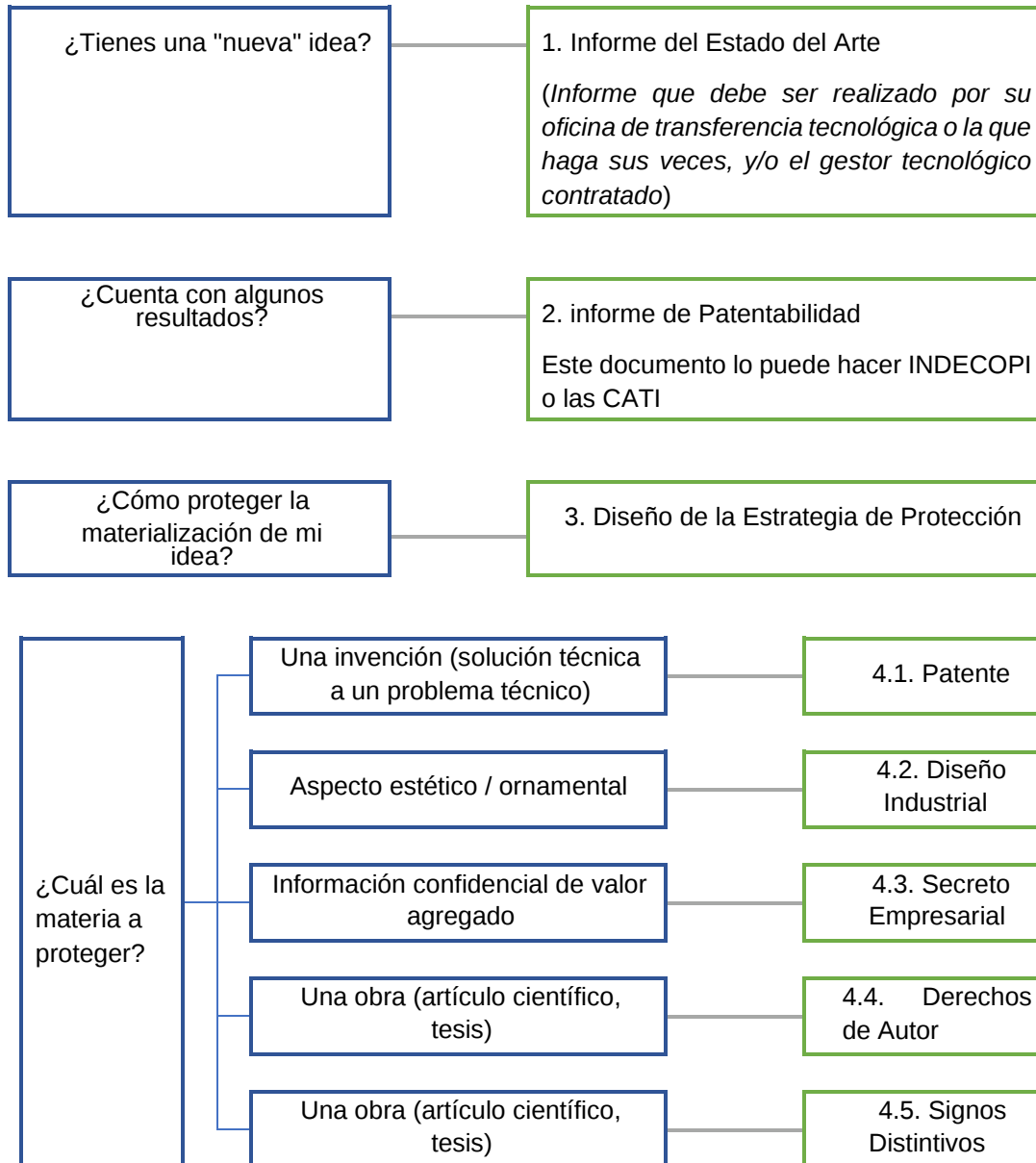
Respecto a los aspectos de propiedad intelectual, se monitorea los avances en la estrategia de propiedad intelectual.

Referencias del Anexo 2

1. Lineamientos de validación de procedimientos diagnóstico del SARS-CoV-2. Resolución Ministerial N° 687-2020-MINSA.
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/RD%20PRA%20OGITT/LINEAMIENTOS%20DE%20PROCEDIMIENTOS%20SARS%20CoV-2-V2.pdf>. Revisado octubre 2020.
2. Principles and methods of validation of diagnostic assays for infectious diseases. World Organization for Animal Health.
3. https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/aahm/current/chapitre_validation_diagnostic_assays.pdf. Revisado octubre 2020.
4. Cumplimiento Básico en el Proceso de Manufactura para el Diseño y Desarrollo de Prototipo Funcional de Dispositivos Médicos en Investigación en el contexto COVID-19. DIGEMID.
http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Comunicados/2020/Anexo_C48-3.pdf. Revisado octubre 2020.
5. Aprueban Requisitos Sanitarios para Registro y Autorización de Empresas Fabricantes, Distribuidoras y Expendedoras de Productos de Uso Veterinario. SENASA.
<https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2014/12/RJ-031-98-AG-SENASA.pdf>. Revisado octubre 2020.
6. Burd EM. Validation of laboratory-developed molecular assays for infectious diseases. Clin Microbiol Rev. 2010 Jul;23(3):550-76. doi: 10.1128/CMR.00074-09. PMID: 20610823; PMCID: PMC2901657.
7. FDA. Policy for Coronavirus Disease-2019 Tests During the Public Health Emergency (Revised) . Immediately in Effect Guidance for Clinical Laboratories, Commercial Manufacturers, and Food and Drug Administration Staff <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/policy-coronavirus-disease-2019-tests-during-public-health-emergency-revised>. Revisado octubre 2020.

Anexo 2

1.2. Herramienta de decisión para propiedad intelectual



¿Si es una invención podría protegerlo por patente?

4.1 Protección por patente

- Informe de Patentabilidad Favorable (Análisis de los requisitos de patentabilidad).
- Redacción de Patente (Memoria Descriptiva clara y concisa).
- Presentación de Primera Solicitud.
- Estrategia de Internacionalización (Análisis de Informes de Infracción de patentes e Informes de Interés de Mercado).
- Presentación de solicitud PCT y/o por convenio de París.

¿Si es la apariencia física y no técnica de mi producto?

4.2 Protección de por Diseño Industrial

- Reporte de Viabilidad de Novedad.
- Presentación de Primera Solicitud de Diseño Industrial.
- Reporte de Infracción de Diseño Industrial.
- Internacionalización de Diseño.

¿Es información confidencial de valor agregado que no es posible replicar por ingeniería inversa?

4.3 Protección por Secreto Empresarial

- Auditoría Técnica – legal para la identificación de Secreto Empresarial
- Resguardo de Secreto Empresarial (Manual de información confidencial, cláusulas de confidencialidad, etc.)
- Obtención de fecha cierta de alguna autoridad.

Si deseo proteger un artículo científico, tesis, clases

4.4 Derecho de Autor

- Identificación de Autores.
- Firma de cesión al titular.
- Colocar advertencias legales/ publicación de obra.
- Opcional, registro de la obra.

¿Qué signos distintivos se relacionan con el proyecto?

4.5 Signos Distintivos

- Identificación de signos relevantes y su titularidad, clarificación interna, clarificación en comunicaciones externas.
- Registro de marcas y signos en redes sociales.
- Colocar advertencias legales/ uso del símbolo ®
- Manual de uso de marca.



ANEXO 16: TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL) O NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA

Propuesta de CONCYTEC adaptada del TRL propuesto por NASA y TRL aplicados por agencias como CONACYT (México), KIET (Korea), Ficha de Alianza Pacifico (AP) y Facultad de ingeniería y sistemas de PennState:

TRL	Título	Definición	Indicadores de resultados (ejemplos)	Ejemplos de Referencia en 3 áreas		
				Ingenierías y/o Manufactura	Ciencias de la vida y química	Software y/o Computer Science
1	Principios básicos reportados de la nueva tecnología propuesta.	Este nivel se caracteriza por el desarrollo de investigación básica, la revisión y publicación de artículos científicos, el desarrollo y uso básico del conocimiento necesario para iniciar una tecnología, sin un propósito definido de aplicación. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Artículos científicos publicados sobre los principios de la tecnología propuesta, Estado del arte, Bases de datos, Libros, Tesis	Artículos o documentos de sustento en repositorios de ingeniería como IEEE, WoS y/o Scopus y/o Patentes, entre otros	Artículos de sustento en repositorios de ciencias naturales como Pubmed y/o Scopus y/o Elsevier y/o PNAS y/o Patentes, entre otros Trabajos de Tesis	Artículos de sustento en repositorios de ingeniería como IEEE , entre otros. Este nivel comprende el desarrollo de los usos básicos, así como las propiedades básicas de la arquitectura software, las formulaciones matemáticas y los algoritmos generales
2	Formulación del concepto o aplicación de la propuesta tecnológica.	Este nivel se caracteriza por el desarrollo de investigación aplicada. Explora las aplicaciones prácticas de la propuesta tecnológica, siendo las posibles aplicaciones aún especulativas. Se sustentan en el análisis del estado del arte acotado al concepto de aplicación tecnológica. En este nivel los aspectos de propiedad intelectual adquieren importancia y continúan en adelante. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Artículos científicos publicados que respalden o tengan relación directa con la propuesta tecnológica, Análisis de patentabilidad y protección, Perfil o propuesta de proyecto.	Propuesta formulada y/o Perfil de Proyecto y/o Protocolo de investigación	Propuesta formulada y/o Perfil de Proyecto y/o Protocolo de investigación	Propuesta formulada y/o Perfil de Proyecto y/o Protocolo de investigación
3	Desarrollo experimental o prueba del concepto tecnológico (Prueba de concepto).	Este nivel se caracteriza por realizar la "Prueba de concepto" tecnológico, donde se demuestra que los principios básicos previstos, sustentan el desarrollo de la tecnología que serán ciertamente aplicables. Se comienza a demostrar la viabilidad de la nueva tecnología a través de estudios analíticos y de laboratorio. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Datos de ensayos experimentales o ensayos analíticos, Demo o prototipo* para las primeras pruebas experimentales.	Prueba de funcionamiento de los componentes principales: Ensayos de viabilidad y analíticos. Por ejemplo: Materiales y procesos evaluados para la capacidad de fabricación y disponibilidad. Definición de los requisitos de la cadena de suministro	Prueba de funcionamiento de los componentes principales: Por ejemplo, el uso de moléculas para la identificación de un agente patógeno o selección y caracterización de seres vivos de una actividad esperada	Se comienza una actividad intensa de planificación y desarrollo y se comienza a demostrar la viabilidad del nuevo software a través de pruebas analíticas y de laboratorio a nivel de prototipo simples

4	Validación tecnológica en entorno de laboratorio - Pruebas de baja fidelidad.	Este nivel se caracteriza por el desarrollo de un prototipo tecnológico con componentes básicos integrados para ser probados en un ambiente simulado, con resultados donde se ponen a prueba sus principales características. Se desarrolla en un entorno de laboratorio.	Resultados de ensayos a nivel laboratorio Prototipo* funcional con componentes básicos integrados, Pruebas de baja fidelidad	Pruebas de configuración del sistema y el entorno y trazabilidad de los resultados. Se requerirá evaluar: la función de materiales y procesos críticos registrados Desempeño de materiales y parámetros de proceso caracterizados a nivel elemental. Harina de un insumo no tradicional estandarizado Proceso industrial optimizado y estandarizado listo para su escalamiento Piloto de implementación de diferentes prácticas de mejora de pastizales (p.e sistemas de pastoreo, descanso, diferimiento, fuego, control de plantas invasoras, protección de riberas y aguadas, revegetación, introducción de leguminosas y pastos cultivados en la función hidrológica del pastizal) que permita validar y cuantificar el impacto hídrico y ecológico en pastizales altoandinos. Propuesta de políticas y estrategias para la conservación y mejora de los servicios hidrológicos de los pastizales (SHP).	Sistema demostrado en laboratorio o un modelo animal definido. Optimización de la actividad y producción de los componentes principales: actividad enzimática, producto o proceso. Ensayo in-vitro para desarrollo de dispositivos médicos. Prototipo que permita sistematizar y repetir una intervención (p.e. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria) en otras comunidades. Propuesta de política/instrumentos/estrategias para la seguridad alimentaria del ámbito de la investigación Hábitat modelado Protocolo/metodología para modelar hábitats y medir el impacto del cambio climático. Modelo de confort térmico. Metodología para la elaboración de modelos de confort térmico. Prototipo de tres tipos de bosque (p.e. plantaciones forestales, sistemas agroforestales y bosques secundarios) que permita sistematizar y repetir la experiencia en otras comunidades según sus potencialidades para cumplir objetivos específicos de mitigación y adaptación al cambio climático. Implementación de laboratorio en campo para cuantificar cantidad de carbono capturado y almacenado en estos bosques.	Se comienzan a integrar los diferentes componentes de software básico para demostrar que pueden funcionar conjuntamente
---	---	---	--	--	--	---

5	Validación tecnológica en entorno de laboratorio - Pruebas de alta fidelidad.	Este nivel se caracteriza por desarrollar la tecnología con los componentes integrados para ser validados. Considera prototipos a escala en un entorno simulado cercano al real con pruebas de sus características completas. En este nivel el paquete tecnológico adquiere importancia y continúa en adelante.	Resultados de ensayos de laboratorio en condiciones cercanas a las reales, Prototipo* estandarizado con componentes integrados Pruebas de las características esperadas. Paquete tecnológico, Entorno simulado Cercano al real.	Rendimiento representativo de los materiales y parámetros del proceso caracterizados en relación con su uso final	Estudios pre-clínicos o toxicidad o similares	En este nivel la nueva tecnología software se encuentra preparada para integrarse en sistemas existentes y los algoritmos pueden ejecutarse en procesadores con características similares a las de un entorno operativo
6	Demostración de funcionamiento del prototipo en un entorno cercano al real.	Este nivel se caracteriza por encontrarse en el estado de validación del sistema o prototipo desarrollado en un ambiente simulado de alta fidelidad o un entorno operacional controlado o una planta piloto.	Informe de desempeño de prototipo* (versión o experimental o release)	Plan de prueba con experiencia técnica. Informes de las pruebas. Reporte analítico. Procesos para garantizar la capacidad de fabricación y la calidad para la producción del "demostrador".	Pruebas equivalentes a estudios clínicos Fase 1. Aprobación de estudios clínicos por parte del INS. Resultados presentados, revisados y aprobados por la institución competente como DIGEMID. En caso de que el producto en investigación no esté comprendido en lo que corresponde a la DIGEMID, deberá ser evaluado por el órgano competente	En este nivel se realiza las pruebas QA (Quality Assurance) en ambientes de desarrollo o a nivel de prototipo de laboratorio
7	Demostración de funcionamiento del prototipo en un entorno operacional real	Este nivel se caracteriza por encontrarse en el estado de validación del sistema o prototipo desarrollado en un entorno real (operacional). El prototipo/sistema/producto mínimo viable ya es considerado una innovación de aquí en adelante e incluye una demostración técnica y cualitativa. Se desarrolla en un entorno real.	Resultados de validación de viabilidad de prototipo en operación Certificación o permisos iniciales de operación del prototipo* Rentabilidad proyectada	Se cuenta con una capacidad total para fabricar en un modelo de Gestión de la Calidad (QM) en un entorno relevante (controlado).	Pruebas equivalentes a estudios clínicos en Fase 2 completada. Resultados presentados, revisados y aprobados por la institución competente como DIGEMID. En caso de que el producto en investigación no esté comprendido en lo que corresponde a la DIGEMID, deberá ser evaluado por el órgano competente	En este nivel se realiza el Pase a Producción. Va de las implementaciones a nivel de prototipo de laboratorio a implementaciones completas en entornos reales.
8	Tecnología finalizada validada y certificada	Este nivel se caracteriza por tener una tecnología validada o certificada luego de pruebas en entorno reales y cumplimiento de normativas nacionales. La tecnología ha logrado convertirse en un producto/servicio comercializable, su riesgo es bajo y puede ser transferido de forma completa. Se desarrolla en un entorno real.	Primer lote de producción Protocolo de producción o desarrollo Estandarizado Planificación y actividades a nivel de diseño final del producto o servicio Informe preliminar del ciclo de vida de este producto Informe de propiedad intelectual previo	Construcción del test de modelo de lanzamiento	Pruebas equivalentes a estudios clínicos en Fase 3 completada. Resultados presentados, revisados y aprobados por la institución competente como DIGEMID En caso de que el producto en investigación no esté comprendido en lo que corresponde a la DIGEMID, deberá ser evaluado por el órgano competente.	En este nivel todas las funcionalidades del nuevo software se encuentran y probadas exhaustivamente en escenarios reales.

9	Tecnología en proceso de implementación o comercialización (emprendimiento)	En definición: Este nivel se caracteriza por encontrarse en el proceso de implementación o comercialización del producto/servicio para satisfacer necesidades de mercado. La nueva tecnología se encuentra totalmente disponible y se puede utilizar en cualquier entorno real. Se desarrolla en un entorno real.	Despliegue comercial del producto o servicio Evaluación de factibilidad económica Inicio de actividad comercial Registros de propiedad Intelectual Número de ventas	Reporte del lanzamiento o despliegue.	Publicación de mercado y de comercialización. Estudio de Mercado.	En este nivel la nueva tecnología software se encuentra totalmente disponible y se puede utilizar en cualquier entorno real.
---	---	---	---	---------------------------------------	--	--

* Prototipo:

1. Modelo original construido a menor escala que representa un producto, proceso, servicio o tecnología, sobre el cual se harán una serie de pruebas con mayor componente técnico que busca reproducir todas las situaciones de su uso cotidiano. En esta etapa, los resultados obtenidos son analizados y sirven como base para establecer mejoras, pero no pueden ser generalizados. Sin embargo, pueden servir de base para las etapas de escalamiento y comercialización, y para la investigación y desarrollo de otras versiones de la misma naturaleza. Al finalizar esta etapa, se obtendrá un producto mínimo viable.

2. Modelo original construido a menor escala que representa un producto, proceso, servicio o tecnología, sobre el cual se harán una serie de pruebas con mayor componente técnico que busca reproducir todas las situaciones de su uso cotidiano.

Fuente: Glosario de términos. <https://conocimiento.concytec.gob.pe/termino/prototipo/>

Para todo lo relacionado a los TRL pueden revisar la Directiva N° 001-2022-CONCYTEC-P Uso de la Metodología Nivel de Madurez Tecnológica (TRL):

<https://vinculate.concytec.gob.pe/wp-content/files/RP-020-2022-CONCYTEC-P.pdf>

Asimismo, pueden visualizar un video taller del Nivel de Madurez Tecnológica desarrollado por CONCYTEC-Banco Mundial:

https://www.youtube.com/watch?v=xAVw1f6IMvg&list=PLJiqUtNGL4Gs_LqlxtpWqzxW9uDUVZQAg&index=4



Los resultados de los Proyectos De I+D+i con participación Internacional de CDTI ESPAÑA 2023 corresponden al Nivel de Madurez Tecnológica (TRL) 6.