



MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - MINCIENCIAS –

CONVOCATORIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN
AUTÓNOMOS E INSTITUTOS PÚBLICOS DE I+D

ANEXO 5.

CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN MECANISMO 2

El fortalecimiento de Centros autónomos de investigación e Institutos o centros públicos de I+D se define como el conjunto de actividades tendientes a incrementar su capacidad de investigación y la excelencia científica en las áreas estratégicas declaradas por éste, el promover su articulación con los sectores de su interés a nivel nacional, su inserción a redes de conocimiento y a iniciativas en el ámbito nacional e internacional, y la mejora en su visibilidad y posicionamiento¹.

1. Científico – técnico

Nombre del estudiante: Mencionar el nombre del estudiante de doctorado.

Título del proyecto de investigación: El título debe coincidir en todos los documentos adjuntos a la propuesta.

Foco de aplicación: Mencionar el(los) foco(s) de aplicación al que corresponde la propuesta.

Lugar de ejecución: Especificar el o los departamentos donde se llevará a cabo el desarrollo de la propuesta.

Duración: 36 meses.

Responsable del proyecto de investigación: Mencionar el nombre del estudiante de doctorado.

Planteamiento del problema y de la pregunta de investigación: Descripción y justificación del problema que permita identificar las necesidades u oportunidades planteadas en torno al eje y línea temática seleccionada.

Marco conceptual: Información necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del plan de proyecto de investigación institucional que contenga mínimo 400 palabras.

¹ Guía sectorial de proyectos <https://www.Minciencias.gov.co/sites/default/files/guiasectorial-ctei-gestionterritorial.pdf>

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia



Antecedentes: Contextualización y descripción detallada de los resultados previamente obtenidos de la investigación con relación a la pregunta planteada en el proyecto y su potencial para la generación de productos de nuevo conocimiento e incluir el estado actual de investigación del equipo que conforma la propuesta, así como las perspectivas de investigación dentro de la temática enmarcada en el proyecto propuesto.

Justificación: Factores que hacen necesario y pertinente la realización del plan del proyecto de investigación al fortalecimiento del centro autónomo de investigación e instituto o centro público de I+D

Objetivos:

Objetivo General: Establecer de manera concreta el alcance del proyecto de investigación, el cual debe ser verificable, medible y responder a una meta.

Objetivos específicos: Enunciados que den cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del plan de proyecto de investigación. No debe confundirse con las actividades propuestas.

Metodología: Exposición de forma organizada y precisa de cómo se desarrollará y alcanzará el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos del proyecto de investigación, relacionando los componentes y actividades, teniendo en cuenta la **selección del tipo de diseño metodológico** y los **métodos, técnicas y procedimientos de investigación por objetivos específicos**.

Resultados esperados: Contribución del proyecto de investigación al mejoramiento de las capacidades de CTel del centro autónomo de investigación e instituto o centro público de I+D y al plan estratégico institucional.

Productos esperados: Evidenciar el logro en cuanto a resultados de investigación en torno a la generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y formación de recurso humano para la CTel. Incluir indicadores verificables y medibles acordes con los objetivos y alcance del proyecto de investigación y de acuerdo con la tipología de productos de la “Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel 2018”, disponible en la página 54 Tipología de Productos (ver tabla 1) del siguiente link:

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/4_anexo_1_documento_conceptual_del_modelo_de_reconocimiento_y_medicion_de_grupos_de_investigacion_2018.pdf

Tabla 1. Tipología de los productos

Indicadores verificables y medibles acordes con los objetivos y alcance del proyecto de investigación y de acuerdo con la tipología de productos de la “Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel 2018.



Tabla 1. Tipología de los productos

TIPOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS			
PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	PRODUCTOS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO PARA LA CTel
Artículos de investigación A1, A2, B y C Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la Tabla I del ANEXO 1.	Productos tecnológicos certificados o validados Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial, signos distintivos, producto nutracéutico, colección científica y nuevo registro científico. Los requerimientos son mencionados en la Tabla IX del ANEXO 1.	Participación ciudadana en CTel y creación Participación ciudadana o comunidad(es) en proyectos de investigación. Espacio/evento de participación ciudadana o de comunidad(es) en relación con la CTel. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIV del ANEXO 1.	Dirección de Tesis de Doctorado Dirección/Tutoría y Codirección/Cotutoría de Tesis de Doctorado, se diferencian las tesis con reconocimiento de las aprobadas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
Artículos de investigación D Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la Tabla II del ANEXO 1.	Productos Empresariales Secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off y start-up), empresas creativas y culturales, innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos, procedimientos y servicios. Los requerimientos son mencionados en la Tabla X del ANEXO 1.	Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel Programa/Estrategia pedagógica de fomento a la CTI. Incluye la formación de redes de fomento de la apropiación social del conocimiento. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del ANEXO 1.	Dirección de Trabajo de grado de Maestría Dirección/Tutoría y Codirección/Cotutoría de Trabajo de grado de maestría, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
Notas científicas Notas científicas publicadas en las revistas indexadas en los índices y bases especificadas en la Tabla III del ANEXO 1.	Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones Regulaciones, normas, reglamentos, legislaciones, guías (práctica clínica y manejo clínico forense), protocolos (vigilancia epidemiológica y atención a pacientes), actos legislativos y proyectos de ley. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XI del ANEXO 1.	Comunicación social del conocimiento Estrategias de comunicación del conocimiento, generación de contenidos impresos, multimedia, virtuales y de audio. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVI del ANEXO 1.	Dirección de Trabajo de grado de Pregrado Dirección/Tutoría y Codirección/Cotutoría de Trabajo de grado de pregrado, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
Libros resultado de investigación Libros que cumplen por lo menos con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla IV del ANEXO 1.	Conceptos técnicos e informes técnicos Conceptos técnicos e informes técnicos; Los requerimientos son mencionados en la Tabla XII del ANEXO 1.	Circulación de conocimiento especializado Eventos científicos, participación en redes de conocimiento, talleres de creación, eventos culturales y artísticos, documentos de trabajo (working papers), nueva secuencia genética, boletines divulgativos de resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación, informes finales de investigación. Consultorías (científico-tecnológicas y arte, arquitectura y diseño) Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVII del ANEXO 1.	Proyectos de Investigación y Desarrollo Proyectos ejecutados por los Grupos de Investigación en calidad de Investigador Principal clasificados de acuerdo a las fuentes de financiación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
Capítulos en libro resultado de investigación Capítulos en libro resultado de investigación que cumplen con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla V del ANEXO 1.	Registros de Acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derecho de autor Acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derecho de autor. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIII del ANEXO 1.		Proyectos de Investigación-Creación Proyectos ejecutados por los Grupos de Investigación en calidad de Investigador Principal clasificados de acuerdo a las fuentes de financiación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN	PRODUCTOS RESULTADOS DE ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	PRODUCTOS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN DE RECURSO HUMANO PARA LA CTel
Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente Patente obtenida o solicitada por vía PCT o tradicional y Modelo de utilidad. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VI del ANEXO 1.			Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+I) Proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores en empresas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
Varietades vegetales, nuevas razas animales y poblaciones mejoradas de razas pecuarias Los requerimientos son mencionados en la Tabla VII del ANEXO 1.			Proyecto de extensión y Responsabilidad social en CTI Proyectos de extensión, en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto (proyecto de extensión en CTel o proyecto de responsabilidad social-extensión solidaria con componente de CTel). Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.
Obras o productos de investigación-creación en Artes, Arquitectura y Diseño Productos que cumplen con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla VIII del ANEXO 1.			Apoyo a creación de programas o cursos de formación de investigadores Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XVIII del ANEXO 1.



Los productos mínimos esperados del desarrollo de las Tesis de Doctorado son:

Productos y resultados de actividades relacionadas con Recurso Humano:

- Documento de tesis del estudiante de doctorado sustentada y aprobada.
- Medio de verificación: Documento que certifique la aprobación de la tesis.

Productos y resultados de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento.

- Por lo menos un artículo original en revista indexada
- Medio de verificación: Copia del artículo original aceptado o publicado en revista categorizada o la carta de aceptación del artículo.

Productos y resultados de actividades de Apropiación Social del Conocimiento.

- Participación en eventos científicos, presentando los resultados de la investigación.
- Medio de verificación: Certificado como de participación como ponente y soporte del trabajo presentado (memorias, programa de los eventos).

Descripción del área de estudio:

Cronograma: Distribución de actividades para cada uno de los dos años de ejecución del proyecto de investigación. Asociar a cada objetivo las actividades con el tiempo de duración en meses y sus indicadores de verificación.

Bibliografía: Fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los ítems del proyecto. Se hará referencia únicamente a aquellas fuentes empleadas en el suministro de la información del respectivo proyecto. No se incluirán referencias que no se citen. Las citas, en cada uno de los campos del formulario, se harán empleando el número de la referencia dentro de paréntesis cuadrados

2. Presupuestal

2.1. Rubros financiables:

Tutor: Personal con formación científica que cuenta con título de posgrado (doctorado o post-doctorado), perteneciente al centro autónomo de investigación e instituto o centro público de I+D, al cual se le reconocerá un valor máximo de \$40.000.000 para el desarrollo de la tutoría.

El Tutor designado en el centro autónomo de investigación o instituto o centro público de I+D acompañará el desarrollo de la tesis de doctorado, no implicando necesariamente que deba ser el director de la Tesis propuesta.

De conformidad con la Política de actores del SNCTel, se permitirá la remuneración a personal de planta con los recursos recibidos del Ministerio y no habrá restricciones para la concurrencia de investigadores en la dirección de proyectos.

Personal de apoyo: Tecnólogos o técnicos requeridos de forma temporal para la realización de actividades en el marco de las actividades relacionadas con las líneas de investigación institucionales.



Equipos: Compra de equipos nuevos para el fortalecimiento institucional y el desarrollo de actividades de CTel, los cuales deberán estar debidamente justificados.

Materiales e Insumos: Adquisición de insumos, reactivos y bienes fungibles para el desarrollo de las actividades previstas en el proyecto de investigación. Deben presentarse a manera de listado detallado agrupado por categorías y con la debida justificación de su necesidad y cantidad (Ej. consumibles, reactivos, material requerido para el diseño y realización de prototipos, material biológico, audiovisual y de laboratorio, entre otros).

Bibliografía: Adquisición de libros, revistas, artículos científicos, estrictamente necesarios para el proyecto de investigación.

Acceso a sistemas de información: Acceso a bases de datos y sistemas de información especializados.

Servicios técnicos especializados: Contrataciones con personas jurídicas, las cuales se hacen para la prestación o desarrollo de servicios especializados y cuya necesidad esté suficientemente justificada. Incluye: ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones; así como, asesorías técnicas o jurídicas relacionadas con aspectos de propiedad intelectual, negociación de tecnologías, vigilancia tecnológica, estudios de mercados entre otros.

Software: Adquisición de licencias de software especializado para actividades de CTel. Su necesidad y cantidad debe estar debidamente soportada. No se considerará financiable dentro de este rubro, software de uso cotidiano, como por ejemplo procesadores de texto, hojas electrónicas o sistemas operativos.

Salidas de campo: Costos asociados al levantamiento de información en campo, desde fuentes primarias o secundarias, que se desarrollen durante el periodo de ejecución del proyecto de investigación.

Viajes: Se refiere a los gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico-técnico (capacitaciones, estancias cortas de máximo dos meses de duración en instituciones académicas nacionales o extranjeras y participación en eventos especializados para la apropiación de los resultados en el marco de las líneas de investigación institucionales). Estos gastos solo se cubren para personal del equipo científico. Solo se financiará, por actividad la participación de una persona del equipo científico. Se deberán relacionar los viajes estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto de investigación y la generación de productos y resultados.

Pasantía doctoral: Se refiere al periodo en el que el estudiante doctoral va a una institución o centro de investigación internacional para realizar actividades que enriquezcan su experiencia en el área de su disciplina, la línea de investigación del centro autónomo de investigación e instituto o centro público de I+D, y que aporten al desarrollo de su proyecto de tesis. Se financiarán gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y gastos de manutención hasta por \$50.000.000.



Eventos académicos: Gastos ocasionados para la organización de eventos (simposios, talleres, seminarios, congresos de CTel entre otros) y la inscripción a eventos especializados, para presentar resultados en el marco de las líneas de investigación institucionales.

Publicaciones: Costos de publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros y capítulos de libros de investigación, manuales, videos, cartillas, posters, etc., resultantes en el marco de las líneas de investigación institucionales.

Propiedad intelectual: Costos asociados a la solicitud de protección de propiedad intelectual de los productos y procesos resultantes de las líneas de investigación institucionales.

Notas:

No podrán ser financiados con cargo al Ministerio el fortalecimiento institucional, rubros que hayan sido previamente financiados por esta entidad a proyectos y actividades de CTel que se encuentren actualmente en ejecución, por parte del centro autónomo de investigación e instituto o centro público de I+D.

2.2. Rubros no financiables

No será financiable con recursos de esta invitación rubro tales como: construcciones, imprevistos, seguros, adquisición de vehículos, mobiliario de oficina, membresías a sociedades científicas, suscripción a revistas científicas, derechos académicos y de matrícula de personal, pago de pasivos, pago de dividendos y aumento de capital social, consultorías que no estén asociadas al desarrollo del proyecto de investigación, adquisición de materia prima, maquinaria y equipos que no sean determinantes para el proyecto de investigación, gastos de legalización del contrato y demás gastos no especificados como rubros financiables en el presente documento.

2.3. Presupuesto:

Debe presentarse discriminado por años para los dos años de ejecución del proyecto de investigación (Tabla 1).

2.4. Desembolsos:

El desembolso de los recursos se realizará de la siguiente forma: 100% al perfeccionamiento, legalización del contrato y entrega de un plan operativo del proyecto de investigación.

Tabla 1. Presupuesto detallado por rubros y años (ejemplo)

RUBROS	FINANCIADO
Tutor	\$ 40.000.000
Servicios técnicos especializados	\$ 15.000.000
Equipos	\$ 25.000.000



RUBROS	FINANCIADO
Materiales e insumos	\$ 15.000.000
Bibliografía	\$ 3.000.000
Software	\$ 8.000.000
Salidas de campo	\$ 15.000.000
Pasantía	\$ 50.000.000
Viajes	\$ 10.000.000
Eventos académicos	\$ 8.000.000
Publicaciones	\$ 7.000.000
Propiedad Intelectual	\$ 4.000.000
Total	\$ 200.000.000