

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN  
- COLCIENCIAS-****CONVOCATORIA PARA PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA  
CALIDAD DE LA EDUCACIÓN MEDIA EN COLOMBIA****ANEXO 4 - DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA PROPUESTA**

Todo Programa deberá contener: un componente científico-técnico, un componente presupuestal y financiero, y la estructura y organización de la alianza (definiendo funciones y responsabilidades de cada integrante).

**1. ESTRUCTURA DEL COMPONENTE CIENTÍFICO-TÉCNICO**

El componente científico-técnico está conformado por el Programa, sus proyectos y actividades de CTI, los cuales se presentarán bajo la siguiente estructura:

**1.1. Estructura del Programa**

La estructura del Programa deberá contener:

- **Nombre del Programa:** Título del programa de CTel que se presenta de acuerdo con la línea temática seleccionada.
- **Investigador líder científico del programa**
- **Investigadores vinculados al programa**
- **Resumen ejecutivo:** Información mínima necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del Programa. Debe contener una síntesis del problema a abordar, de los marcos de referencia, objetivos, la metodología a utilizar y los resultados esperados.
- **Palabras clave:** Aquellas relacionadas con el título del Programa
- **Planteamiento del problema o necesidad que aborda el Programa:** Establecimiento del objeto de estudio del Programa y del enfoque seleccionado para su abordaje.
- **Justificación:** Importancia del desarrollo de un Programa en la temática seleccionada y de las posibles implicaciones de sus resultados. Factores que motivan el planteamiento científico tales como necesidades estratégicas de conocimiento, demandas

tecnológicas, tendencias en un campo de la ciencia o la tecnología, necesidades sociales o de mercado, etc.

- **Objetivos:**

- **Objetivo General:** Muestra una relación clara y consistente con el planteamiento del problema. Es uno solo y corresponde a lo que se espera lograr en términos de generación y uso del conocimiento o desarrollo de tecnología como resultado de la ejecución del Programa.
- **Objetivos Específicos:** Enunciados que desglosan el objetivo general, considerando aspectos específicos o componentes del mismo sin los cuales éste no se alcanza.
- **Marcos de referencia:** Conceptual, contextual, legal u otros según lo requieran para el desarrollo del Programa y que constituyen su núcleo conceptual.
- **Análisis situacional:** Justificación del Programa a la luz de la situación actual del problema planteado. Descripción precisa y completa de la situación actual del campo de estudio, de los antecedentes en el abordaje del problema, su pertinencia, así como de los retos que éste plantea desde el punto de vista científico, tecnológico, social, cultural, etc. Diagnóstico de la situación actual del problema que aborda el Programa. Se deben explicitar las experiencias y aportes (resultados) de los integrantes de la Alianza en la configuración de la situación actual.
- **Metodología:** Exposición en forma organizada y precisa de cómo se desarrollará y alcanzará el objetivo general en función de cada uno de los objetivos específicos del Programa, describiendo los tipos de investigación empleados en cada etapa (básica, aplicada y de diseño experimental) así como las estrategias de integración, articulación y distribución de las actividades de CTel, resaltando las responsabilidades y roles de cada uno de los actores participantes en la Alianza para su ejecución.
- **Proyectos asociados al Programa:** Relación del título de cada uno de los proyectos asociados al Programa con su resumen ejecutivo. Éste, debe contener la información necesaria para darle al lector una idea precisa del lugar y el papel del proyecto en el contexto de todo el Programa, así como una breve síntesis de contenidos tales como el objeto del proyecto, sus objetivos, la metodología a utilizar y resultados esperados.
- **Resultados esperados:** Están definidos por el nuevo conocimiento que se genere, por los desarrollos tecnológicos que se logren, por el desarrollo de nuevos productos o procesos, o por la mejora significativa de aquellos existentes. También hacen referencia a los desarrollos conceptuales y teóricos y a su impacto práctico en aplicaciones. Deben estar en coherencia con los objetivos del Programa.

- **Productos esperados:** Aquellos que reflejan los resultados a obtener en la forma de artículos, libros, capítulos de libros, tesis de maestría y doctorado, desarrollo y registro de software, solicitud de patentes, prototipos, etc. Se incluyen aquí los productos de formación de recurso humano a nivel de maestría y doctorado que se espera obtener
- **Impactos esperados:** Reseña de los que apliquen en cada caso
  - Impactos en el desarrollo de un campo de estudio.
  - Impactos sobre la productividad y la competitividad.
  - Impactos regionales.
  - Impactos en la calidad de vida de la población.
  - Impactos en las políticas públicas.
  - Implicaciones del no desarrollo del Programa a partir del diagnóstico previo (análisis situacional).
- **Cronograma:** Distribución de actividades, resultados y productos a lo largo del tiempo de ejecución del Programa, el cual debe ser de entre dos (2) y tres (3) años, de forma anualizada.
- **Posibles riesgos y dificultades:** Descripción de amenazas que ponen en riesgo el logro de los objetivos del Programa o su desarrollo.
- **Bibliografía:** En esta sección se enumerarán las fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los ítems anteriormente especificados. Se hará referencia únicamente a aquellas fuentes empleadas a lo largo de la sección “Información del Programa” y no se incluirán referencias que no se citen en los demás campos (Información del Programa).

## 1.2. Estructura de cada uno de los proyectos

El componente científico-técnico de cada proyecto tendrá los siguientes componentes:

- **Título del proyecto**
- **Investigador principal y coinvestigador**
- **Conformación del equipo de investigación:** Colocar el nombre y código, registrado en el GrupLac, del o de los grupos de investigación. Al igual que el nombre de los demás integrantes que conforman el equipo de trabajo. Se debe incluir el tiempo de dedicación y funciones en el marco del proyecto.
- **Resumen ejecutivo:** Información mínima necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del proyecto.
- **Palabras Clave:** Incluir máximo seis (6) palabras clave que describan el objeto del proyecto.
- **Planteamiento del Problema:** Delimitación clara y precisa del objeto de la investigación.
- **Justificación:** Factores que hacen necesario y pertinente la realización del proyecto.

- **Marco de referencia (conceptual):** Aspectos conceptuales y teóricos que contextualicen el problema de investigación del proyecto con el Programa; así como otros aspectos que sean pertinentes a juicio de los proponentes.
- **Estado del arte:** Revisión actual de la temática en el contexto nacional e internacional, avances, desarrollos y tendencias.
- **Objetivos:**
  - **Objetivo General:** Enunciado que define de manera concreta el planteamiento del problema o necesidad y se inicia con un verbo en modo infinitivo, es medible, alcanzable y conlleva a una meta.
  - **Objetivos Específicos:** Enunciados que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del proyecto. No debe confundirse con las actividades propuestas para dar alcance a los objetivos (ej. Tomar muestras en diferentes localidades de estudio); ni con el alcance de los productos esperados (ej. Formar un estudiante de maestría).
- **Metodología:** Exposición en forma organizada y precisa de cómo se desarrollará y alcanzará el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos del proyecto, presentando los componentes del mismo y las actividades para el logro de estos.
- **Resultados esperados de la investigación:** Conocimiento generado en el cumplimiento de cada uno de los objetivos.
- **Productos esperados:** Evidencian el logro en cuanto a generación de nuevo conocimiento, fortalecimiento de capacidades científicas y apropiación social del conocimiento, incluir indicadores verificables y medibles acordes con los objetivos y alcance del proyecto.
- **Trayectoria del equipo de investigación:** 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.
- **Posibles evaluadores:** Identificar nombre y coordenadas de contacto de expertos en la temática de investigación a nivel nacional e internacional.
- **Cronograma:** Distribución de actividades a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto. Asociar a cada actividad el o los objetivos (numerados) relacionados con estos.
- **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 deberán ser referenciadas conforme a una sólo norma (APA, ICONTEC).

El componente presupuestal del programa y de los proyectos tendrán los siguientes ítems:

- **Equipos:** Aquellos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales pueden ser adquiridos a cualquier título. La financiación para compra de equipos nuevos deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo del proyecto.
- **Materiales e Insumos:** Adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de algunas actividades previstas. Deben presentarse a manera de listado detallado agrupado por categorías sobre las cuales debe hacerse una justificación de su necesidad y cantidad (Ej. consumibles, reactivos, herramientas, elementos de protección, controles e instrumentación accesorio, material biológico, audiovisual, de laboratorio y de campo, etc).
- **Bibliografía:** Adquisición de libros, revistas, artículos, suscripciones o acceso a bases de datos especializadas, que sean estrictamente necesarias para una ejecución exitosa del proyecto.
- **Servicios técnicos:** Contrataciones que se hacen para la prestación de servicios especializados y cuya necesidad esté suficientemente justificada, por ejemplo: ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones, etc. Estos no deben incluirse en los gastos de personal.
- **Software Especializado:** Adquisición de licencias de software especializado para las actividades de CTel propias del desarrollo del programa. Su necesidad y cantidad debe soportarse en justificaciones técnicas detalladas. 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, para la consecución de los objetivos del proyecto.
- **Viajes:** Se refiere a los gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico-técnico del proyecto (capacitaciones, estancias cortas en instituciones académicas nacionales o extranjeras, presentación de ponencias en eventos especializados, etc.) y que son estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto y la generación de productos y resultados.
- **Eventos académicos:** Gastos ocasionados por la organización y divulgación de eventos (paneles, simposios, talleres, seminarios, congresos, ferias de CTel, etc.) que permitan retroalimentar o presentar productos y resultados del programa.
- **Publicaciones y patentes:** Costos de publicación de artículos científicos en revistas

Kra. 7B Bis # 132-28 - PBX: (57+1) 6258480, Ext. 2081 - Línea gratuita nacional: 018000914446 - Bogotá D.C. Colombia

[www.COLCIENCIAS.gov.co](http://www.COLCIENCIAS.gov.co)

indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, etc. que presenten los resultados del Programa y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados de la investigación.

- **Seguimiento y Evaluación:** Corresponde al 3% de la sumatoria de los rubros con cargo a COLCIENCIAS, incluido el rubro de Gastos de operación. Los recursos de este rubro se destinarán a las actividades de seguimiento y evaluación de la ejecución del proyecto por parte de COLCIENCIAS.
- **Gastos de operación:** Hasta el 7% de las sumatoria de los rubros con cargo a COLCIENCIAS, sin incluir el rubro de seguimiento y evaluación.

**Tabla 1.** Ejemplo de cómo establecer el presupuesto en el Programa de investigación.

-	A	B	C	D
2	Rubros	Financiado	Contrapartida Ejecutora(s)*	Total
3	EQUIPOS	30.000.000	0	30.000.000
4	BIBLIOGRAFIA	0	0	0
5	PERSONAL CIENTÍFICO	60.000.000	85.714.286	145.714.286
6	MATERIALES E INSUMOS	50.000.000	0	50.000.000
7	SERVICIOS TÉCNICOS	12.511.563	0	12.511.563
8	VIAJES	18.000.000	0	18.000.000
9	SALIDAS DE CAMPO	0	0	0
10	EVENTOS ACADEMICOS	0	0	0
11	PUBLICACIONES Y PATENTES	10.960.173	0	10.960.173
12	SOFTWARE ESPECIALIZADO	0	0	0
13	GASTOS DE OPERACIÓN(Hasta el 7% del valor obtenido de la sumatoria de todos los rubros, menos seguimiento y evaluación)	<b>12.703.021</b> =SUMA(B3:B12)*0,07	0	12.703.021
14	<b>TOTAL DESEMBOLSADO POR COLCIENCIAS</b>	<b>194.174.757</b> =SUMA (B3:B13)	0	194.174.757
15	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN (3% de la sumatoria de los rubros con cargo a Colciencias, incluido el rubro de administración)	<b>5.825.243</b> =B14*0,03	0	5.825.243
16	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>200.000.000</b> =SUMA(B14:B15)	<b>85.714.286</b>	<b>285.714.286</b>

\* **Mínimo el 30% del valor total del proyecto.**

\*\* **El presupuesto financiado por Colciencias destinado para personal científico y de apoyo, NO podrá exceder el 60% del presupuesto total financiado.**

- **Personal científico para actividades de CTel:**

- Personal con formación científica y técnica, que cuenta con título profesional y/o de posgrado (maestría, doctorado), y vinculación de posdoctorados que estarán a cargo de las actividades investigativas propias de la ejecución del proyecto según el planteamiento científico-técnico.
- Personal con formación en carreras técnicas y tecnológicas con capacidades para apoyar la ejecución de actividades de CTel.

Los costos salariales asociados a la formación y experiencia del equipo de investigación y demás personal vinculado al proyecto son autonomía de las Entidades solicitantes.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes lineamientos:

- No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS, honorarios o bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo de entidades públicas o privadas. No obstante, estas sí pueden ser financiadas con recursos de contrapartida.
- Personal que sea beneficiario del programa “Jóvenes Investigadores de COLCIENCIAS” podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso podrá ser financiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de COLCIENCIAS asignados al proyecto. Aquellos Jóvenes Investigadores que se vinculen a las actividades del proyecto, podrán recibir incrementos al monto previsto para su beca-pasantía, pero únicamente con recursos de contrapartida de la entidad que lo presente.
- Personal que sea beneficiario del programa de “Doctorados de COLCIENCIAS” podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso podrá ser financiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de COLCIENCIAS asignados al proyecto. Los estudiantes de Doctorado que se vinculen a las actividades del proyecto, podrán recibir incrementos al monto previsto para su beca, pero únicamente con recursos de contrapartida de la entidad que lo presente.