

## ANEXO 4

### CONTENIDO DEL PROYECTO

Los proyectos se deben estructurar bajo los siguientes parámetros:

#### **COMPONENTE CIENTÍFICO-TÉCNICO:**

- **Título del Proyecto**
- **Lugar de ejecución**
- **Duración**
- **Investigador principal y co investigadores:** El investigador principal deberá pertenecer a un grupo reconocido por Colciencias.
- **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. Dicho resumen debe articular los componentes: (1) fase previa de la investigación y (2) la propuesta de continuidad o complemento a dicha fase.
- **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 que se realiza por medio de una pregunta.
- **Estado del arte:** Revisión actual de la temática en el contexto nacional e internacional, avances, desarrollos y tendencias, en cuya elaboración se deberán tener en cuenta estudios de prospectiva y vigilancia tecnológica.
- **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:** Conocimiento generado en el cumplimiento de cada uno de los objetivos.
- **Productos esperados (Anexo 5):**
  - ✓ 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.
  - ✓ La presente invitación va dirigida a Grupos de Investigación que se comprometan entre otros, al desarrollo de proyectos de I+D+i que contribuyan con el fortalecimiento del Portafolio de I+D+i de la ARC, sus líneas de investigación y las líneas de investigación del Programa Nacional de CTel en Seguridad y Defensa; a la generación de artículos, (aceptados o con carta de aceptación) en revistas indexadas.
  - ✓ El grupo de investigación debe ser explícito en el compromiso de formación de personal científico, ya que esto se constituirá como un compromiso contractual y será un factor tomado en cuenta para la evaluación. Se debe diferenciar entre vinculación, formación (en el caso de estudiantes previamente vinculados, cuyas tesis estén en ejecución y se encuentren en el marco del proyecto) de estudiante de pregrado o Maestría. Por lo anterior, no será posible modificar la vinculación, formación de estudiantes (por ejemplo, solicitar el cambio de un estudiante de Maestría por tres de pregrado etc).
  - ✓ Se deben considerar los productos relacionados en el documento conceptual que hace parte de la Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y/o Innovación, 2017.<sup>1</sup>
- **Plan de divulgación:** Se debe elaborar un plan de divulgación interna para la ARC, el cual debe ser ejecutado por los miembros del Centro o Grupo.
- **Carácter novedoso del proyecto:** En relación con el aporte al desarrollo de innovaciones de sistemas, productos, procesos o servicios, así como al mejoramiento significativo de los mismos. Este deberá estar sustentado en el estado del arte.

---

<sup>1</sup>Modelo de medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y/o de Innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, año 2017. Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación-COLCIENCIAS; Dirección de Fomento a la Investigación. [http://www.colciencias.gov.co/convocatorias/investigacion/convocatoria-nacional-para-el-reconocimiento-y-medicion-grupos/anexo\\_1\\_documento\\_conceptual\\_modelo\\_medicion\\_de\\_grupos\\_e\\_investigadores\\_2017\\_-\\_12\\_05\\_2017\\_protected.pdf](http://www.colciencias.gov.co/convocatorias/investigacion/convocatoria-nacional-para-el-reconocimiento-y-medicion-grupos/anexo_1_documento_conceptual_modelo_medicion_de_grupos_e_investigadores_2017_-_12_05_2017_protected.pdf)

- **Impacto ambiental:** Teniendo en cuenta que todo proyecto tiene efectos no solamente en los aspectos ambientales por el uso y transformación de materiales o de información, sino también apunta a la solución de necesidades o problemas de la sociedad, por lo tanto cuando la ejecución de un proyecto requiera autorización de las autoridades ambientales, con tal autorización se entiende evaluado positivamente el cumplimiento de los requisitos ambientales (se debe anexar copia).

Cuando no requiera autorización, así deberá manifestarlo en el registro del proyecto y describir en este aparte: los aspectos ambientales indicando cómo el desarrollo del proyecto da cumplimiento al concepto de desarrollo sostenible (Ley 99 de 1993 en el artículo 3°).

- **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. Se debe utilizar las normas APA No 6.

**Nota:** Se deberá aportar toda la información necesaria para la evaluación del proyecto con base en los criterios establecidos en los términos de referencia de la invitación.

## **COMPONENTE PRESUPUESTAL**

- **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:** Adquisición de licencias de software especializado para las actividades de CTel propias del desarrollo del proyecto. 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; o requeridas para el desarrollo de pruebas piloto.
- **Movilidad de investigadores:** 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.
- **Participación en 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 proyecto.
- **Publicaciones:** Costos de publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados de la investigación.
- **Gastos de operación:** Incluye los salarios del personal administrativo, materiales y suministros de oficina y demás servicios generales necesarios. **Se reconocerá hasta el 10%** del monto solicitado a COLCIENCIAS. Este porcentaje es estimado y una vez seleccionado el administrador de proyectos deberá ajustarse en el presupuesto final.
- **Personal científico:** El componente de Recursos humanos para actividades de CTel, por un valor que no supere el 60% del valor solicitado a la ARC - Colciencias:
  - ✓ Personal con formación científica y técnica, que cuenta con título profesional y/o de posgrado (maestría, doctorado), y vinculación de postdoctorados 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.
- **Consultoría y Asesoría Especializada:** Subcontrataciones de actividades científicas y/o tecnológicas nacionales o internacionales de corta duración, que son claves para el desarrollo del proyecto. Se debe explicar en forma clara el objetivo de la consultoría y las diferentes tareas encomendadas con sus entregables (distribución de responsabilidades).

- **Adecuación de infraestructura.** Gastos destinados a adecuar laboratorios, por un valor que no supere el 15% del valor solicitado a COLCIENCIAS-ARC, aplica solo para proyectos presentados en alianza con Centros de Investigación de la ARC. (no se reconoce la adecuación de oficinas, reordenamientos de “lay out”, muebles de oficina, estantería, entre otros).

Deberán tenerse en cuenta los siguientes lineamientos:

- a. No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS-ARC, 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.
- b. 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-ARC 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.
- c. 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-ARC 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.

### Rubros No Financiados

- El personal que sea beneficiario actual de los Programas “Jóvenes investigadores” o “Formación de doctorados” de COLCIENCIAS, podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso, podrá ser beneficiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de la COLCIENCIAS-ARC, asignados a este rubro, en esta invitación.
- A través del rubro de personal, no se financiarán los derechos académicos y de matrícula del personal.
- No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS-ARC, rubros presupuestales como: Construcciones, mantenimiento de equipos e infraestructura, imprevistos, seguros, adquisición de vehículos, mobiliario de oficina y membresías a sociedades científicas.
- No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS-ARC, honorarios o

bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo, de entidades públicas o privadas. No obstante, estos sí podrán ser financiados con recursos de contrapartida.

**Tabla 1.** Ejemplo de cómo establecer el presupuesto en el proyecto de investigación (indicativo solamente)

Rubros	Financiado	Contrapartida*		Total
		Especie	Efectivo	
EQUIPOS	\$60.000.000	\$60.000.000	\$50.000.000	\$170.000.000
MATERIALES E INSUMOS	\$150.000.000	\$120.000.000	\$30.000.000	\$300.000.000
BIBLIOGRAFÍA	\$5.000.000	\$ -	\$ -	\$5.000.000
SERVICIOS TÉCNICOS	\$12.000.000	\$10.000.000	\$15.000.000	\$37.000.000
SOFTWARE	\$10.000.000	\$ -	\$ -	\$10.000.000
SALIDAS DE CAMPO	\$15.000.000	\$ -	\$10.000.000	\$25.000.000
MOVILIDAD DE INVESTIGADORES	\$10.000.000	\$ -	\$ -	\$10.000.000
PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$0
PUBLICACIONES	\$20.000.000	\$20.000.000	\$ -	\$40.000.000
PERSONAL CIENTÍFICO	\$60.000.000	\$30.000.000	\$15.000.000	\$105.000.000
CONSULTORÍA Y ASESORÍA ESPECIALIZADA	\$30.000.000	\$30.000.000	\$ -	\$60.000.000
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA (Hasta el 15% del valor solicitado a Colciencias)	\$15.000.000	\$ -	\$ -	\$15.000.000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$387.000.000</b>	<b>\$270.000.000</b>	<b>\$120.000.000</b>	<b>\$777.000.000</b>
GASTOS DE OPERACIÓN (Hasta el 10% del valor solicitado a Colciencias)**	\$38.700.000	\$ -	\$ -	\$38.700.000
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$425.700.000</b>	<b>\$270.000.000</b>	<b>\$120.000.000</b>	<b>\$815.700.000</b>

\*El porcentaje de contrapartida debe estar de acuerdo con lo establecido el numeral 6.4 de las condiciones a presentar propuestas para esta invitación. En este caso el porcentaje de contrapartida es del 100,7%. Se cumple la condición para los rubros Gastos de Operación (10%) y Adecuación de Infraestructura hasta un (15%) sobre el valor de financiación solicitado.

\*\* Gastos de Operación: Este porcentaje es estimado y una vez seleccionado el administrador de proyectos deberá ajustarse en el presupuesto final.