



## DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN- COLCIENCIAS

### CONDICIONES PARA INVITACIÓN A PRESENTAR PROPUESTAS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE I+D+i PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ESTRATEGICOS DE CTel DE LA FAC - 2017

#### 1. PRESENTACIÓN

EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – Colciencias, como rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel), es el encargado de formular la política pública de Ciencia, Tecnología e Innovación – CTel del Estado Colombiano y de direccionar, articular y fomentar el desarrollo científico, el desarrollo tecnológico y la innovación en el país. En su ejercicio de promoción y fomento de la CTel busca por un lado consolidar comunidades científicas en las distintas áreas del conocimiento y al mismo tiempo propiciar la transferencia del conocimiento para aportar activamente al desarrollo económico y social del país.

Por otra parte, la Fuerza Aérea Colombiana\_FAC es la institución del País, encargada de ejercer la soberanía nacional en el espacio aéreo, espacial y ciberespacial, por lo cual requiere estar a la vanguardia en conocimientos científicos y técnicos, fortalecer sus programas estratégicos de CTel, consolidar sus Centros y Grupos de I+D+i, robustecer su talento humano y promover resultados que contribuyan con la generación de nuevo conocimiento y la innovación tecnológica, apoyándose en la articulación de la triada universidad, empresa y Estado.

Por lo anterior, la presente invitación tiene como objeto la financiación de proyectos de I+D+i que le permitan a la FAC cumplir con su misión, a través del fortalecimiento de sus Programas Estratégicos de CTel, que le permitan contar con los instrumentos que en materia de conocimiento y tecnología se requieran para responder de manera adecuada a los retos actuales y futuros en el campo aeronáutico y espacial, y al mismo tiempo identificar tecnologías duales que contribuyan con el desarrollo social y económico del País.

Estos retos se presentan alineados con el objeto mismo del Programa Nacional de CTel en Seguridad y Defensa en cuanto a que “... *El Programa Nacional de CTel en Seguridad y Defensa es un espacio para impulsar el **desarrollo de capacidades** para la **creación, transferencia y uso de conocimiento** en el sector Defensa y Seguridad, en la búsqueda de la consolidación de capacidades estratégicas, tácticas y operacionales de las Fuerzas, así como del desarrollo económico nacional...*”.

Así mismo, está invitación está articulada con las líneas de investigación que promueve el Programa, en lo que respecta al fomento de la investigación en temáticas aeroespaciales y de simulación, electrónica y sistemas de detección, control e información, entre otros.

## 2. OBJETIVO

### 2.1 Objetivo general

Fortalecer los programas estratégicos de CTel de la FAC de Autosostenimiento, Apoyo a la Misión, Ventaja Tecnológica y Programa Espacial FAC, a través de la financiación de proyectos de I+D+i.

### 2.2 Objetivos específicos

- 2.2.1 Fortalecer las capacidades institucionales para la investigación e innovación en temáticas asociadas a los Programas Estratégicos de CTel de la FAC.
- 2.2.2 Incrementar la producción científica de alto impacto, así como la formación de recurso humano.
- 2.2.3 Promover la conformación de alianzas entre grupos y centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico para brindar respuesta a las necesidades científicas y tecnológicas en los Programas Estratégicos de CTel de la FAC, y de esta manera contribuir con la competitividad del país.
- 2.2.4 Promover el desarrollo de competencias en investigación en el personal de la FAC.

## 3. DIRIGIDO A

Grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación adscritos a la FAC y reconocidos vigentes por Colciencias en alianza con Centros y/o Grupos de Investigación de la misma Institución u otras entidades pertenecientes a la triada universidad, empresa y Estado.

## 4. TEMÁTICA

Los proyectos deberán considerar en su estructuración una de las siguientes líneas de acuerdo a la Definición de los Programas Estratégicos y al Modelo de Investigación de la FAC:

1. Autosostenimiento
2. Apoyo a la Misión
3. Ventaja Tecnológica
4. Programa Espacial FAC

En el ANEXO 1 se detalla el alcance de los resultados esperados.

## 5. REQUISITOS

- 5.1 Diligenciar o actualizar la hoja de vida de cada uno de los miembros del equipo de investigación en el aplicativo CvLAC y el proyecto en el Sistema Integrado de Gestión de Proyectos de Colciencias -SIGP-.

- 5.2 Carta unificada de aval y compromiso institucional debidamente diligenciado y firmado (ANEXO 2).
- 5.3 El investigador principal del proyecto debe estar adscrito a un grupo de investigación, desarrollo tecnológico o innovación de la FAC, en calidad de entidad ejecutora, reconocido por Colciencias. Los proyectos presentados en esta invitación deben venir con el Aval de la Jefatura de Educación Aeronáutica de la FAC (Anexo 6)
- 5.4 Todos los miembros del equipo investigador deben presentar completamente diligenciado el Anexo 5 “Compromiso de secreto profesional y cesión de derechos”. En caso de que, durante la ejecución ingrese un nuevo integrante al equipo investigador, éste debe firmarlo antes de comenzar sus actividades.
- 5.5 Aval del Comité de Ética/Bioética de la institución que presenta el proyecto, cuando aplique, donde especifique claramente que la propuesta ha sido revisada y avalada en sus componentes éticos e instrumentos a emplear. En caso de que la institución que presenta la propuesta no cuente con un Comité de ética, podrá solicitar este aval ante otra entidad que cuente con este Comité. Debe anexar a este aval, el acto administrativo que soporta la conformación del Comité de ética que lo expide.  
  
Colciencias revisará y conceptuará acerca de los componentes éticos del proyecto. En caso de requerirlo y no contar con el aval respectivo la propuesta deberá subsanar.

**Nota:**

- Colciencias, podrá solicitar en cualquier momento, información y documentación adicional o aclaraciones de las mismas.
- Estos requisitos podrán ser subsanados hasta el 31 de marzo a las 1:00 p.m.

## 6. PROCEDIMIENTO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

- 6.1 Ingresar a la página web de Colciencias ([www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)).
- 6.2 Ingresar al icono de sistemas de información ubicado en la parte derecha de la página web (<http://www.colciencias.gov.co/scienti>).
- 6.3 Hacer clic en la opción Formulario en línea para registro de entidades ubicado en la parte derecha, <http://formulariosigp.colciencias.gov.co:7001/EntidadesColciencias/>. En caso de haberla registrado previamente, continuar con el paso número 6.5.
- 6.4 Realizar el pre-registro de las entidades participantes en el proyecto con la información solicitada. Colciencias en un periodo de 2 días hábiles remitirá a su correo electrónico de contacto las credenciales de acceso para el ingreso al sistema de registro de entidades.
- 6.5 Ingresar al módulo de entidades con sus credenciales y registrar la información de la entidad ejecutora y entidades participantes en el proyecto. En caso de encontrarse

registradas las entidades en este sistema, no se requiere de un nuevo registro, sin embargo, podrá actualizar la información.

- 6.6 Una vez finalizado el registro de la entidad, ingresar al link de Formulario de Proyectos y/o programas.
- 6.7 Diligenciar la información solicitada por el formulario en línea para la presentación de los proyectos a la convocatoria o invitación. Para recibir las credenciales de acceso por correo electrónico deberá registrar como mínimo el título del proyecto, la entidad ejecutora, convocatoria, y correo electrónico.
- 6.8 Debe adjuntar la totalidad de los documentos que soportan los requisitos. Si para un requisito requiere anexar más de un documento, guárdelos en una sola carpeta y adjúntela como archivo comprimido .ZIP o .RAR en el campo correspondiente al requisito. Si requiere cambiar algún archivo de los que previamente adjuntó, puede hacerlo examinando y adjuntando el documento deseado. Es importante resaltar que el tamaño de cada archivo anexado de cada uno de los requisitos, cuenta con una capacidad máxima de 3MB; para el requisito “Otros adjuntos” tiene una capacidad máxima de 10 MB.
- 6.9 Para validar, por favor hacer clic en el botón validar ubicado en la parte inferior del menú. Si la información registrada cumple con los criterios solicitados por la convocatoria, la validación será exitosa y se activará la opción de enviar formulario, en caso contrario se mostrará en pantalla la información que no cumple con los criterios definidos en la convocatoria.
- 6.10 Una vez se oprime el botón de enviar formulario, el sistema registrará el proyecto y generará su respectivo código del proyecto. Para realizar seguimiento a la propuesta, deberá ingresar al formulario con el usuario y contraseña enviados mediante el correo electrónico al momento de registrar la propuesta en el sistema, y por el menú de requisitos podrá consultar las observaciones realizadas a los requisitos del proyecto, con el fin de que sean subsanadas por el proponente.

#### NOTAS:

- Se aceptarán únicamente los proyectos que se presenten a través del formulario en línea con toda la información solicitada en la presente convocatoria.
- No se tendrá en cuenta para el proceso de evaluación y selección, la información enviada en medios distintos al SIGP (correo postal, fax, correo electrónico otro), ni posterior a la fecha y hora límite establecida. Excepto cuando sea solicitado directamente por Colciencias.
- Si requieren anexar documentación adicional del proyecto como: tablas, fórmulas, gráficas, anexos, cartas, etc., guárdelos en una sola carpeta y adjúntelas como archivo .ZIP o .RAR (archivo comprimido), en el requisito de Otros adjuntos. Si requieren cambiar algún archivo de los que previamente adjuntó, puede hacerlo examinando y adjuntando el documento deseado.
- Para remitir toda la documentación relacionada con cada uno de los requisitos, el

tamaño máximo de envío es de 3 MB, en caso de requerir información adicional al proyecto, puede utilizar la opción llamada “Otros adjuntos” y contará con un tamaño máximo de 10 Mb.

- En caso de que se presenten errores en el aplicativo SIGP durante el proceso de inscripción y envío del proyecto o del cargue de la documentación soporte, y por esta razón después de efectuados varios intentos no pueda enviarse el proyecto de forma normal dentro del plazo establecido, por favor capturar las pantallas con el mensaje de error junto con la fecha y hora en que se presentó el inconveniente que soporte el problema. Remitir antes de la fecha de cierre establecida en el Cronograma de los presentes términos de referencia, todas las evidencias de la falla presentada al correo [contacto@colciencias.gov.co](mailto:contacto@colciencias.gov.co), explicando en el cuerpo de dicha comunicación los inconvenientes ocurridos durante el envío. COLCIENCIAS por medio de la Oficina de Sistemas verificará el error reportado.
- El envío de la propuesta no implica obligatoriedad, ni compromiso alguno de parte de COLCIENCIAS para asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyo económico ni ningún otro tipo de beneficios. La presentación de la propuesta tampoco establece ninguna obligación para Colciencias de informar sobre las decisiones adoptadas producto de este análisis.
- En caso de presentar inquietudes éstas serán recibidas exclusivamente a través del siguiente correo electrónico [contacto@colciencias.gov.co](mailto:contacto@colciencias.gov.co), a partir de la recepción de la presente invitación y hasta el 15 de marzo de 2017. La fecha estimada mínimo de respuesta será de tres (3) días hábiles posteriores al envío de la inquietud, por esta razón tenga en cuenta que el cierre de la invitación es el 15 de marzo.

## 7. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

- 7.1 El término de duración de los proyectos a financiar será entre SEIS (06) y VEINTICUATRO (24) meses; según el tipo de proyecto presentado (investigación básica, investigación aplicada, desarrollo experimental, desarrollo tecnológico o de innovación).
- 7.2 La FAC y Colciencias cuenta con una disponibilidad presupuestal, para la financiación de proyectos de la presente invitación, de DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA MILLONES SEISCIENTOS NUEVE MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS (\$2.580.609.802), La FAC y Colciencias financiará como máximo el 80% del valor total del proyecto.
- 7.3 Los grupos de investigación de la FAC proponentes deberán aportar en contrapartida recursos por mínimo el 20% del valor total del proyecto los cuales pueden ser en especie o efectivo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Se valorarán los aportes en efectivo que las alianzas realicen al proyecto.

7.4 La contrapartida debe quedar definida y soportada de acuerdo con lo estipulado en el numeral 5. **Requisitos**, numeral 5.2 Carta **unificada de aval y compromiso institucional** (ANEXO 2, Numeral 3. Contrapartida).

7.5 Con los recursos disponibles se espera financiar alrededor de 7 proyectos.

7.6 La ejecución presupuestal de los proyectos y los respectivos desembolsos se harán a través de un administrador de proyectos previamente seleccionado por la FAC-Colciencias.

7.7 Los beneficiarios de los proyectos deberán presentar de manera semestral informes de avance técnico y financiero a través del administrador de proyectos seleccionado. Al terminar la ejecución de los mismos, deberán presentar un informe final de avance técnico y financiero.

## 8. CONTENIDO DEL PROYECTO

Los proyectos deberán incluir dos componentes: científico-técnico y presupuestal; como se describe a continuación y se detalla en el ANEXO 4.

### 8.1 Componente científico-técnico del proyecto:

- Título del proyecto
- Lugar de ejecución
- Duración
- Investigador principal y co-investigadores
- Conformación del equipo de investigación
- Resumen ejecutivo
- Palabras clave
- Planteamiento del problema
- Estado del arte
- Objetivos (general y específicos)
- Metodología
- Resultados esperados de la investigación
- Productos esperados en las categorías de generación y apropiación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, así como los productos de formación. *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, 2015<sup>2</sup>* (ANEXO 4).

- Plan de divulgación para la transferencia interna de conocimiento
- Carácter novedoso del proyecto
- Impacto Ambiental
- Cronograma
- Bibliografía

## 8.2 Componente presupuestal:

Este componente deberá presentarse en forma discriminada. Se exigirá como mínimo un 20% de contrapartida en especie o efectivo. Para el cálculo de los Gastos de Operación, deberá seguir las instrucciones y ejemplo del ANEXO 3.

El presupuesto deberá presentarse discriminado por rubros de acuerdo con los lineamientos del ANEXO 3. Serán financiados con recursos de la FAC - Colciencias únicamente los siguientes rubros:

- Equipos
- Materiales e insumos
- Bibliografía
- Servicios técnicos
- Software
- Salidas de campo
- Movilidad de investigadores
- Participación en eventos académicos
- Publicaciones
- Gastos de operación (8.3% estimado en tanto seleccione el administrador de proyectos)
- Personal científico (investigador, profesional de apoyo y auxiliar de investigación).
- Consultoría y Asesoría especializada.
- Adecuación de infraestructura (máximo 30% del monto solicitado, aplica solo para

---

<sup>2</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 2015. Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación-COLCIENCIAS; Dirección de Fomento a la Investigación. Año 2015. <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/mediciondegupos-actene2015.pdf>



proyectos presentados en alianza con Centros de Investigación de la FAC)

#### Notas:

- El presupuesto para el pago de personal científico y de apoyo no podrá exceder el 60% del presupuesto total solicitado a la FAC - Colciencias. El personal de planta no será financiado con recursos FAC - Colciencias.
- El personal que sea beneficiario actual de los programas “Jóvenes Investigadores” o “Formación de Doctorados” de Colciencias, podrá estar vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del programa, pero en ningún caso será financiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de esta invitación asignados a este rubro.
- No será financiable con recursos de Colciencias ningún otro rubro presupuestal, como: construcciones, mantenimiento de equipos e infraestructura, imprevistos, seguros, adquisición de vehículos, mobiliario de oficina, membresías a sociedades científicas e impuestos (excepto IVA).
- Serán sometidas a evaluación únicamente tres (3) solicitudes de cambio de rubro durante el tiempo de ejecución del proyecto. Se aclara que cada solicitud podrá incluir varios cambios de rubro, y serán autorizadas siempre y cuando no comprometan los resultados esperados.
- Todo cambio de rubro inferior al 20% del total del rubro de destino, NO requerirá autorización o aprobación de la FAC – Colciencias. Por lo anterior, dichos cambios quedan sujetos a la autonomía del investigador principal con el visto bueno de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación de la FAC, y deben detallarse en los informes de avance y final financieros. Cuando los cambios de rubro superen el 20% del total del rubro de destino, se deberá pedir autorización a la FAC - Colciencias.

## 9. RESULTADOS Y PRODUCTOS ESPERADOS

Los proyectos presentados deben considerar los productos asociados a las actividades de ciencia y tecnología que tradicionalmente se han distinguido en el Sistema Nacional de CTI (productos de nuevo conocimiento, productos de actividades de investigación y desarrollo tecnológico, productos de formación de recurso humano y de apropiación social de la CTI)<sup>3</sup>. Se espera que los proyectos incluyan como mínimo los siguientes productos, los cuales serán tomados como factores preponderantes en la evaluación dichos proyectos:

---

<sup>3</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 2015. Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación-COLCIENCIAS; Dirección de Fomento a la Investigación. Año 2015. <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/mediciondegupos-actene2015.pdf>



- Al menos un producto de generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación.
- Al menos un producto de formación.
- Al menos un producto de apropiación social del conocimiento (es obligatorio el plan de divulgación interno para transferencia de conocimiento de los resultados y productos obtenidos por el proyecto).

## 10. CONSIDERACIONES DE LA PROPUESTA RECIBIDA

Todo proyecto presentado por fuera del plazo establecido, no será tenido en cuenta. La entrega de un proyecto no implica obligatoriedad para la FAC y Colciencias de escogerlo.

## 11. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA LIMITE
Envío de invitaciones	09 al 13 febrero 2017
Recepción de propuestas	15 de marzo hasta las 5:00 p.m.
Decisión sobre propuestas	31 de marzo
Contratación	No aplica (ajuste de planes de actividades y proyección de presupuesto)
Inicio de ejecución del proyecto	Primera semana de mayo

## 12. INFORMACIÓN DECISIÓN

Si su proyecto ha sido aceptado, la FAC y Colciencias le informará mediante comunicación electrónica las instrucciones y condiciones para la ejecución del proyecto.

Para comenzar la ejecución del proyecto deberá presentar el plan de actividades y la proyección de ejecución presupuestal aprobado por la FAC y por Colciencias.

## 13. PROPIEDAD INTELECTUAL

En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el marco del desarrollo de la presente invitación, la FAC y Colciencias establecen que:

Los resultados que se obtengan como producto de la ejecución de esta invitación, así como la propiedad intelectual que se pueda reclamar y obtener de ellos, será del Ministerio de Defensa Nacional - Fuerza Aérea Colombiana. (ANEXO 5).

La propiedad intelectual que se derive de los trabajos realizados con motivo de esta invitación, está sujeta a las disposiciones legales aplicables, en armonía con la Decisión 486 de la CAN, Ley 1450 de 2010, Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decreto 1474 de

2002 y todas sus reglamentaciones frente a los desarrollos y productos que se obtengan en virtud de la presente invitación, igualmente, lo dispuesto en la ley 599 de 2000, sobre delitos contra derechos de autor y propiedad industrial.

De cualquier forma, la FAC y Colciencias respetarán los derechos morales de las personas naturales que participen en los proyectos derivados de la presente invitación.

**Nota:** En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del proyecto se deberá dar el respectivo crédito a la FAC y Colciencias, incluyendo la imagen institucional de acuerdo con el manual de imagen corporativa de cada entidad.

## 14. ANEXOS

Anexo 1: Alcance de la propuesta

Anexo 2: Carta unificada de aval y compromiso institucional

Anexo 3: Contenido del proyecto

Anexo 4: Descripción de los resultados (productos) esperados

Anexo 5: Compromiso de secreto profesional y cesión de derechos

Anexo 6: Aval de la Jefatura de Educación Aeronáutica de la FAC

## 15. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la presentación del proyecto, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente invitación, así como lo dispuesto para el desarrollo de la misma, para la entrega del recurso y el uso de datos personales. Los interesados deberán declarar que no están incurso en ninguna causal de inhabilidad o incompatibilidad para recibir los recursos otorgados como resultado de la presente invitación.

De igual forma deberán declarar que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia o inconsistencia en la información o documentación suministrada, la FAC y Colciencias podrán en cualquier momento rechazar la postulación o si es el caso, declarar la pérdida del recurso sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.