

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION  
- COLCIENCIAS -**

**CONVOCATORIA PARA PROYECTOS DE I+D PARA EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO DE BASE BIOLÓGICA QUE CONTRIBUYAN A LOS RETOS DEL  
DEPARTAMENTO DE BOYACÁ - 2017**

**ANEXO 1**

**ANTECEDENTES Y CONTEXTO**

La Constitución Política de Colombia establece en el Artículo 71 que el Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y, ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades; a su vez, el artículo 70 establece que el Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

La Ley 29 de 1990 establece en su Artículo 1, como una de las obligaciones del Estado la de promover y orientar el adelanto científico y tecnológico, e incorporar la ciencia, la tecnología y, a su vez en el numeral 5 del Artículo 4 de la Ley en mención, faculta a COLCIENCIAS para efectuar convocatorias públicas, basadas en criterios de mérito y calidad:

*“...Artículo 4 numeral 5. **Transparencia.** Las instituciones, programas, proyectos y personas objeto de apoyo, se podrán seleccionar mediante **convocatorias públicas**, basadas en criterios de mérito y calidad...”*

La Ley 1286 de 2009 establece, en su Artículo 3. *Bases para la Consolidación de una Política de Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación. Además de las acciones previstas en el artículo 2° de la Ley 29 de 1990 y la Ley 115 de 1994, las políticas públicas en materia de estímulo y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, estarán orientadas por los siguientes propósitos:*

- 1. Incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad del país para dar valor agregado a los productos y servicios de origen nacional y elevar el bienestar de la población en todas sus dimensiones.*
- 2. Incorporar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos, para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional.*

3. *Establecer los mecanismos para promover la transformación y modernización del aparato productivo nacional, estimulando la reconversión industrial, basada en la creación de empresas con alto contenido tecnológico y dando prioridad a la oferta nacional de innovación.*
4. *Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país.*
5. *Fortalecer la capacidad del país para actuar de manera integral en el ámbito internacional en aspectos relativos a la ciencia, la tecnología y la innovación.*
6. *Promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores.*
7. *Promover el desarrollo de estrategias regionales para el impulso de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, aprovechando las potencialidades en materia de recursos naturales, lo que reciban por su explotación, el talento humano y la biodiversidad, para alcanzar una mayor equidad entre las regiones del país en competitividad y productividad.*

La Ley 1286 de 2009, establece en los numerales 1, 4, 5, 6, 8, 9 y 11 del Artículo 6. *Objetivos generales. Serán objetivos generales del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS:*

1. *Crear una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, y la investigación científica, la innovación y el aprendizaje permanentes.*
4. *Articular y enriquecer la investigación, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación con el sector privado, en especial el sector productivo.*
5. *Propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento, y la formación de investigadores en Colombia.*
6. *Promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia con sus componentes básicos y aplicados al desarrollo tecnológico innovador, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación formal y no formal.*
8. *Fortalecer el desarrollo regional a través de los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación y políticas integrales, novedosas y de alto impacto positivo para la descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, integrado a las dinámicas internacionales.*
9. *Definir y alinear los procesos para el establecimiento de prioridades,*

*asignación, articulación y optimización de recursos de toda clase para la ciencia, la tecnología, la innovación y el resultado de estos, como son el emprendimiento y la competitividad.*

*11. Promover y fortalecer la investigación intercultural, en concertación con los pueblos indígenas sus autoridades y sabedores, destinado a proteger la diversidad cultural, la biodiversidad, el conocimiento tradicional y los recursos genéticos.*

La Ley 1286 de 2009, establece en los numerales 5, 6, 7, 9, 11,16 y 22 del Artículo 7. *Funciones. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS, tendrá a su cargo, además de las funciones generales que prevé la Ley 489 de 1998, las siguientes:*

*5. Promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país, de acuerdo con los planes de desarrollo y las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional.*

*6. Propiciar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores, se relacionen con los sectores social y productivo, y favorezcan la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos.*

*7. Velar por la consolidación, fortalecimiento y articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTel- con las entidades y actores del sistema, en estrecha coordinación con el Sistema Nacional de Competitividad.*

*9. Fomentar la creación y el fortalecimiento de instancias e instrumentos financieros y administrativos de gestión para la Ciencia, Tecnología e Innovación.*

*11. Promover la inversión a corto, mediano y largo plazo, para la investigación, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación.*

*16. Definir prioridades y criterios para la asignación del gasto público en ciencia, tecnología e innovación, los cuales incluirán áreas estratégicas y programas específicos y prioritarios a los que se les deberá otorgar especial atención y apoyo presupuestal.*

*22. Crear las condiciones para desarrollar y aprovechar el talento nacional, en el país y en el exterior en el campo de ciencia, tecnología e innovación.*

De acuerdo con el CONPES 3582 – “*Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*”, la I+D hace parte de un conjunto más grande de actividades relacionadas con la generación y uso del conocimiento, conocidas como actividades científicas y

tecnológicas. Estas incluyen, además de I+D, la enseñanza y la formación de científicos e ingenieros, y los servicios científicos y tecnológicos. En cuanto a los servicios científicos y tecnológicos, estos comprenden las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos.

En el Artículo 18, “*Actividades del Sistema*”, dicho documento establece que son actividades de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI-, entre otras, las siguientes:

- 1. Investigar e innovar en ciencia y tecnología,*
- 2. Velar por la generación, transferencia, adaptación y mejora del conocimiento científico, desarrollo tecnológico e innovación en la producción de bienes y servicios para los mercados regionales, nacionales e internacionales;*
- 3. Propender por integrar la cultura científica, tecnológica e innovadora a la cultura regional y nacional, para lograr la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia; y*
- 4. Procurar el desarrollo de la capacidad de comprensión, valoración, generación y uso del conocimiento, y en especial, de la ciencia, la tecnología y la innovación, en las instituciones, sectores y regiones de la sociedad colombiana.*

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, fija como meta a 2018, que Colombia se convierta en el tercer país más innovador de América Latina, donde se requiere del posicionamiento del conocimiento, la producción científica y tecnológica, ejes centrales de la competitividad a partir de unos principios diferenciadores: la articulación, focalización, regionalización y gerencia, y monitoreo de los recursos invertidos. Para ello, se establecieron tres apuestas nacionales, encaminadas a: 1: Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología; 2: Promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor de crecimiento empresarial y del emprendimiento; y 3: Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación.

Para tal fin, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 en el Artículo 7, y a través de la Ley 1753 de 2015, crea los Acuerdos Estratégicos Departamentales de CTel en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, los departamentos y el Distrito Capital, como instrumento que garantice la inclusión de las regiones, de forma tal que todas puedan generar capacidades de CTel de acuerdo con su vocación y potencialidad. A partir de estos planes, se ajustarán los proyectos que se presentarán al

Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación –FCTel- del Sistema General de Regalías.

En tal sentido, COLCIENCIAS, a partir de su Plan Estratégico Institucional 2015-2018 y en consonancia con la apuesta nacional y las apuestas regionales, definió herramientas de política pública que permitirán alcanzar las metas propuestas a nivel nacional en materia de CTel, al tiempo que fomentan el fortalecimiento y desarrollo de capacidades regionales que faciliten el cumplimiento de las metas departamentales en torno a la CTel, la competitividad, el desarrollo sostenible, entre otras. Este es el caso la Convocatoria Regional de Investigación, proyecto oferta institucional de COLCIENCIAS, que se considera un medio para el fortalecimiento y la generación de capacidades en CTel para cada una de las regiones del país, a partir de la asignación de recursos públicos departamentales a proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación conducentes a la generación, transferencia y aplicación de nuevo conocimiento con impacto, enfoque y disciplina, para la región.

El desarrollo e implementación de una convocatoria regional para proyectos de I+D para el desarrollo tecnológico de base biológica que contribuyan a los retos del departamento de Boyacá, obedece a una apuesta departamental que nace desde el programa de gobierno del ingeniero Carlos Andrés Amaya y que se materializa en el Plan de Desarrollo Departamental “Creemos En Boyacá. Tierra de Paz Y Libertad 2016-2019”, en la Dimensión de Desarrollo Tecnológico.

Uno de los lineamientos estratégicos de esta dimensión, considera priorizar tres líneas de trabajo fundamentales en el contexto actual, caracterizadas por problemas ambientales que conllevan a fuertes procesos de cambio climático; estas son: Agua y biodiversidad, cadenas agroindustriales, y energías alternativas así:

- Primero: Fomentará la investigación para el conocimiento, protección y aprovechamiento de ecosistemas productores y protectores de fuentes hídricas como los páramos, bosques alto andinos y otros que hay en el departamento.
- Segundo: Fomentará procesos innovadores para la generación de valor agregado y transformaciones en las cadena de valor, de los productos con potencia del departamento.
- Tercero: Promover procesos de medios tecnológicos para el aprovechamiento de fuentes energéticas alternativas, tales como la eólica, la geotermia o la energía solar.

Esta dimensión en su parte programática define un Componente: Ciencia Tecnología e Innovación CTel, el cual se desagrega en programas, subprogramas, metas e indicadores que buscan el desarrollo de proyectos que permitan al departamento, en el corto y mediano plazo, lograr el cumplimiento de las líneas de trabajo propuestas, entre las cuales están:

- **Programa:** Creemos ecosistemas científicos para la competitividad regional y la innovación social; el cual contempla como una de sus metas de producto: Desarrollar 3 proyectos de investigación con universidades internacionales, nacionales, regionales, el sector productivo o la sociedad civil, incentivando la innovación social y empresarial.
- **Programa:** Creemos condiciones para la CTel, entre otras metas esta de Cofinanciar 3 proyectos de investigación relacionados con el ecosistema y que permitan la protección ambiental.
- **Programa:** Creemos ecosistemas científicos para la competitividad regional y la innovación social. El cual busca Articular a 25 Empresas y/o organizaciones con los centros de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y brindarles apoyo en procesos de I+D+i, mejorando su productividad y competitividad.

Estos programas del Plan de Desarrollo Departamental, están articulados a los ejes y metas del Plan Estratégico Departamental de Ciencia Tecnología e Innovación 2012-2022, (PEDCTI) especialmente en el “Eje estratégico 3: Sostenibilidad Ambiental, Línea 1, Meta: Programa de cofinanciación de proyectos de investigación orientados a la recuperación del suelo, conservación, reforestación, protección y uso sostenible de los recursos naturales, consolidado”, en donde se determinaron como acciones claves para lograr las metas “establecer un fondo de cofinanciación para la ejecución de proyectos de I+D+i orientados a la recuperación del suelo, conservación, forestación, protección y uso sostenible de los recursos naturales”, los cuales fueron base para la estructuración del componente de CTel del Plan Departamental de Desarrollo.

### **Estrategia de articulación Fondo Newton - Caldas**

En el marco de la Visita de Estado del Presidente Juan Manuel Santos al Reino Unido en 2016, se firmó un acuerdo de colaboración en Ciencia, Tecnología e Innovación con el Fondo Newton para invertir conjuntamente 20 millones de libras esterlinas en el Fondo Newton-Caldas, con el fin de realizar programas y proyectos conjuntos relacionados con la biodiversidad colombiana que tengan como resultado el fortalecimiento de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación de los departamentos del país.

Esta colaboración técnico-científica con el Fondo Newton se encuentra enmarcada en una estrategia internacional de mayor envergadura. El objetivo de esta colaboración, a saber, la transferencia y el fortalecimiento de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación constituye un elemento fundamental para el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, tal y como lo establece la Comisión Europea para América Latina y el Caribe (CEPAL).<sup>1</sup> Asimismo, este es clave para el cumplimiento de las Metas de Aichi para la biodiversidad<sup>2</sup> – en particular aquellos contenidos en el Objetivo Estratégico E – y los lineamientos del Comité de Política Científica y Tecnológica (CSTP) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>3</sup>.

A nivel local, la colaboración con el Fondo Newton se articula en torno a los departamentos que firmaron la Declaración de Intención sobre la Cooperación Técnico-Científica, junto con el Fondo Newton y COLCIENCIAS. En esta se recalca la importancia de la investigación conjunta en temas relevantes al desarrollo sostenible y la transferencia de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación que deriven en el fortalecimiento de las mismas en los departamentos.

Teniendo en cuenta tanto el marco internacional, como el acuerdo firmado por COLCIENCIAS y los departamentos, los programas y proyectos realizados en el marco de la cooperación internacional con el Fondo Newton han de tener como objetivo el fortalecimiento de alianzas en de actores que promuevan el desarrollo económico sostenible y el bienestar de la región, por medio del fortalecimiento de capacidades en CTel de los departamentos.

<sup>1</sup> [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40159/4/S1600653\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40159/4/S1600653_es.pdf)

<sup>2</sup> <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>

<sup>3</sup> <http://acts.oecd.org/Instruments/ListByCommitteeView.aspx>  
Av. Calle 26 # 57-83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia  
[www.COLCIENCIAS.gov.co](http://www.COLCIENCIAS.gov.co)