

**DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA – SECRETARÍA DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
Y
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
- COLCIENCIAS -**

**CONVOCATORIA PARA PROYECTOS DE I+D PARA EL DESARROLLO
TECNOLÓGICO DE BASE BIOLÓGICA QUE CONTRIBUYAN A LOS RETOS DEL
DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - 2018**

ANEXO 2

DESCRIPCIÓN LÍNEAS TEMÁTICAS

Con la presente convocatoria regional, se tiene como finalidad el apoyo a proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D) para aumentar la producción científica del Departamento de Cundinamarca y dar respuesta a los retos departamentales definidos en el Plan de Desarrollo Departamental 2016 – 2020 “Unidos Podemos Más”.

Teniendo como base el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación de Cundinamarca (2012), donde se contó con la participación de varios actores, el departamento soporta la grandeza de una región capital, densa y elaborada, y por otra parte sufre el poco desarrollo de la ruralidad y deterioro del conocimiento como fuente de riqueza. El Plan Estratégico Departamental de CTel (PEDCTI) fue formulado teniendo en cuenta esa particularidad, proceso que fue entendido por el Gobierno Departamental, el cual decidió dar paso a nuevas dinámicas de desarrollo, generando las condiciones adecuadas para la inmersión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en su implementación.

Hoy, efectivamente Cundinamarca tiene como desafío sincronizar la riqueza intelectual de una región como Bogotá- Cundinamarca, que genera más del 40% del conocimiento del país, con un territorio rural y biodiverso que se traslapa con la pobreza y escasez de oportunidades. Desde esta perspectiva, el departamento ha logrado en tan sólo dos años, desarrollar una política pública en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) y generar un programa dedicado a dinamizar este concepto enmarcado en el Plan de Desarrollo Departamental “Unidos Podemos Más” 2012-2016, el cual ha permitido visualizar la innovación como un objetivo clave para su ejecución; de igual forma, el trabajo del PEDCTI sirvió para sentar las bases de la primera Secretaría de Despacho en el país dedicada a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Además, se identifica en el Plan Regional de Competitividad de Bogotá y Cundinamarca 2010-2019 que en el 2019, **Bogotá y Cundinamarca** será la región de Colombia más

fortalecida en los aspectos institucional, territorial y económico, con una **base productiva diversificada, pero focalizada en servicios especializados y agroindustria**, articulada al mercado mundial, para ser una de las cinco primeras regiones de América Latina por su calidad de vida.

Teniendo en cuenta los documentos estratégicos mencionados y las diferentes mesas de trabajo realizadas entre la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación y COLCIENCIAS en la definición de los ejes a trabajar, se esperan proyectos que se enmarquen en alguno de los cuatro (4) ejes definidos y que desarrollen alguna de las dieciocho (18) líneas temáticas, las cuales se presentan a continuación:

1. EJE 1. Resiliencia, adaptación y mitigación del socio-ecosistema a la variabilidad climática.

Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), se entiende por la variabilidad del clima las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.), del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa).

Hay una indiscutible relación entre el comportamiento del clima, la capacidad de los ecosistemas para proporcionar bienes y servicios, y la transformación de estos en bienestar y crecimiento económico. En este sentido, se requiere investigaciones que se orienten no solo a entender los cambios históricos de los ecosistemas y su resiliencia, sino que aporten al manejo adaptativo de los efectos de la variabilidad climática, siendo así necesario estructurar, desde el conocimiento, medidas de adaptación, mitigación y gestión de los riesgos asociados a diferentes escalas y dimensiones.

En tal sentido, en esta línea se esperan proyectos que aporten desde la CTel a generar conocimientos o aplicaciones orientados entre otras, a las siguientes temáticas:

- 1.1. Investigaciones para promover la resiliencia de los socio-ecosistemas, para mantener y gestionar el riesgo de pérdida de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.**
- 1.2. Procesos de adaptación y mitigación basada en ecosistemas que tiene como enfoque investigar para aumentar y mantener la capacidad adaptativa y reducir el**

riesgo de degradación o colapso del socio-ecosistema al cambio ambiental (incluido el cambio climático como variable global).

- 1.3. Cambios históricos en la distribución de especies, poblaciones, comunidades de fauna y flora, por desplazamientos altitudinales y latitudinales, junto con su implicación en políticas y procesos de planeación del territorio.
- 1.4. Simulación y modelos del efecto de la variabilidad climática sobre los ecosistemas estratégicos, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como base para el diseño de políticas y planificación.
- 1.5. Conservación y restauración de ecosistemas como medidas de adaptación (conectividad ecológica, mecanismo de regeneración natural y especies con potencial en restauración).

2. EJE 2. Fomento al crecimiento verde.

El crecimiento verde como modelo de crecimiento económico se constituye en una estrategia transversal en el marco del Plan Nacional de Desarrollo – PND 2014-2018, que contribuye a la sostenibilidad y el bienestar de la población y el medio ambiente, unido con el propósito de contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Asamblea General de las Naciones Unidas y al Crecimiento Verde, planteado por el Gobierno Nacional a través del PND. Por lo tanto, se requiere realizar investigaciones estratégicas para la generación de nuevo conocimiento que permita la implementación de medidas de manejo y políticas para el desarrollo sostenible.

En este sentido, esta línea busca posicionar la **Bioeconomía** como sector del Crecimiento Verde en el Departamento de Cundinamarca, como un sector competitivo que a su vez diversifique la oferta de productos Biobasados (a base de la biodiversidad). Se busca aumentar la eficiencia en el uso de los recursos no renovables generando un impacto directo e indirecto a la población y al ambiente, teniendo estrategias claras de la planificación y desarrollo sustentable del territorio, basadas en conceptos de la economía circular dentro del departamento.

Las líneas orientadoras de este reto son las siguientes:

- 2.1. Procesos de valoración y generación de conocimiento para la gestión sostenible e integral de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos. Esto permite integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad ambiental.
- 2.2. Investigaciones en procesos de crecimiento verde y la generación de fundamentos para desarrollar una bioeconomía basada en la I+D de la

biodiversidad.

- 2.3. Investigar en negocios verdes en las categorías de Bienes y Servicios Sostenibles provenientes de Recursos Naturales, sectores Biocomercio y Negocios para la Restauración; Subsectores Biocomercio: recursos genéticos y productos derivados; productos derivados de la fauna silvestre; maderables; productos forestales no maderables (según definición FAO¹); ingredientes naturales para la industria; y turismo científico de naturaleza (siguiendo los lineamientos del proyecto oferta Colciencias²).
- 2.4. Bioprospección para especies nativas y/o naturalizadas de la biodiversidad del Departamento de Cundinamarca.
- 2.5. Procesos de Inteligencia competitiva, entendidos como estudios conducentes a la generación de bienes y servicios a partir de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, con el fin de incluirlos en cadenas productivas con valor agregado. Esta es una **línea transversal** que debe ser considerada en cualquier investigación realizada en puntos anteriores.

3. EJE 3. Identificación y promoción del uso de energías renovables no convencionales.

Las Energías Renovables No Convencionales (ERNC), corresponden a las fuentes energéticas eólica, solar, geotérmica, la de los océanos y toda aquella fuente renovable que no tiene una aplicación masiva en la actualidad como lo son las grandes centrales hidroeléctricas de embalse, las que se clasifican como convencionales. Además, existe una amplia gama de procesos de aprovechamiento de la energía de la biomasa que pueden ser catalogados como ERNC.

La biomasa es aún hoy en día, como lo ha sido a lo largo de la historia de la humanidad, la fuente tradicional de energía renovable de mayor participación en la canasta energética mundial, siendo protagonista especialmente en países en vía de desarrollo.

Aproximadamente el 60% de la biomasa total utilizada con fines energéticos es biomasa tradicional: leña (algunos convertidos en carbón vegetal), residuos de cosechas y estiércol de animales que se recolectan a mano y generalmente se queman al fuego o en estufas ineficaces para cocinar, calor para viviendas, y algo de iluminación. La biomasa restante se utiliza para la bioenergía moderna, a partir de una variedad de recursos de biomasa (incluidos los desechos orgánicos, cultivos energéticos y algas) que pueden proporcionar una gama de servicios energéticos

¹ FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

² Proyecto Oferta Colciencias "Colombia BIO – Turismo Científico de Naturaleza", adoptado mediante resolución No. 0036 de 20017 por "La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación". Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-

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

útiles como iluminación, comunicación, calefacción, refrigeración y movilidad (REN21, 2014³).

Las líneas orientadoras de este reto son las siguientes:

- 3.1. Investigaciones para la generación de energía renovable no convencional derivada de residuos:
 - Residuos de la producción o industrialización agrícolas y forestales.
 - Residuos animales.
 - 3.2. Desarrollo de procesos físicos, químicos y biológicos para mejorar el aprovechamiento energético de la biomasa, sin importar la fuente.
 - 3.3. Investigaciones para la generación de energía renovable no convencional derivada de cultivos energéticos.
4. **EJE 4. Relaciones entre la construcción de la Paz y la gestión integral de la Biodiversidad en los territorios de Cundinamarca.**

El Gobierno de Cundinamarca, consecuente con el actual reto histórico que presenta la construcción de la cultura de la paz desde el corazón de Colombia con beneficios en el entorno global, ha encaminado sus esfuerzos a través de articular la gestión futura del departamento en materia de posconflicto para la puesta en marcha de soluciones específicas dentro de un entorno de convivencia pacífica y tolerancia, por lo cual se establece esta línea transversal, la cual se encuentra dentro del Plan de Desarrollo de Cundinamarca 2016-2020 bajo los siguientes elementos: Territorio de Paz-Conflicto; Pedagogía y cultura para una paz duradera; Paz con desarrollo sostenible integrada a la dinámica global; Orientación ocupacional garantía de la sostenibilidad de la paz; y por último elemento se encuentra **Paz y Medio Ambiente** que es el foco principal de esta convocatoria. El propósito de esta línea es que vea a las víctimas del conflicto y a los desmovilizados como actores generadores de procesos de investigación, así como agentes para la restauración, conservación, monitoreo y usos sostenibles de la biodiversidad, entre otros relacionados.

De acuerdo con esto se construyeron las siguientes líneas orientadoras:

- 4.1. Reconocer las interacciones y los mecanismos de resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, los usos y las transformaciones de la biodiversidad de manera sostenible por parte de las comunidades locales para evaluar y dar aportes a las negociaciones posteriores a conflictos desde criterios de reparación,

³ Renewables global status report (2014). Renewable Energy Policy Network for 21st Century (REN21).

Av. Calle 26 # 57-83 Torre B Piso 2 – PBX: (57+1) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia
www.COLCIENCIAS.gov.co

- compensación y remuneración a estas sociedades; sus prácticas ambientales, y proporcionando alternativas económicas y medios de subsistencia.
- 4.2.** Análisis y estudio de oportunidades prospectivas de modelos de desarrollo basados en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas en las economías locales.
 - 4.3.** Análisis sobre la pérdida de biodiversidad y su afectación en la integridad humana y el bienestar de las comunidades, a través de la evaluación y valoración del impacto de los conflictos armados en los socio-ecosistemas.
 - 4.4.** Abordar la relación de la biodiversidad con las comunidades locales afectadas por los conflictos armados y otros conflictos ambientales, unido a la significación y resignificación de estas relaciones en la construcción de la paz y la planificación territorial, la toma de decisiones y la gobernanza.

Los resultados de estos procesos de investigación le permitirán al Departamento de Cundinamarca tener sólidas bases para la construcción de políticas públicas que garanticen procesos de desarrollo sostenible a largo plazo, generando procesos de implementación de los resultados de la investigación en la conservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos del territorio, así como en los procesos de reconstrucción del tejido social y su relación con el entorno desde sólidos procesos de CTel.