

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
- COLCIENCIAS -

**CONVOCATORIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN
RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS**

ANEXO 4 – TEMÁTICAS DE LA CONVOCATORIA

1. BIO:

1.1 Conservación y uso de la diversidad biológica:

Frente a la degradación de la biodiversidad y pese a los esfuerzos realizados a nivel global, es necesario entenderla como un sistema, territorialmente explícito, que se caracteriza no sólo por tener estructura, composición y un funcionamiento entre estos niveles, sino que también tiene una relación estrecha e interdependiente con los sistemas humanos a través de un conjunto de procesos ecológicos que son percibidos como beneficios (servicios ecosistémicos) para el desarrollo de los diferentes sistemas culturales humanos en todas sus dimensiones (político, social, económico, tecnológico, simbólico, mítico y religioso). En este sentido, se esperan Programas en las siguientes líneas:

- Mecanismos de control innovadores para las especies Invasoras y sus efectos en la biodiversidad continental y marina y costera.
- Comercio y tráfico ilegal de especies (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
- Sistemas de aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad
- Economía ecológica, valoración económica y contabilidad ambiental.
- Restauración ecológica de suelos, micro cuencas y paramos.
- Desarrollo sostenible del sector rural, diseño y evaluación de tecnologías apropiadas a los recursos del trópico.

1.2 Cambio climático:

Los Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 presentado recientemente por el IDEAM manifiesta que “Si los niveles globales de GEI aumentan (como es lo más probable), la temperatura media anual de Colombia podría incrementarse gradualmente para el siglo XXI (año 2100) en 2.14°C”, sin embargo, afirma el estudio “el aumento esperado

de la temperatura, así como el comportamiento de las precipitaciones no será el mismo para cada región del territorio nacional”.

De acuerdo a lo anterior, que para el desarrollo de este programa, se plantean las siguientes líneas:

- Estrategias innovadoras de adaptación a la variabilidad climática asociado con la biodiversidad, agro biodiversidad y ambiente marinos y costeros.
- Modelos climáticos como herramienta para los análisis científicos que permitan minimizar el riesgo frente a escenarios de corto y mediano tiempo
- Resiliencia de los socio ecosistemas y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos a diferentes escalas

1.3 Gestión integral del agua:

La seguridad del agua es un motivo de preocupación cada vez mayor en muchas partes del mundo, tanto por su disponibilidad como por su calidad. El informe, “La economía de los ecosistemas y la biodiversidad relativa al agua y los humedales”, señala que el valor de los servicios de los ecosistemas de humedales costeros y continentales generalmente es mayor que el de otros tipos de ecosistemas. Los servicios de los ecosistemas relacionados con los humedales y con el agua deben convertirse en una parte integral del manejo del agua a fin de realizar la transición hacia una economía sostenible y que utilice eficientemente los recursos.

Para el desarrollo de este programa, se plantean entre otras las siguientes líneas:

- Servicios de los ecosistemas de humedales costeros y continentales
- Planeación, gestión y protección de cuencas hidrográficas
- Conservación y uso sostenible del recurso hídrico continental y marino costero
- Innovación tecnológica y social para la descontaminación u uso eficiente del agua
- Gestión de aguas subterráneas
- Calidad del agua dulceacuícola

1.4 Sistemas productivos y tecnología ambientales limpias:

El desarrollo histórico de “la producción más limpia”, engloba términos tales como ecoeficiencia, minimización de residuos o prevención de la contaminación, poniendo énfasis en cómo los bienes y servicios son producidos con el menor impacto ambiental teniendo en cuenta limitantes económicas y tecnológicas. La implementación de medidas de producción más limpia al interior de una empresa, cualquiera sea su tamaño, significa básicamente establecer prácticas preventivas tendientes a reducir la generación de residuos y emisiones, utilizar en mejor forma los recursos disponibles y mejorar la calidad de la producción. (Castillo, J. 2000).

Las tecnologías limpias están orientadas tanto a reducir como a evitar la contaminación, modificando el proceso y/o el producto. La incorporación de cambios en los procesos

productivos puede generar una serie de beneficios económicos a las empresas tales como la utilización más eficiente de los recursos, reducción de los costos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos (CNPML 2004)

Programas relacionados con las siguientes temáticas:

- Desarrollo de tecnologías limpias para la gestión del agua y del ambiente.
- Reducción de Residuos en el Origen, reciclaje y tecnologías de control.
- Cambios en las materias primas e insumos, cambios de tecnologías y cambios en las prácticas de operación.

2. ENERGÍAS:

La creciente evidencia de los efectos del cambio climático sobre la biósfera, del cual el sector energético es uno de los grandes contribuyentes, y la creciente demanda energética de las actividades antropogénicas ha dinamizado a nivel mundial el desarrollo de tecnologías para la generación de energía a partir de recursos renovables; de igual manera ha impulsado la diversificación de la matriz energética, la seguridad energética, y el desarrollo de sistemas de generación distribuida.

En tal sentido, se invita a los Centros de Investigación, y Centros de Desarrollo Tecnológico a desarrollar Programas, que propicien el desarrollo de sistemas de generación de energía a partir de fuentes no convencionales de energía (FNCE), lo cual incluye tanto el desarrollo de sistemas de almacenamiento, como la implementación de las plataformas de comunicación, control y monitoreo; que permitan avanzar en el concepto de redes inteligentes. Por tanto, se esperan propuestas en las siguientes líneas:

- Integración de fuentes no convencionales de energía con tecnologías de almacenamiento eléctrico.
- Sistemas de información y comunicación: supervisión, medición, comunicación, arquitectura de software, plataformas de tiempo real, jerarquías y estructuras de control.
- Desarrollo de microrredes integrando dos o más FNCE con el fin de suministrar energía eléctrica confiable y de calidad.
- Esquemas de incorporación de nuevas tecnologías de generación, como pueden ser los sistemas embebidos en las redes de distribución o generación distribuida.
- Redes de medida de los recursos renovables con el fin de establecer la complementariedad entre cada una de las fuentes.

Desarrollo de soluciones a partir de FNCE, entre otras:

- Sistemas de secado solar para aplicaciones agroindustriales.
- Generación eléctrica a partir de residuos sólidos urbanos (RSU).
- Turbinas hidráulicas de cabeza cero en ríos del país.

- Gasificación de biomasa
- Colectores Solares de agua caliente sanitaria (ACS) con diseño innovador para la condiciones de Colombia.
- Densificación de biomasa.
- Sistemas de refrigeración solar.
- Geotermia de media entalpía.
- Aprovechamiento de la energía de los océanos.
- Sistemas Solares Térmicos Concentrada de Canales Parabólicos
- Generación eólica de pequeña escala.

3. SALUD:

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, los determinantes sociales de la salud son las “circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen” siendo éstos quienes explican la mayor parte de las inequidades sanitarias. En ese marco, la Organización Mundial de la Salud y su Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, propuso como directrices la mejora en las condiciones de vida, la lucha contra la desigualdad y distribución desigual del poder, dinero y recursos, y la medición y análisis del problema (OMS 2005).

Con este panorama, y teniendo en cuenta las prioridades en salud del país (Plan decenal de salud 2012-2021), se plantea la investigación en:

3.1. Educación y acceso en salud

Para abordar parte de los enfoques conceptuales del plan decenal de salud 2012-2021, y de acuerdo a las prioridades en el tema que permitirán contar con una sociedad colombiana más equitativa, se hace fundamental el abordaje y la investigación en términos descriptivos y de intervención de la educación y acceso en determinantes sociales de salud, especialmente para poblaciones vulnerables de la sociedad. De tal manera que se permita su modificación en un corto a mediano plazo.

Hacen parte Programas que integren la caracterización e intervención en términos de educación y acceso para determinantes sociales de salud y que se consideran parte de los derechos inalienables como la nutrición, alimentación y condiciones sanitarias en poblaciones de niños, niñas y adolescentes, mujeres menores de 60 años, personas con discapacidad, víctimas del conflicto armado, comunidades indígenas y afrodescendientes.

3.2 Condiciones Laborales

Los entornos laborales saludables y no saludables se relacionan directamente con la salud física, mental, la seguridad y bienestar de los trabajadores (OMS 2010). Debe ser de especial interés para las empresas, la creación de entornos laborales saludables, puesto que, finalmente la salud y bienestar de sus empleados se relaciona directamente con el éxito de la empresa. Un espacio laboral inseguro e insano genera en sus empleados estrés asociado al trabajo y con ello, enfermedades laborales, accidentes, insatisfacción laboral, depresión y violencia laboral, junto al igual que varias patologías de tipo crónico (OMS 2010).

Como parte de los determinantes estructurales de la salud, se incluyen las condiciones dignas de trabajo y el entorno laboral saludable en las estrategias de ecosistemas estratégicos y saludables planteados en el plan decenal de salud 2012-2021.

La Organización Internacional del Trabajo describe que los problemas de seguridad y salud para poblaciones vulnerables, por ejemplo las mujeres, no se ven reflejados detalladamente en las investigaciones y la recolección de datos, particularmente porque las encuestas de salud ocupacional prestan más atención, en gran medida, a trabajos predominantemente masculinos, dado que muchos de los trabajos realizados por otras poblaciones no son retribuidos (OMS 2010).

Tienen prioridad los Programas que determinen e intervengan las condiciones de trabajo y los efectos sobre la salud en poblaciones jóvenes, adultos mayores de 40 años y mujeres, así como Programas que promuevan la salud, determinen los riesgos asociados así como las condiciones de trabajo favorables en trabajadores formales e informales.

3.3 Zoonosis y enfermedades huérfanas

Siguiendo la línea de los determinantes sociales de salud, las situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales incluyen la gestión intersectorial que oriente, estudie e intervenga el contacto humano-animal, de tal forma que se pueda prevenir, detectando de forma oportuna las zoonosis en diferentes ámbitos (individual, laboral, familiar y comunitario).

Por otra parte, y de acuerdo a la Ley 1392 de 2010 sobre “enfermedades huérfanas” donde se reconocen de especial interés garantizando la protección social por parte del Estado Colombiano a la población que las padece y sus cuidadores, el estudio de estas fortalecerá y apoyará el cumplimiento de la Ley.

Por tanto, se dará prioridad a Programas que integren la promoción, prevención, detección oportuna y control de Zoonosis, al igual que los Programas que integren la detección oportuna, intervención en pacientes, cuidadores y sensibilización social de enfermedades huérfanas, considerando las siguientes líneas:

Zoonosis

- Rabia
- Brucelosis
- Leptospirosis
- Toxoplasmosis
- Cisticercosis

Enfermedades Huérfanas

- Leucodistrofias
- Acondroplasia
- Alfatalasemias
- Acidemias
- Anemias hemolíticas
- Botulismo

Además de éstas, aquellas consideradas en la resolución 0430 de 2013 del Ministerio de Salud y protección social.

3.4 Enfermedades crónicas

La globalización, urbanización y el incremento en la tasa de supervivencia de la población han permitido el aumento en la exposición de la población a factores de riesgo modificables y asociados con el desarrollo de diferentes enfermedades crónicas. Factores como el consumo de alcohol, la alimentación, nutrición, uso de tabaco, y la inactividad física han sido asociados a diferentes patologías (WHO, 2010).

Las enfermedades crónicas son una amenaza para la salud pública alrededor del mundo (OMS, "Enfermedades crónicas: prevención y control en las Américas, 2008). Éstas generan un alto peso (67%) en la carga de la enfermedad. De la misma manera, estas enfermedades tienen una alta morbi-mortalidad, siendo de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las responsables del 63% de las muertes.

Las enfermedades renales frecuentemente se han pasado por alto en las iniciativas mundiales sobre salud pública. El costo de la terapia de reemplazo renal, es una carga importante para los presupuestos de atención en salud de muchos países, presentando éstos 1.5 millones de individuos a nivel mundial que reciben diálisis o han recibido trasplante renal. Adicionalmente, las enfermedades renales actúan como multiplicador de otras enfermedades (OMS 2008).

La OMS, en sus esfuerzos por combatir el origen de enfermedades crónicas hepáticas como la hepatitis tipo B y C, relacionadas con la aparición de cirrosis y cáncer de hígado, solicitó a los gobiernos que tomaran medidas relacionadas con las causa de estas últimas patologías.

Por tanto, se considerarán Programas que investiguen, aborden factores de riesgo, detección oportuna, propongan y realicen intervenciones farmacológicas y/o terapéuticas en enfermedades de poblaciones vulnerables, y/o poblaciones que generen la mayor carga de la enfermedad al sistema de salud colombiano, así como Programas que incluyan, junto con lo mencionado, el abordaje del acceso a los servicios de salud en las siguientes líneas:

- Enfermedad renal crónica
- Cirrosis hepática