

A stylized, colorful illustration of a landscape. The foreground features rolling green hills with a brown path. On the left, there is a green tree, a purple flower, and an orange flower. A red bird is flying in the sky. The background consists of light blue and white wavy bands representing the sky.

**CONVOCATORIA DE PROYECTOS  
DE I+D+i PARA EL  
FORTALECIMIENTO DEL  
PLANEAMIENTO MINERO  
ENERGÉTICO**

*CONVOCATORIA 849 COLCIENCIAS*

# ¿QUÉ SE BUSCA?

*Colciencias y la Unidad de Planeación Minero Energética, mediante el convenio especial de cooperación 724 de 2018, buscan proporcionar insumos para el planeamiento integral que realiza la entidad, hacia la transición energética que se está dando en Colombia.*



## DIRIGIDO A:

*Grupos o Centros/Institutos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación con reconocimiento vigente por parte de Colciencias al cierre de esta convocatoria, adscritos a entidades legalmente constituidas en Colombia y con experiencia comprobable de al menos dos (2) años en la línea temática escogida.*



**COLCIENCIAS**  
Ciencia, Tecnología e Innovación

---

## DIRIGIDO A:

Podrán participar investigadores de Universidades y Centros de Investigación Internacionales, que cuenten con experiencia comprobada en la línea temática del proyecto. En dicho caso, estas entidades podrán relacionarse únicamente como Co-Ejecutoras, según la experiencia específica del personal.

ANEXO 3					
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL					
NOMBRES Y APELLIDOS:					
TELÉFONO:			FAX:		
CÉDULA N°:			PASAPORTE N°:		
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:					
LÍNEA TEMÁTICA					
EXPERIENCIA ESPECÍFICA <sup>1</sup>					
NOMBRE DEL PROYECTO	ENTIDAD	Actividad desempeñada	FECHA DE		Duración (años y /o fracción)
			Iniciación	Terminación	
EXPERIENCIA ESPECÍFICA TOTAL EN MESES					Suma experiencia específica

# REQUISITOS

5.1 Inscribir el proyecto en el Sistema Integrado de Gestión de Proyectos - SIGP, el cual se debe ajustar a las temáticas planteadas en la convocatoria.

5.2 Carta de aval unificada y compromiso institucional, debidamente diligenciada y firmada por los representantes legales de las entidades participantes o quien haga sus veces, siempre y cuando se anexe el documento que lo faculte para firmar. (Anexo 2).

5.3 El investigador principal del proyecto debe estar adscrito a un Grupo de investigación o vinculado a un Centro de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación, de la entidad ejecutora, con trayectoria demostrada en la línea temática según la experiencia específica del personal (Anexos 3) y con reconocimiento ante Colciencias, según su último proceso de reconocimiento y medición de Grupos.

El reconocimiento de los actores internacionales será validado en el proceso de evaluación con los pares elegidos para tal fin.

5.4 El investigador principal y coinvestigadores del proyecto deben crear o actualizar su hoja de vida en CvLAC, previo a la presentación de la propuesta. Para el caso de investigadores internacionales, se deberán incluir sus hojas de vida dentro de la documentación a presentar con la propuesta. Para los casos en los que no se cuenta con el nombre de la persona para un perfil establecido, una vez ésta sea seleccionada deberá crear o actualizar su CvLAC u hoja de vida, y el investigador principal deberá informar a COLCIENCIAS para recibir aprobación previa a la vinculación de esta persona.

5.5 En caso de que el investigador principal considere que el proyecto de investigación, desarrollo tecnológico o innovación requiere aval de un Comité de Ética o de Bioética –debidamente constituido-, se sugiere declarar lo siguiente: Aval del Comité de Ética de la Investigación o de Bioética de la institución que presenta el proyecto, donde especifique claramente que el proyecto ha sido revisado y avalado por este Comité. En caso de que la institución que presenta el proyecto no cuente con un Comité de ética, podrá solicitar este aval ante otra entidad que cuente con uno de estos Comités. Debe anexar a este aval, el acto administrativo que soporta la conformación del Comité de ética o de Bioética que lo expide.

5.6 El equipo investigador deberá diligenciar el formato "Experiencia Específica del Personal" (Anexo 3), relacionando la experiencia que se necesite para el desarrollo del proyecto, en concordancia con lo citado en la línea temática seleccionada en la convocatoria (Anexo 1).

5.7 El Representante Legal de la entidad ejecutora, garantizará el cumplimiento de los compromisos de la(s) Institución (es) Internacional (es). Cuando aplique.

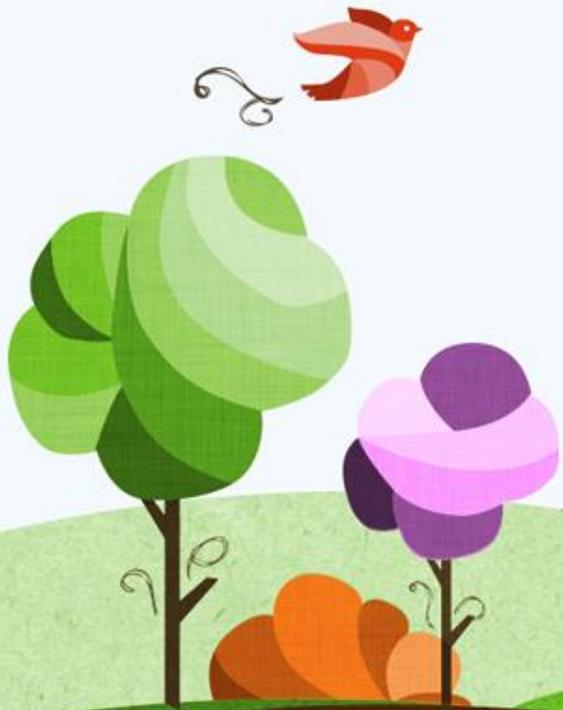
# OBJETIVO GENERAL

*Aportar a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7 “Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos” y 9 “Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación”.*



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fortalecer el planeamiento minero energético mediante el desarrollo de investigaciones de interés para la UPME, con el fin de fortalecer los procesos de transición minero-energética en Colombia en las siguientes temáticas:



El término de duración de los proyectos a financiar será de diez (10) meses. Se cuenta con una disponibilidad presupuestal de MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES DE PESOS (\$1.932.000.000) M/CTE para financiar proyectos en esta convocatoria, con un monto máximo definido para cada línea temática.

Los Centros o Institutos de Investigación, Desarrollo Tecnológico autónomos, con reconocimiento vigente por Colciencias al cierre de esta convocatoria, que hagan parte de la alianza, no están obligados a realizar aportes de contrapartida de conformidad con la Política de actores del SNCTeI.

Los proyectos presentados podrán solicitar a Colciencias un monto máximo por línea temática como se relaciona en el siguiente cuadro:

<b>Líneas Temáticas</b>	<b>Monto máximo financiable</b>
Innovación tecnológica y transformación digital	\$432.000.000
Planificación enfocada al desarrollo sostenible	\$400.000.000
Abastecimiento energético confiable y diversificación de la canasta energética	\$250.000.000
Análisis del comportamiento e incidencia en la economía del sector minero.	\$400.000.000



a. Abastecimiento energético confiable y diversificación de la canasta energética.

Nuevas Fuentes No convencionales de energía – FNCE

# ¿Qué se tendrá en cuenta?

Que el proyecto aporte a las estrategias para identificar si ¿en Colombia se puede incorporar otras FNCE objeto de la Ley 1715 de 2014? ¿Qué condiciones se deberían dar para su aplicabilidad y poder usarlas?

Para lo anterior deberán tener en cuenta entre otros aspectos: definición de fuente de energía no convencional en Colombia; características técnicas, legales, ambientales, sociales y económicas; condiciones para evaluar y determinar si existen nuevas FNCE en Colombia; requisitos que deben cumplir éstas, metodología para evaluar si una nueva propuesta de FNCE cumple con las condiciones y requisitos; determinar y sustentar (económicamente) el límite de cuando una FNCE pasa a ser una fuente convencional, aval que puedan tener de alguna entidad reconocida.





## *b. Innovación tecnológica y transformación digital .*

*Diseño de tecnologías de medición y submedición avanzada que promuevan la transformación digital en la industria colombiana para la gestión energética.*

# ¿Qué se tendrá en cuenta?

- i) Priorización de subsectores industriales con alto potencial de eficiencia energética, basada en los estudios de Balance de Energía Útil y en las caracterizaciones y análisis de las oportunidades de eficiencia energética, realizadas por la UPME.
- i) Principales variables energéticas que permitan modelar la gestión eficiente de energía.
- i) Modelo o modelos para apoyar la medición in situ y remota.
- i) Herramientas con información energética para alimentar los modelos diseñados.
- i) Validación en un ambiente relevante para la transferencia a otras industrias colombianas.





## *c. Planificación enfocada al desarrollo sostenible.*

*Definición de estándares de eficiencia energética y de etiquetado para edificaciones colombianas, que reduzcan los consumos de energía y promuevan su sostenibilidad.*

# ¿Qué se tendrá en cuenta?



- i) Tipos de edificaciones y su priorización por impacto energético y costo efectividad.
- i) Herramientas y modelos para determinar los estándares de eficiencia y la etiqueta, considerando el diseño, método constructivo y materiales.
- i) Establecimiento de una hoja de ruta para la puesta en marcha de un sistema de estándares y etiquetado de eficiencia energética en edificios en Colombia.



## *e. Análisis del comportamiento e incidencia en la economía del sector minero:*

*Promover la innovación tecnológica que permita incrementar la productividad, eficiencia, valor agregado y la competitividad en el tratamiento de minerales y metales aprovechables en los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE, en Colombia.*



# *¿Qué se tendrá en cuenta?*

*Experiencias exitosas a nivel internacional y nacional, normatividad internacional y nacional, procesos, tecnologías, mejores prácticas, estudios realizados.*

## f. Captura, almacenamiento y uso del carbono CCUS

### ¿Qué se tendrá en cuenta?

los procesos productivos realizados en el país que tienen la capacidad de reducir significativamente las emisiones de carbono; las tecnologías y procesos para la captura, uso y/o almacenamiento de CO<sub>2</sub>; la viabilidad económica y normativa de implementar captura, uso y/o almacenamiento de CO<sub>2</sub> y las recomendaciones para la construcción de capacidades que permitan la gestación de los proyectos.