



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION  
- COLCIENCIAS -

INVITACIÓN PARA PRESENTAR PROYECTOS DE CTEI EN SALUD AMBIENTAL  
RELACIONADOS CON CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE  
HIDROCARBUROS

ANEXO 3

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA PROPUESTA

Para el desarrollo de cada uno de los componentes del proyecto se deberá tener en cuenta el Protocolo (Anexos 2) que servirá como línea base para la escritura de la propuesta.

5.1 Componente científico-técnico:

- **Título del proyecto:** El título debe coincidir en todos los documentos adjuntos a la propuesta.
- **Área del conocimiento:** Seleccionar el área de conocimiento a la que corresponde el proyecto (ciencias de la salud, medicina básica, medicina clínica y biotecnología en salud).
- **Temática del proyecto:** Especificar la temática definidas por la convocatoria está enmarcado el proyecto de acuerdo con el numeral 3 de la invitación.
- **Categoría de proyecto:** Seleccionar en cuál de las tipologías se enmarca el proyecto: Investigación científica básica, Investigación científica aplica, desarrollo experimental, desarrollo tecnológico o Innovación.
- **Lugar de ejecución:** Especificar el/los departamento(s) donde se lleva a cabo la investigación.
- **Duración:** Señalar la duración en meses necesaria para la ejecución de la propuesta, según lo establecido en los términos de referencia de la Invitación.
- **Conformación del equipo de investigación y Trayectoria del equipo de investigación solicitante en la temática específica del proyecto:** Colocar el nombre y código, del o de los grupos de investigación registrados en el GrupLAC (si aplica). Además, detallar el nombre, el tiempo de dedicación y funciones en el



marco del proyecto de los integrantes que conforman el equipo de trabajo (en caso de que algún integrante no esté registrado en la plataforma CvLAC deberá anexar la hoja de vida). Al igual que, contextualizar y describir de manera detallada los antecedentes con relación a la pregunta planteada en la propuesta, su potencial para la generación de productos de nuevo conocimiento.

- El talento humano de carácter científico, técnico y comunitario requerido para el desarrollo de los proyectos debe ser preferiblemente de la región donde se adelantará las investigaciones.

Se deben incluir para la ejecución del proyecto como mínimo los siguientes perfiles:

Investigador/Experto/Auxiliar		Perfil del investigador	Función en el proyecto
El Investigador Principal será la misma persona encargada de cumplir el rol de Director del Proyecto (1)		Profesional en ciencias de la salud, biológicas o sociales con maestría y/o doctorado en Salud Pública, Epidemiología o áreas relacionadas y mínimo 120 meses de experiencia profesional relacionada	Coordinación técnica y administrativa del proyecto
Coordinador científico (1)		Profesional en ciencias de la salud o exactas, con maestría en Salud Pública, Epidemiología o áreas relacionadas con mínimo 84 meses de experiencia	Direccionamiento científico del proyecto
Coordinador de campo (1)		Profesional en ciencias de la salud o exactas, con maestría en Salud Pública, Epidemiología o áreas relacionadas con mínimo 84 meses de experiencia	Coordinación de trabajo en campo
Profesionales para trabajo de campo (ingeniero, geógrafo) (2)	Profesional de campo 1	Ingeniero sanitario y/ o ambiental con 12 meses de experiencia en recolección de información en campo	Recolección de información para caracterización de actividades relacionadas con la extracción de hidrocarburos
	Profesional de campo 2	Geógrafo o geólogo o ingeniero con 12 meses de experiencia en recolección de información en campo	Recolección de información para caracterización de actividades relacionadas con la extracción de hidrocarburos
Profesional administrativo (1)		Título universitario en áreas administrativas y 6 meses de experiencia en procesos administrativos del sector público	Gestión administrativa



Médico General (3)	Título universitario en Medicina con 36 meses de experiencia	Valoración clínica y recolección de información en campo
Encuestadores (3)	Educación técnica o tecnológica en enfermería con 24 meses de experiencia	Recolección de información en campo
Apoyo logístico (1)	Educación técnica o tecnológica con 24 meses de experiencia en trabajo de campo	Apoyo en la preparación de salidas de campo y durante el trabajo de campo
Estadístico epidemiólogo (1)	Título universitario en estadística con postgrado en epidemiología y experiencia de 36 meses en análisis de datos poblacionales	Apoyo (Rubro Personal científico)
Médico Toxicólogo (1)	Profesional en medicina con posgrado en Toxicología	Coinvestigador (Rubro Personal científico)
Profesional en SIG (1)	Profesional en sistemas de información Geográfica	Apoyo (Rubro Personal científico)
Expertos sociales (antropólogo, trabajador social, Médico con postgrado) (3)	Experto Social 1	Trabajador social con postgrado y experiencia de trabajo con comunidades étnicas o campesinas
	Experto Social 2	Antropólogo/sociólogo con postgrado y experiencia de trabajo con comunidades étnicas
	Experto social 3	Profesional del área de la salud con postgrado en áreas de las ciencias sociales y experiencia de trabajo con comunidades étnicas
Traductor (2)	Persona con capacidad de Hablar español y la lengua indígena Hitnu.	Apoyo (Rubro Personal científico)
Estudiante (1)	Estudiante en Salud Pública, Epidemiología, desarrollo sustentable, Toxicología o áreas relacionadas	Estudiante (Rubro Personal científico)

**Nota:** Ciencias de la Salud: Medicina, Fonoaudiología, Bacteriología, Enfermería, Fisioterapia, Gerontología, Instrumentación quirúrgica, Nutrición y Dietética, Odontología, Optometría, Psicología, Química Farmacéutica, Terapia Ocupacional, Terapia Respiratoria, Terapia Física, Trabajo Social, Medicina Veterinaria, etc (Tomado de ABECÉ Registro Único Nacional del Talento Humano en Salud ReTHUS Minsalud). Ciencias Biológicas: Biología, Microbiología, Biotecnología, Bioquímica, Biofísica, Ecología, Botánica, Zoología, etc. Ciencias Sociales: Antropología, Derecho, Economía, Sociología, Politología, Geografía, etc. Ciencias Exactas: Matemáticas, Física, Química, Geología, Estadística, Bioestadística, Farmacia, Ingeniería, etc.

- **Resumen ejecutivo:** Información necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del proyecto que contenga mínimo 300 palabras.



- **Planteamiento del problema y de la pregunta de investigación:** Describir el problema que se pretende abordar con la temática establecida. Delimitación clara y precisa del objeto de la investigación que se realiza por medio de una pregunta.
- **Justificación:** Factores que hacen necesario y pertinente la realización del proyecto.
- **Marco conceptual:** Aspectos conceptuales y teóricos que contextualicen la pregunta o problema en una temática, así como otros aspectos que sean pertinentes a juicio de los proponentes.
- **Estado del arte:** Revisión actual de la temática en el contexto nacional e internacional, avances, desarrollos y tendencias, en cuya elaboración se deberán tener en cuenta estudios de prospectiva y vigilancia tecnológica. Estudio sobre el estado del arte y de la técnica en relación con la tecnología que será objeto de evaluación pre-comercial o comercial.
- **Objetivos:**
  - **Objetivo General:** Enunciado que define de manera concreta el planteamiento del problema o necesidad y se inicia con un verbo en modo infinitivo, es medible, alcanzable y conlleva a una meta.
  - **Objetivos específicos:** Enunciados que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del proyecto. No debe confundirse con las actividades propuestas para dar alcance a los objetivos (ej. Tomar muestras en diferentes localidades de estudio); ni con el alcance de los productos esperados (ej. Formar un estudiante de maestría).
- **Metodología:** Exposición en forma organizada y precisa de cómo se desarrollará y alcanzará el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos del proyecto, presentando los componentes del mismo y las actividades para el logro de estos; así como las estrategias de integración, articulación y distribución, resaltando las responsabilidades y roles de los actores participantes en su desarrollo.
- **Resultados esperados de la investigación:** Conocimiento generado en el cumplimiento de cada uno de los objetivos.
- **Productos esperados de la investigación:** Evidencian el logro en cuanto a productos de generación de nuevo conocimiento, fortalecimiento de capacidades científicas, apropiación social del conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación; incluir indicadores verificables y medibles acordes con los objetivos y alcance del proyecto.
- **Posibles evaluadores:** Identificar nombre y coordenadas de contacto de expertos en la temática de investigación a nivel nacional e internacional.



- **Impacto ambiental:** Los proyectos de investigación deben incluir una reflexión responsable sobre los efectos positivos o negativos que las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, o en la posible implementación de sus resultados, puedan tener sobre el medio natural y la salud humana en el corto, mediano y largo plazo.
- **Bibliografía:** Fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los ítems del proyecto. Se hará referencia únicamente a aquellas fuentes empleadas en el suministro de la información del respectivo proyecto. No se incluirán referencias que no se citen. Las citas, en cada uno de los campos del formulario, se harán empleando el número de la referencia dentro de paréntesis cuadrados (p. ej. [1]).
- **Palabras Clave:** Incluir máximo seis (6) palabras clave que describan el objeto del proyecto.
- **Cronograma:** Distribución de actividades a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto. Asociar a cada actividad el o los objetivos (numerados) relacionados con estos.
- **Posibles riesgos y dificultades:** descripción de los posibles riesgos que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.
- **Ensayo clínico:** es cualquier estudio de investigación que asigna de manera prospectiva participantes humanos o grupos de humanos a una o más intervenciones sanitarias a fin de evaluar los efectos en los resultados sanitarios. Un ensayo clínico también puede hacer referencia a un ensayo clínico de intervención. Las intervenciones incluyen, pero no se limitan a, fármacos, células y otros productos biológicos, procedimientos quirúrgicos, procedimientos radiológicos, dispositivos, tratamientos conductuales, cambios en el proceso de atención, atención preventiva, etc. Esta definición incluye ensayos de fase I a fase IV. En caso de que aplique se deberá registrar en la Plataforma de registros internacionales de ensayos clínicos de la Organización Mundial de la Salud, como requisito contractual.
- **Licencias ambientales, consulta previa y contrato de acceso a recursos genéticos y/o productos derivados:** se debe especificar si el proyecto requiere para su ejecución algún tipo de permiso o licencia, según lo que se describe a continuación:

- Si involucra Organismos Genéticamente Modificados, acceso a recursos biológicos o genéticos, actividades de colecta, captura, colección, pesca, manipulación del recurso biológico y su movilización en el territorio nacional, así como la introducción de especies exóticas: deberán tener en cuenta, Decisión Andina No. 391 del 2 de julio de 1996 – “Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos”, al igual que los Decretos No. 1375 y 1376 de 2013 del



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), “por el cual se reglamentan las colecciones biológicas y el permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial”, Decreto 3016 de diciembre de 2013, “por el cual se reglamenta el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de elaboración de estudios ambientales”, y el Decreto 1320 de 1998 del Ministerio del Interior “por el cual se reglamenta la consulta previa con las Comunidades Indígenas y Afrodescendientes para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio”. En caso de que aplique deberán contar al momento de la contratación con los permisos respectivos expedidos por la autoridad competente, en el tiempo establecido por Colciencias para este requisito, de no recibirse se entenderá que el beneficiario desiste de continuar con el proceso de contratación.

- Si requiere el uso de animales de laboratorio: Resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud y Ley 84 del 27 de diciembre de 1989, por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales. Además, describa la forma como se garantizarán los principios éticos en investigación y la protección que asumirán los investigadores para prevenir riesgos a ellos mismos como terceros si es el caso.

- **Recurso Humano:** especificar para cada persona del equipo de investigación: Entidad a la que pertenece, rol en el proyecto, datos generales (nombres completos, tipo y número de documento de identificación), correo electrónico, responsabilidades en el proyecto y meses de vinculación.
- **Propiedad Intelectual:** Se refiere a las creaciones derivadas del intelecto humano en los terrenos industrial, científico, literario y artístico, los cuales son susceptibles de protección o reglamentación para su uso, apropiación o difusión. La generación de bienes susceptibles de ser protegidos por derechos de propiedad intelectual implica que, en la planeación y ejecución del proyecto o programa, debe tenerse en cuenta quienes serán los titulares de estos derechos y cómo esto tiene influencia en el desarrollo del respectivo proyecto.



## 5.2. Componente presupuestal:

- **Equipos:** Colciencias solo financia la adquisición de equipos nuevos para el desarrollo del proyecto de investigación, soportada en las cotizaciones vigentes, los cuales deben ser adquiridos inmediatamente después de realizado el desembolso por parte de Colciencias, con el fin de evitar sobrecostos por la variación de la TRM (Tasa Representativa del Mercado), los cuales no serán asumidos por Colciencias. Respecto a los equipos de contrapartida, éstos pueden ser adquiridos a cualquier título.
- **Materiales e Insumos:** Se refiere a la adquisición de insumos, reactivos y bienes fungibles para el desarrollo de las actividades previstas en el proyecto. Deben presentarse a manera de listado detallado agrupado por categorías sobre las cuales debe hacerse una justificación de su necesidad y cantidad (Ej. consumibles, reactivos, material requerido para el diseño y realización de prototipos, material biológico, audiovisual y de laboratorio). Los cuales deben ser adquiridos de acuerdo con el cronograma establecido, Colciencias no asume sobrecostos por la variación de la TRM (Tasa Representativa del Mercado).
- **Bibliografía:** Adquisición de libros, revistas, artículos, suscripciones o acceso a bases de datos especializadas, que sean estrictamente necesarias para una ejecución exitosa del proyecto.
- **Servicios técnicos:** Contrataciones con personas jurídicas, las cuales se hacen para la prestación de servicios especializados y cuya necesidad esté suficientemente justificada, por ejemplo: ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones, etc. Estos no deben ser asumidos por el personal de equipo científico.
- **Software:** Adquisición de licencias de software especializado para las actividades de CTel propias del desarrollo del proyecto. Su necesidad y cantidad debe soportarse en justificaciones técnicas detalladas. No se considerará financiable dentro de este rubro software de uso cotidiano, como por ejemplo procesadores de texto, hojas electrónicas o sistemas operativos.
- **Salidas de campo:** Costos de desplazamiento para la recolección de información en campo, alojamientos y refrigerio, para la consecución de los objetivos del proyecto. Estas salidas deben ser soportadas en cumplimiento del cronograma establecido.
- **Viajes:** Se refiere a los gastos de transporte (tiquetes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico- técnico del proyecto (capacitaciones, estancias cortas de máximo tres meses de duración en instituciones académicas nacionales o extranjeras y participación en eventos científicos). Estos gastos solo se cubren para personal del equipo científico autorizado por Colciencias. Colciencias financia hasta el 60% del total de este rubro, el restante debe ser cubierto con recursos de Contrapartida en efectivo. Solo se financiará por actividad la participación de una persona del equipo científico. Se deberán relacionar los viajes estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto y la generación de productos y resultados.



- **Eventos académicos:** Gastos ocasionados por la organización eventos (simposios, talleres, seminarios, congresos de CTel) y la inscripción a eventos especializados que permitan retroalimentar o presentar productos y resultados del proyecto. No se incluyen transportes, tiquetes, viáticos ni refrigerios.
- **Publicaciones:** Costos de publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados del proyecto.
- **Costos operativos:** Corresponde a gastos tales como, personal administrativo que desarrolle actividades para el proyecto, gastos de envíos, papelería, fotocopias y porcentaje proporcional de servicios públicos (agua, luz, internet) al proyecto. Colciencias financia por este concepto, hasta el 15% de los rubros solicitados, de conformidad con la política de actores del SNCTI, sin incluir el rubro de “Gestión de instrumentos en CTel”. Este rubro no podrá ser incrementado durante la ejecución del proyecto.
- **Gestión de instrumentos en CTel:** Se refiere al 5% sobre el monto financiado por Colciencias, destinado para la gestión de instrumentos de CTel que incluye el seguimiento y evaluación de la ejecución del proyecto por parte de Colciencias.
- **Gastos de Consultoría Especializada:** subcontratación de una persona jurídica para realizar actividades científicas y/o tecnológicas nacionales o internacionales de corta duración que son relevantes para el desarrollo del proyecto, como pueden ser: Asesorías técnicas o jurídicas relacionadas con aspectos de propiedad intelectual, negociación tecnológica, vigilancia tecnológica, estudios de mercados.
- **Personal científico para actividades de CTel:** para actividades de CTel: Colciencias financiará hasta el 55% del valor financiado excluyendo el rubro de “Gestión de instrumentos en CTel”.
  - Personal con formación científica que cuenta con título profesional o de posgrado (maestría, doctorado), y vinculación de jóvenes investigadores<sup>1</sup> y de postdoctorados que estarán a cargo de las actividades investigativas propias de la ejecución del proyecto según el planteamiento científico-técnico
  - Personal con formación en carreras técnicas y tecnológicas con capacidades para apoyar la ejecución de actividades de CTel como personal de apoyo.

Los costos salariales por contrapartida asociados a la formación y experiencia del equipo de investigación vinculado al proyecto son autonomía de las Entidades solicitantes.

En caso de contar con disponibilidad de recursos, se deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- a. No serán financiados con recursos de Colciencias salarios, prestaciones sociales ni





bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo de las instituciones (no aplica para los centros autónomos). No obstante, estas sí pueden ser financiadas con recursos de contrapartida.

- b.** Así mismo, no será financiable con recursos Colciencias construcciones, mantenimiento de equipos e infraestructura, imprevistos, gravamen a los movimientos financieros, cualquier tipo de seguros (a excepción de los seguros para el desarrollo de ensayos clínicos), adquisición de vehículos, mobiliario de oficina, membresías a sociedades científicas, suscripción a revistas científicas, derechos académicos y de matrícula del personal, pago de pasivos, pago de dividendos y aumento del capital social de las empresas, gastos bancarios, estudios que no estén asociados al desarrollo del proyecto, adquisición de materia prima, maquinaria y equipo que no sea determinante para el proyecto, gastos de legalización del contrato y los demás que no estén especificados como rubros financiados en el presente documento.
- c.** Personal que sea beneficiario del programa “Jóvenes Investigadores de Colciencias”<sup>1</sup> podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso podrá ser financiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de Colciencias asignados al proyecto. Aquellos Jóvenes Investigadores que se vinculen a las actividades del proyecto, podrán recibir incrementos al monto previsto para su beca-pasantía, pero únicamente con recursos de contrapartida de la entidad que lo presente.
- d.** Personal que sea beneficiario del programa de “Doctorados de Colciencias” podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso podrá ser financiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de Colciencias asignados al proyecto. Los estudiantes de doctorado que se vinculen a las actividades del proyecto, podrán recibir incrementos al monto previsto para su beca, pero únicamente con recursos de contrapartida de la entidad que lo presente.
- e.** En la etapa de ejecución del proyecto serán sometidas a evaluación únicamente tres (3) solicitudes de cambio de rubro. Se aclara que cada solicitud puede incluir varios cambios de rubro y serán autorizadas siempre y cuando no comprometan los resultados esperados.
- f.** Todo cambio de rubro inferior al 10% del total del rubro de destino, NO requerirá aprobación de Colciencias. Por lo anterior, dichos cambios quedan sujetos a la autonomía del Investigador Principal y deben detallarse en los informes financieros de avance y final. Cuando los cambios de rubro superen el 10% del total del rubro de destino, se deberá pedir autorización a Colciencias.

<sup>1</sup> Los requisitos que debe cumplir el joven investigador que se vincule son:

- Tener máximo 28 años al cierre de la invitación.
- Graduado o que haya terminado materias y esté pendiente de grado.
- Que cuente con un tutor, cuyos datos y perfil deben estar definidos en la propuesta del proyecto.
- Con vinculación al proyecto de al menos un año. Lo ideal es que el joven se vincule por el tiempo que dure el proyecto.
- Con una propuesta de investigación precisa y un plan de trabajo que debería ser incluido en el proyecto.



**Tabla 1.** Ejemplo de cómo establecer el presupuesto en el proyecto de investigación

-	1	A	B	C		D
				Contrapartida Consolidada \$		
				Efectivo \$	Especie (s)	
2	Rubros	Financiado \$			Total \$	
3	EQUIPOS	50.000.000	0	45.000.000	95.000.000	
4	BIBLIOGRAFIA	10.000.000	0	0	10.000.000	
5	PERSONAL CIENTÍFICO (Hasta el 55% del valor financiado por Colciencias excluyendo el rubro de Evaluación y Seguimiento)	410.000.000	0	285.000.000	695.000.000	
6	PERSONAL DE APOYO	100.000.000	0		100.000.000	
7	MATERIALES E INSUMOS	70.000.000	3.000.000	0	73.000.000	
8	SERVICIOS TÉCNICOS	10.000.000	0	0	10.000.000	
9	VIAJES (Colciencias financiará hasta el 60% del valor solicitado en este rubro)	70.000.000	46.666.667	0	116.666.667	
10	SALIDAS DE CAMPO	110.000.000	0	0	110.000.000	
11	EVENTOS ACADEMICOS	10.000.000	0	0	10.000.000	
12	PUBLICACIONES Y PATENTES	10.000.000	0	0	10.000.000	
13	CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS (Hasta el 10% del valor financiado por Colciencias excluyendo el rubro de Evaluación y Seguimiento)	30.000.000	0		30.000.000	
14	SOFTWARE	10.000.000	0	10.000.000	20.000.000	
15	GASTOS DE OPERACIÓN(Hasta el 7% del valor obtenido de la sumatoria de todos los rubros, menos seguimiento y evaluación)	62.300.000	0	40.000.000	102.300.000	
		=SUMA(B3:B14)*0,07				
16	<b>Subtotal</b>	<b>952.300.000</b> =SUMA (B3:B13)	<b>49.666.667</b>	<b>380.000.000</b>	<b>1.381.966.667</b>	
17	Gestión de Instrumentos en CTel (5% de la sumatoria de los rubros con cargo a Colciencias, incluido el rubro de Gastos de Operación)	<b>47.615.000</b> =B16*0,03	0	0	47.615.000	
18	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>999.915.000</b> =SUMA(B16:B17)	<b>49.666.667</b>	<b>380.000.000</b>	<b>1.429.581.667</b>	