



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION - COLCIENCIAS -

CONVOCATORIA PARA APOYAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS – 2014

1. PRESENTACIÓN

COLCIENCIAS, como ente rector de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país, busca con esta convocatoria fomentar la investigación y desarrollo en las áreas relacionadas con la ingeniería con el propósito de diseñar soluciones innovadoras, pertinentes, útiles y aplicables para el país, en campos tan diversos como la industria, el medio ambiente y la salud. A partir de la problemática y entorno nacional y regional, se requiere focalizar la capacidad de los grupos de investigación para traducir el conocimiento disponible y desarrollado en su accionar; en el diseño, desarrollo e implementación de tecnologías sostenibles que mejoren tanto la productividad y competitividad del sector empresarial como la calidad de vida de la sociedad.

En tal sentido, se hace un llamado a la comunidad de investigadores en ingeniería a proponer respuestas creativas que integren nuevo conocimiento a la solución de problemáticas que limitan, además del crecimiento de la competitividad de nuestro sector empresarial, las posibilidades de desarrollo sostenible y la calidad de vida de la sociedad. Los proyectos deberán enfocarse en las siguientes temáticas: 1. Nuevas tecnologías para el desarrollo del agro; 2. Tecnologías para la inclusión social y el mejoramiento de la calidad de vida de poblaciones de escasos recursos; 3. Desarrollo urbano sostenible; 4. Nuevas tecnologías para la solución de problemas biomédicos que afectan la salud y el bienestar de la población; 5. Desarrollo de procesos y productos industriales.

Nota:

En el anexo 1, se relacionan los antecedentes que enmarcan la realización de la presente convocatoria.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Apoyar proyectos de investigación aplicada y desarrollo experimental en Ingenierías, que contribuyan a la solución de problemáticas de los entornos sociales y productivos del país, con enfoques que integren miradas interdisciplinarias, y que conduzcan a la incorporación de nuevo conocimiento científico y tecnológico al desarrollo tecnológico y la innovación en las temáticas establecidas en la convocatoria, así como al fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1 Identificar, desde diferentes sectores del conocimiento relacionados con las ingenierías, soluciones a necesidades y/o problemáticas relacionadas con oportunidades estratégicas para el país, para contribuir al incremento de la competitividad empresarial y el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos.
- 2.2.2 Fortalecer las capacidades para la investigación y desarrollo, a través de la financiación de proyectos de investigación aplicada y desarrollo experimental.
- 2.2.3 Apoyar la consolidación de la trayectoria científica, tecnológica y de innovación de las entidades participantes en la convocatoria.
- 2.2.4 Promover la conformación de alianzas entre empresas, grupos y centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico para brindar respuesta a las necesidades científicas y tecnológicas en las temáticas definidas.

3. DIRIGIDO A

- Grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación reconocidos por COLCIENCIAS a la fecha de apertura de la presente convocatoria.
- Alianzas estratégicas conformadas entre grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación reconocidos por COLCIENCIAS a la fecha de apertura de la presente convocatoria.
- Alianzas estratégicas conformadas entre grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación reconocidos por COLCIENCIAS a la fecha de apertura de la presente convocatoria y empresas del sector productivo.

4. TEMÁTICAS

4.1. Nuevas tecnologías para el desarrollo del agro

- 4.1.1. Diseño, desarrollo y manufactura de equipos y herramientas.
- 4.1.2. Identificación, formulación y producción de insumos químicos o biológicos para la producción agrícola y pecuaria.
- 4.1.3. Procesos y tecnologías para mejoramiento de la productividad en cadenas de valor agroindustriales.

4.2 Tecnologías para la inclusión social y el mejoramiento de la calidad de vida de poblaciones de escasos recursos

- 4.2.1 Sistemas para suministro permanente de agua potable y energía a bajo costo.
- 4.2.2 Sistemas para manejo integral de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

- 4.2.3 Diseño de infraestructura habilitante de baja huella de carbono y que se adapte a los cambios del entorno social, territorial y de políticas en zonas rurales.
- 4.2.4 Soluciones de vivienda sostenible y asequible, que se ajusten a las necesidades de adaptación y mitigación de riesgos asociados al cambio climático.
- 4.2.5 Sistemas de transporte limpio, masivo, eficiente, seguro y económico.
- 4.2.6 Sistemas de telemedicina para el diagnóstico, monitoreo y tratamiento de enfermedades en zonas rurales.
- 4.2.7 Desarrollo de materiales alternativos para vías terciarias.

4.3 Desarrollo urbano sostenible

- 4.3.1 Diseño y desarrollo de modelos para el apoyo a la toma de decisiones: sistemas de infraestructura, procesos y servicios interdependientes con capacidad de adaptación a los cambios del entorno social, territorial y de políticas. Se espera que los proyectos tengan en cuenta elementos tales como diseño e ingeniería de sistemas, gestión del desempeño, análisis de riesgos y de ciclo de vida, y consideraciones sobre el comportamiento social, entre otros.
- 4.3.2 Diseño de procesos para la restauración ecológica de sistemas naturales o para el establecimiento de sistemas verdes interconectados en zonas urbanas. Incluye iniciativas para la restauración de corrientes, la recuperación de ríos urbanos, la rehabilitación de humedales y la reducción de los impactos adversos de los efluentes sólidos, líquidos y gaseosos resultantes de la actividad humana e industrial.
- 4.3.3 Desarrollo de modelos, sistemas de control, tecnologías y procesos biológicos, químicos y físicos, que permitan la gestión sostenible de los recursos agua, aire y suelo.
- 4.3.4 Desarrollo de materiales eficientes para aplicaciones en la construcción de infraestructuras resilientes y sostenibles.
- 4.3.5 Diseño de sistemas de transporte multimodales, seguros, eficientes, convenientes, sostenibles y estéticos.
- 4.3.6 Desarrollo de tecnologías integradas basadas en dispositivos y componentes, sistemas de potencia, controles, computación, redes, comunicaciones y tecnologías cibernéticas, para aplicaciones en sectores tales como energía, telecomunicaciones, transporte, manufactura, medio ambiente, salud, seguridad nacional y manejo de catástrofes.

4.4 Nuevas tecnologías para la solución de problemas biomédicos que afectan la salud y el bienestar de la población

- 4.4.1 Diseño, desarrollo y manufactura de productos farmacéuticos, nutracéuticos, biológicos, suplementos dietarios y cosméticos. Incluye el desarrollo de nuevos excipientes, matrices, soportes o vehículos que garanticen la mayor eficacia y biodisponibilidad de principios activos y que minimicen los efectos secundarios de su aplicación en seres vivos.
- 4.4.2 Desarrollo y producción de dispositivos médicos, implantes quirúrgicos, tejidos artificiales, y prótesis para la solución de problemáticas asociadas que afecten la calidad de vida en los diferentes periodos del ciclo vital del ser humano. Incluye el desarrollo de biomateriales destinados a la fabricación de componentes, piezas o aparatos y sistemas médicos para su aplicación en seres vivos.
- 4.4.3 Desarrollo de nuevas tecnologías para diagnóstico clínico de enfermedades. Incluye la fabricación de prototipos y el diseño de procesos de producción de las nuevas tecnologías a escala planta piloto.

4.5 Desarrollo de procesos y productos industriales

- 4.5.1 Nuevas arquitecturas e ingeniería de procesos de producción que sean eficientes, estables, económicas y ambientalmente sostenibles.
- 4.5.2 Nuevas metodologías analíticas y computacionales para la optimización y gestión de la operación. Los aspectos de interés en esta línea incluyen la optimización y gestión de la cadena de insumos, la planeación y programación de la producción, el monitoreo y control de los procesos de manufactura, y el mantenimiento de plantas de producción.
- 4.5.3 Desarrollo de tecnologías de fabricación y construcción a diversas escalas de tamaño, lo cual requiere la incorporación del diseño e implementación de modelos y métodos experimentales en el proceso de manufactura y el montaje de los dispositivos.
- 4.5.4 Transformación y uso eficiente y sostenible de materiales en ingeniería. Incluye el diseño, desarrollo e implementación de sistemas avanzados de ingeniería de materiales.
- 4.5.5 Mejora de los procesos de producción y utilización de la energía a partir de fuentes convencionales y no convencionales, así como la implementación de tecnologías y metodologías más eficientes para este propósito.

5. REQUISITOS MÍNIMOS

5.1 Inscribir el proyecto en el Sistema Integrado de Gestión de Proyectos de COLCIENCIAS - SIGP a través del formulario electrónico disponible en el portal de COLCIENCIAS (www.colciencias.gov.co).

5.2 Diligenciar en su totalidad las hojas de vida de los integrantes del grupo ejecutor del proyecto en la aplicación electrónica CvLAC, antes de la fecha de presentación del proyecto a la convocatoria.

5.3 Carta institucional de presentación del proyecto y certificación de la contrapartida firmada por el (los) representante(s) legal(es) de la(s) entidad(es), según el modelo de carta del ANEXO 2. FORMATO CARTA DE PRESENTACIÓN, AVAL Y CONTRAPARTIDA.

5.4. En caso de proyectos a ser desarrollados por alianzas estratégicas, se requiere carta de alianza entre los grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y/o empresas participantes, firmada por los representantes legales de las entidades, en la cual se designe al ejecutor del proyecto y la contrapartida, de acuerdo con el formato del ANEXO 3. CARTA DE CONFORMACIÓN DE ALIANZA ESTRATÉGICA. La contrapartida deberá corresponder al porcentaje mínimo establecido en la Tabla 1 del numeral 7 DURACIÓN Y FINANCIACIÓN.

5.5. En caso de que se presenten empresas del sector productivo, estas deberán contar con una antigüedad mínima desde su constitución legal de dos (2) años a la fecha de apertura de la convocatoria.

5.6 Autorización para el uso de datos personales de todos los participantes en el proyecto, según ANEXO 4. FORMATO AUTORIZACIÓN DE DATOS PERSONALES.

5.7 Listado que relacione los proyectos activos con COLCIENCIAS de los investigadores y coinvestigadores participantes, de acuerdo al ANEXO 5. RELACION DE PROYECTOS ACTIVOS.

5.8 En el caso de que el proyecto presentado implique experimentación en animales o humanos, deberá adjuntarse el Acta de constitución del comité de ética de las instituciones que avalan la presentación del proyecto.

5.9 En el caso de que el proyecto presentado implique experimentación en animales o humanos, deberá adjuntarse el Acta de comité de ética de las instituciones donde se apruebe el componente ético del proyecto de acuerdo con la normativa vigente aplicable en la materia.

5.10 Documento de intención de acuerdo de propiedad intelectual entre las instituciones que presentan el proyecto y entre los investigadores que participarían en el proyecto, según modelo ANEXO 6. MODELO DE INTENCIÓN DE ACUERDO DE PROPIEDAD

INTELECTUAL. Se deberá aclarar de manera explícita la distribución de derechos de autor y de propiedad intelectual de los productos y resultados que se desprendan del eventual desarrollo del proyecto presentado.

5.11 Solicitud de los permisos respectivos ante la autoridad competente, en los siguientes casos: i) Proyectos que requieren experimentación en salud humana o aquellos que haya experimentación en animales (Resoluciones 008430 de 1993 y 2378 de 2008 del Ministerio de Salud); ii) Proyectos que requieran consentimiento informado (artículos 15 y 16 de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de la Protección Social); y iii) Proyectos que involucren Organismos Genéticamente Modificados (OGM), 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 exóticas¹, deberán tener en cuenta, entre otros, las siguientes decisiones, decretos y resoluciones: 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 y el Decreto 1320 de 1998 del Ministerio del Interior por el cual se reglamenta la consulta previa con las Comunidades Indígenas y Negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.

Notas:

- Los proyectos deberán cumplir con la totalidad de los requisitos mínimos establecidos, para continuar en el proceso de evaluación.
- Las entidades postulantes que tengan contratos o convenios vigentes con COLCIENCIAS deberán estar a paz y salvo con los compromisos adquiridos; de lo contrario no serán considerados para participar en esta invitación.
- COLCIENCIAS podrá solicitar en cualquier momento, información y documentación adicional o aclaraciones de las mismas.
- El proyecto deberá enmarcarse en una de las líneas temáticas establecidas y tener en cuenta las normas nacionales (INVIMA e ICONTEC) e internacionales (FDA, BPA, HACCP, Acuerdos Ambientales Internacionales) existentes en materia de buenas prácticas de manufactura sostenible y bioseguridad.
- Cada investigador principal podrá presentar sólo una propuesta a las convocatorias de investigación, modalidad de recuperación contingente 2014. COLCIENCIAS verificará si el investigador principal presenta más de una propuesta, si eso ocurre se anulará la totalidad de las solicitudes presentadas.

¹ La licencia ambiental para la importación de parentales de especies foráneas de fauna y flora silvestre terrestre, acuática, de ornato, de recursos hidrobiológicos y pesqueros, son competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA- (Decreto 3573 de 2011). El MADS expidió las Resoluciones No 0848 de 2008, No 207 de 2010 y No 654 de 2011 “Por la cual se declaran unas especies exóticas como invasoras y se señalan las especies introducidas irregularmente al país que pueden ser objeto de cría en ciclo cerrado y se adoptan otras determinaciones.

6. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

6.1 Descargar, descomprimir e instalar la máquina virtual de Java de la siguiente dirección: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/formularios_si_gp/jre-1_5_0_22-windows-i586-p.zip

6.2 Descargar, descomprimir y diligenciar el formulario electrónico disponible en la sección correspondiente a esta convocatoria del portal institucional de COLCIENCIAS (<http://www.colciencias.gov.co>). El formulario electrónico es específico para esta convocatoria, asegúrese de diligenciar efectivamente el formulario en cuestión.

6.3 Para enviar el proyecto desde el formulario electrónico, debe *Aceptar los Términos y Condiciones*, e inmediatamente se activa el botón de *Validar*. Si el proyecto es *valido sin errores*, se activa el botón de *Enviar*. Una vez el proyecto sea enviado al Sistema Integrado de Gestión de Proyectos de COLCIENCIAS -SIGP-, el Sistema emitirá una respuesta automática, generando un número de confirmación de recibido en el servidor de COLCIENCIAS; este número garantizará la recepción exitosa del proyecto.

6.4 El número de confirmación de recibido y la contraseña que la entidad asigne al proyecto, le permitirá realizar el envío de los *requisitos mínimos* y hacer el seguimiento del estado del proyecto. Tome nota de este número de confirmación y a contraseña asignada.

6.5 Para realizar el envío de los *requisitos mínimos* desde el formulario electrónico, *debe dar click en el botón adjuntar documentos de requisitos*; inmediatamente el sistema desplegará una página en el Portal de Sistema de Gestión de Proyectos para tal fin. En el campo *Proyecto* digite el número de confirmación de recibido y en el campo correspondiente diligencie la contraseña y proceda a dar click en el botón *Ingresar*. A continuación el sistema desplegará la información básica del proyecto y en la parte inferior el detalle de los *requisitos mínimos*.

6.6 Debe adjuntar la totalidad de los documentos que soportan los *requisitos mínimos*. Si para un requisito mínimo requiere anexar más de un documento, guárdelos en una sola carpeta y adjúntela como archivo comprimido .ZIP o .RAR en el campo correspondiente al requisito. Si requiere cambiar algún archivo de los que previamente adjuntó, puede hacerlo examinando y adjuntando el documento deseado.

6.7 Si requiere adjuntar documentación adicional del proyecto (tablas, gráficos, anexos, etc.), guárdela en una sola carpeta y adjúntela como archivo comprimido .ZIP o .RAR en el requisito denominado *Otros adjuntos*. Si requiere cambiar algún archivo de los que previamente adjuntó, puede hacerlo examinando y adjuntando el documento deseado.

6.8 Recuerde que el formulario solo admite un archivo anexo por cada requisito mínimo, por lo que al cargar un archivo nuevo, este reemplazará al anterior. Usted puede verificar el archivo que adjuntó a través de la página <http://201.234.78.164:7777/portal/> del SIGP, con el número de confirmación y la contraseña asignada al proyecto.

6.9 Anexando todos los documentos obligatorios se puede generar el *Certificado de requisitos mínimos*, que le sirve de evidencia del envío de los mismos. En caso contrario,

el sistema enviará el siguiente mensaje de error: *Error – Debe adjuntar los documentos obligatorios para obtener el certificado*, y no permitirá generar dicho certificado.

6.10 Hasta que no estén completos los requisitos mínimos y se haya generado el certificado anteriormente mencionado, no se dará por culminado satisfactoriamente el proceso de inscripción del proyecto.

Notas:

- Se aceptarán únicamente los proyectos que se presenten a través del formulario electrónico con toda la información solicitada en la presente convocatoria.
- No será tenida en cuenta para el proceso de evaluación y selección del Banco de Proyectos Elegibles, la información enviada en medios distintos al SIGP (correo postal, fax, correo electrónicos o cualquier otro), ni posterior a la fecha y hora límite establecida. Ver numeral 13 (Cronograma).

7. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

El término de duración de los proyectos a financiar será de hasta treinta seis (36) meses.

Se cuenta con NUEVE MIL MILLONES DE PESOS M/CTE (\$9.000.000.000) para financiar proyectos en esta convocatoria, que corresponden a recursos asignados por COLCIENCIAS.

El monto máximo financiable por COLCIENCIAS será el indicado en la Tabla 1, según la modalidad de presentación. Las entidades proponentes deberán aportar una contrapartida en efectivo y/o especie, de acuerdo con los montos establecidos en la Tabla 1 (Financiación).

Esta contrapartida debe quedar definida y soportada de acuerdo con lo estipulado en el numeral 5. REQUISITOS MÍNIMOS.

Tabla 1. Financiación

Modalidad de presentación	Monto máximo a financiar	Contrapartida Mínima
Grupo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación reconocido por COLCIENCIAS a la fecha de apertura de la presente convocatoria	\$ 200.000.000	10%
Alianza entre grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación reconocido por COLCIENCIAS a la fecha de apertura de la presente convocatoria	\$ 300.000.000	10%
Alianza entre grupo de investigación, desarrollo tecnológico e innovación reconocido por COLCIENCIAS a la fecha de apertura de la presente convocatoria y empresa del sector productivo.	\$ 300.000.000	40%

Notas:

- El proyecto presentado no podrá ser financiando simultáneamente por otra convocatoria o con recursos de COLCIENCIAS u otras entidades del Estado.
- Cada proyecto que resulte aprobado para financiación en esta convocatoria y requiera servicios bioinformáticos y de cómputo, podrá recibir adicional a los costos del proyecto el “Bono BIOS”, por valor de hasta VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE (\$20.000.000). Ver anexo 7 Beneficios adicionales para servicios bioinformáticos y de cómputo
- En caso de no reintegro de los dineros acordados contractualmente, COLCIENCIAS efectuará el reporte en el boletín de deudores morosos.

8. CONTENIDOS DEL PROYECTO

El proyecto deberá incluir tres componentes: científico-técnico, presupuestal y de talento humano; como se describe a continuación y se detalla en el anexo 8: CONTENIDO DEL PROYECTO.

8.1. COMPONENTE CIENTÍFICO-TÉCNICO:

- Título del proyecto
- Investigador principal y coinvestigadores que ejecutarán el proyecto
- Equipo de investigación y desarrollo
- Antecedentes y resultados previos del equipo de investigación y desarrollo solicitante en la temática específica del proyecto
- Temática
- Resumen ejecutivo
- Palabras clave
- Planteamiento del problema
- Justificación
- Marco teórico
- Estado del arte
- Objetivos (general y específicos)
- Metodología
- Resultados esperados
- Productos esperados (generación de nuevo conocimiento, fortalecimiento de capacidades científicas y apropiación social del conocimiento).
- Carácter novedoso del proyecto
- Conformación y trayectoria del equipo de investigación y desarrollo
- Impactos potenciales, incluyendo el potencial comercial de los resultados.
- Posibles evaluadores
- Cronograma
- Bibliografía

8.2. COMPONENTE PRESUPUESTAL

El presupuesto deberá presentarse discriminado por rubros de acuerdo con los lineamientos del anexo 8. Serán financiados con recursos de COLCIENCIAS únicamente los siguientes rubros:

- Equipos
- Materiales e insumos
- Bibliografía
- Servicios técnicos
- Adecuación de infraestructura (máximo 10% del monto solicitado)
- Software
- Salidas de campo
- Viajes
- Eventos académicos
- Publicaciones
- Seguimiento y evaluación
- Personal científico (estudiantes de doctorado, maestría, profesionales de apoyo y auxiliares de investigación). El presupuesto para personal científico y de apoyo no podrá exceder el 60% del presupuesto total. Los costos individuales no podrán exceder los topes máximos que COLCIENCIAS defina por resolución.
- Administración (máximo 10% del monto solicitado)

8.3. RUBROS NO FINANCIABLES

- El personal que sea beneficiario actual de los Programas “Jóvenes investigadores” o “Formación de doctorados” de COLCIENCIAS, podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso, podrá ser beneficiado al mismo tiempo con los recursos provenientes de COLCIENCIAS, asignados a este rubro, en esta convocatoria.
- A través del rubro de personal, no se financiarán los derechos académicos y de matrícula del personal.
- No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS, rubros presupuestales como: Construcciones, mantenimiento de equipos e infraestructura, imprevistos, seguros, adquisición de vehículos, mobiliario de oficina y membresías a sociedades científicas.
- No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS, honorarios o bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo, de entidades públicas o privadas. No obstante, estos si podrán ser financiados con recursos de contrapartida.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación son los siguientes:

CRITERIOS DE EVALUACION		PUNTAJE MÁXIMO
Calidad del proyecto		
1. Coherencia interna y tratamiento particular de los antecedentes, objetivos, metodología, actividades, presupuesto, cronograma y duración 2. Comprensión de los antecedentes científicos y técnicos del proyecto 3. Adecuación del grupo ejecutor a los objetivos planteados 4. Coherencia de la propuesta con la capacidad de gestión administrativa y financiera de los proponentes.		30
Resultados e impactos del proyecto		
1. Definición clara, coherente y verificable de los resultados esperados 2. Grado de innovación de la propuesta (incremental o disruptiva) en relación con el desarrollo de sistemas, productos, procesos y servicios, así como al mejoramiento significativo de los mismos. Este elemento debe ser claramente sustentado en la formulación del proyecto 3. Aporte al fortalecimiento de la capacidad nacional de investigación, innovación y desarrollo tecnológico 4. Establecimiento de alianzas estratégicas entre actores del Sistema Nacional de CTel 5. Estrategia de divulgación de los desarrollos previstos en el proyecto 6. Impactos en la economía nacional y/o regional 7. Impactos sobre el medio ambiente y la sociedad		30
Pertinencia del proyecto		
1. Contribución al fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del país 2. Contribución al fortalecimiento de la competitividad de las empresas y del sector productivo 3. Contribución al fortalecimiento de las relaciones entre el sector productivo, el sector académico y los centros de investigación y desarrollo tecnológico		15
Experiencia de las entidades participantes en el proyecto		
1. Nivel de capacidad tecnológica de la(s) entidad(es) participante(s) para afrontar actividades de desarrollo 2. Proyectos de I+D ejecutados 3. Estructura organizacional para la ejecución de actividades de I+D		15
Potencial de aplicación y uso de los resultados		
1. Potencial de aplicación de los resultados al diseño de políticas públicas 2. Potencial de generar cambios en las prácticas agrícolas e industriales 3. Potencial de brindar soluciones a las necesidades de vivienda,		10

CRITERIOS DE EVALUACION	PUNTAJE MÁXIMO
infraestructura y servicios en zonas urbanas y rurales 4. Capacidad de resolver problemas biomédicos que afectan la salud y el bienestar de la población 5. Propuesta de valor. Evidencia del potencial de mercado a explotar más allá de la temporalidad del proyecto 6. Potencial de acceso a nuevos mercados nacionales o internacionales 7. Fortaleza de la propiedad intelectual	
TOTAL	100

10. PROCESO DE EVALUACIÓN

Los proyectos inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con los requisitos mínimos, serán evaluados por pares y/o panel de expertos seleccionados por COLCIENCIAS, teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en el numeral 9.

Toda información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés.

De acuerdo con el CRONOGRAMA de la convocatoria, se concederá un término para solicitar aclaraciones y/o modificaciones a la publicación preliminar del banco de elegibles, una vez éstas sean resueltas, se procederá a la publicación del banco definitivo de proyectos elegibles.

En caso de empate, tendrá prelación la propuesta que tenga una mayor puntuación en el criterio de potencial de aplicación y uso de los resultados.

11. BANCO DE ELEGIBLES

Los resultados de la convocatoria se publicarán en la página web de COLCIENCIAS (<http://www.colciencias.gov.co>) en las fechas establecidas en el CRONOGRAMA.

Los proyectos cuya calificación sea de 80 puntos o superior, ingresarán al banco de elegibles y se asignarán los recursos hasta su agotamiento en estricto orden descendente.

La vigencia del banco de elegibles es de un año a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un proyecto en el banco de elegibles, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de COLCIENCIAS, de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado los proyectos, correspondientes.

Notas:

- Surtida la publicación definitiva del banco de proyectos elegibles, COLCIENCIAS informará mediante comunicación escrita y/o electrónica a los beneficiarios que hayan sido seleccionados para ser financiados, indicando las instrucciones y condiciones para suscribir el contrato. A partir de la fecha de comunicación, se contarán quince (15) días calendario como plazo máximo para que el beneficiario remita a COLCIENCIAS la totalidad de la documentación. Vencido el término, en caso que el beneficiario no remita la documentación, se entenderá que desiste de su interés por contratar con COLCIENCIAS y se procederá a financiar el siguiente proyecto del banco de elegibles.
- Una vez remitida la minuta del contrato a la entidad beneficiaria, ésta contará con un plazo de cinco (5) días hábiles para devolverla firmada a COLCIENCIAS. En caso de correcciones a la minuta, el plazo de devolución se contará a partir del envío de la minuta ajustada, vencido el término anterior, si el beneficiario no remite el contrato firmado, se entenderá que desiste de su interés por contratar y se procederá a seleccionar el siguiente en orden descendente de la lista del banco de elegibles.

12. ACLARACIONES

Una vez publicados los resultados preliminares del banco de proyectos elegibles, los interesados podrán presentar solicitudes de aclaraciones y comentarios por un período de tres (3) días hábiles. Por fuera de este término se considera que las reclamaciones son extemporáneas.

Las peticiones y reclamaciones se deben presentar **exclusivamente** a través del correo electrónico contacto@colciencias.gov.co, con el asunto “Convocatoria de proyectos de investigación en Ingenierías 2014”.

13. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA LIMITE
Apertura de la convocatoria	15 de mayo de 2014
Cierre de la convocatoria	30 de julio de 2014
Publicación del banco preliminar de proyectos elegibles	14 de octubre de 2014
Período de solicitud de aclaraciones del banco preliminar de elegibles	Del 15 al 17 de octubre de 2014
Respuesta a solicitud de aclaraciones	22 de octubre de 2014
Publicación del banco definitivo de proyectos elegibles	28 de octubre de 2014

14. PROPIEDAD INTELECTUAL

En el evento en que se llegaran a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo de la presente convocatoria, la titularidad sobre los derechos se registrará por lo establecido en el artículo 31 de la Ley 1450 de 2011, “Artículo 31 DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON RECURSOS DEL PRESUPUESTO NACIONAL. En el caso de proyectos de ciencia, tecnología e innovación adelantados con recursos del presupuesto nacional, el Estado, salvo motivos de seguridad y defensa nacional, cederá a las Partes del Proyecto los derechos de propiedad intelectual que puedan corresponderle, según se establezca en el contrato”.

“Las Partes del Proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual derivados de los resultados de la ejecución de los recursos del presupuesto nacional”.

Nota: En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del proyecto se deberá dar el respectivo crédito a COLCIENCIAS, incluyendo la imagen institucional de acuerdo con el manual de imagen alojado en <http://www.colciencias.gov.co>, pestaña *Ciudadano*.

15. VEEDURÍAS CIUDADANAS

Las veedurías ciudadanas establecidas en la ley 850 de 2003, podrán desarrollar su actividad durante la presente convocatoria, conforme a lo estipulado en dicha normativa.

16. ANEXOS

- Anexo 1: Antecedentes
- Anexo 2: Formato carta de presentación, aval y contrapartida
- Anexo 3: Carta de conformación de alianza estratégica
- Anexo 4: Formato autorización de datos personales
- Anexo 5: Relación de proyectos activos
- Anexo 6: Modelo de intención de acuerdo de propiedad intelectual
- Anexo 7: Beneficios adicionales para servicios bioinformáticos y de cómputo
- Anexo 8: Contenido del proyecto

17. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la inscripción, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de la misma y para la entrega del beneficio.

De igual forma declaran que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia e inconsistencia en la información o documentación suministrada, COLCIENCIAS podrá en cualquier momento rechazar la postulación o si es del caso declarar la pérdida del beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.



**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

18. MAYOR INFORMACIÓN

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS -

Carrera 7 B Bis No. 132-28, Bogotá D.C.
<http://www.colciencias.gov.co>

Centro de Contacto
Teléfono: (+57 - 1) 6258480 Extensión **2081**
Línea gratuita nacional: 018000 914446

En caso de inquietudes o comentarios sobre la presente convocatoria, favor enviar un correo electrónico con el asunto "Convocatoria de investigación en Ingenierías – 2014", al correo contacto@colciencias.gov.co

PAULA MARCELA ARIAS PULGARÍN
Directora General

Vo Bo. Director Técnico
Vo Bo. Secretaría General

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS – 2014

Anexo 1 - ANTECEDENTES

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 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...”*
Negrilla fuera de texto.

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, 9, 8 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 -SNCTI- 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.*

Durante los últimos 20 años, COLCIENCIAS ha apoyado la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas del país, en el marco de los 12 Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación que han venido operando hasta el momento. Sin embargo, teniendo en cuenta que los resultados de la Convocatoria 640 de 2013 para la *Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación* muestran evidencias de una baja producción tecnológica con respecto a la producción científica, se ha visto la necesidad de abordar de manera explícita la investigación básica y aplicada, y el desarrollo experimental en ingeniería, buscando llegar a soluciones con alto potencial de aplicación en el desarrollo de bienes y servicios tanto para la sociedad como para el sector productivo.

Dentro de este marco de referencia, se consultó a los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, a la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI -, a los miembros del Consejo del Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y a los Decanos de algunas Facultades de Ingeniería, para la definición de las temáticas de la presente convocatoria.

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERÍAS – 2014

ANEXO 2. FORMATO CARTA DE PRESENTACIÓN, AVAL Y CONTRAPARTIDA

Modalidad de presentación – Grupo de investigación individual

(Ciudad), (Día) de (Mes) de 201_

Señores

COLCIENCIAS

Carrera 7B Bis No. 132 – 28

Bogotá D.C.

Asunto: Presentación y aval del proyecto titulado (escriba el nombre del proyecto) a la convocatoria para la Conformación de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Ingenierías-2014

Respetados Señores:

La presente tiene como objeto avalar el proyecto (escriba el nombre del proyecto) a la convocatoria “indicar el número de la convocatoria”, propuesto por la o las (entidades), y manifiesto que el proyecto en comento no está siendo financiado por otra convocatoria o con recursos de COLCIENCIAS u otras entidades del Estado.

Nuestra entidad aportará una contrapartida en efectivo y/o en especie de (escriba el valor en letras) (\$ xxx.xxx.xxx), discriminados de la siguiente manera:

RUBRO	EFFECTIVO	ESPECIE	TOTAL CONTRAPARTIDA
XX	\$	\$	\$
XX	\$	\$	\$
TOTAL	\$	\$	\$

Además, **ACEPTO** expresa e irrevocablemente que conozco detalladamente las características, requisitos y condiciones de la convocatoria (nombre de la convocatoria), de manera que me someto a lo establecido en los Términos de Referencia determinados por COLCIENCIAS para el desarrollo de la misma y para la entrega del beneficio.

Con la presente manifestación inequívoca de voluntad, declaro que en caso de ser beneficiado en la convocatoria (nombre de la convocatoria), esté será recibido en los términos que COLCIENCIAS establezca; comprendo y acepto que la no aceptación o el incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas, dará lugar a la pérdida definitiva del beneficio.



Declaro que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia o inconsistencia en la información o documentación suministrada, COLCIENCIAS podrá en cualquier momento, rechazar mi postulación o finiquitar el beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

Cordialmente,

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
CC _____
Dirección
Teléfono



CONVOCATORIA PARA APOYAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERÍAS - 2014

ANEXO 3 - CARTA DE CONFORMACIÓN DE ALIANZA ESTRATÉGICA

Modalidad de presentación – alianzas estratégicas

A continuación se presentan los contenidos del modelo de carta de conformación de alianza estratégica:

(Ciudad), (Día) de (Mes) de 201_

Señores
COLCIENCIAS
Carrera 7B Bis No. 132 – 28
Bogotá D.C.

Asunto: Conformación de Alianza Estratégica (nombre de la alianza) para la convocatoria (nombre de la convocatoria) de 201_.

Respetados señores,

La presente tiene por objeto presentar la conformación de la Alianza Estratégica (nombre de la alianza), que estará integrada por las siguientes entidades: (nombre de la entidad 1), (nombre de la entidad 2),..., etc.; designándose como entidad ejecutora a (nombre de la entidad ejecutora), quien será la encargada de firmar el contrato o convenio resultado de la convocatoria (nombre de la convocatoria) de 201_.

De igual forma, certifico que los grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación que se relacionan a continuación serán los que desarrollarán el proyecto:

Entidad 1

Nombre de la entidad 1

Nombre del Grupo de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación

Calificación obtenida en la convocatoria 640 - 2013

Entidad 2

Nombre de la entidad 2

Nombre del Grupo de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación

Calificación obtenida en la convocatoria 640 - 2013

(tantas entidades y grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación y/o empresas como conformen la alianza estratégica.....)

Así mismo, los abajo firmantes declaran que:

- Tienen poder y/o representación legal para firmar y presentar el proyecto.
- Este proyecto y el contrato o convenio que llegue a celebrarse en caso de financiación, compromete totalmente a la(s) persona(s) jurídica(s) que legalmente represento.
- La información suministrada es veraz y no fija condiciones artificiales.
- Aceptan y reconocen que cualquier omisión o inconsistencia en la que hayan podido incurrir y que pueda influir en nuestro proyecto, no les eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que les llegue a corresponder como futuros contratistas y renuncian a cualquier reclamación, reembolso o ajuste de cualquier naturaleza, por cualquier situación que surja y no haya sido contemplada en razón de la falta de diligencia en la obtención de la información.
- No se encuentran incursos en ninguna de las causales de inhabilidad y/o incompatibilidad establecidas en el Estatuto General de Contratación y demás normas legales pertinentes.
- Aceptan y autorizan a COLCIENCIAS para que verifique la información aportada en el proyecto.
- Se encuentran al día con las obligaciones y compromisos adquiridos con COLCIENCIAS.
- El proyecto no está siendo financiado por otra convocatoria o con recursos de COLCIENCIAS u otras entidades del Estado

Por otra parte y para el desarrollo de la propuesta las entidades que conforman la Alianza Estratégica aportarán los siguientes recursos de contrapartida:

Entidad	Total	Monto de contrapartida			
		Especie	% Especie	Efectivo	% Efectivo
(Nombre de la entidad 1)	\$	\$	%	\$	%
(Nombre de la entidad 2)	\$	\$	%	\$	%
(Nombre de la entidad 3)	\$	\$	%	\$	%
Total	\$	\$	%	\$	%

Además, **ACEPTAMOS** expresa e irrevocablemente que conocemos detalladamente las características, requisitos y condiciones de la convocatoria, de manera que nos sometemos a lo establecido en los Términos de Referencia determinados por COLCIENCIAS para el desarrollo de la misma y para la entrega del beneficio.

Con la presente manifestación inequívoca de voluntad, declaramos que en caso de ser beneficiados en la convocatoria, esté será recibido en los términos que COLCIENCIAS establezca; comprendemos y aceptamos que la no aceptación o el incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas, dará lugar a la pérdida definitiva del beneficio.

Declaramos que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia o inconsistencia en la información o documentación suministrada, COLCIENCIAS podrá en cualquier momento, rechazar esta postulación o finiquitar el beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

Cordialmente,

Firma

Nombre del representante legal entidad Ejecutora

CC _____



Nombre de la entidad Ejecutora
Dirección
Teléfono

Firma
Nombre del representante legal entidad x
CC _____
Nombre de la entidad Ejecutora
Dirección
Teléfono

Firma
Nombre del representante legal entidad x
CC _____
Nombre de la entidad Ejecutora
Dirección
Teléfono
Teléfono



CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS – 2014

ANEXO 4. FORMATO AUTORIZACIÓN DE DATOS PERSONALES

Ciudad, Fecha

Señores
COLCIENCIAS
E.S.D.

Asunto: Autorización uso y almacenamiento de datos personales.

En virtud de la Ley Estatutaria 1581 del 2012, mediante la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales, y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013, se autoriza al Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, considerada como responsable y/o encargada del tratamiento de datos personales, almacenados en bases de datos, las cuales incluyen información que se han reportado en desarrollo de las diferentes actividades y formularios, y en particular los siguientes: nombres, número de documento de identificación, dirección, teléfono fijo y móvil, direcciones, correo electrónico, profesión, hoja de vida académica, certificados de notas, etc.

Los datos serán utilizados para: la misión institucional establecida en la ley 1286 de 2009, como ente rector de la Ciencia Tecnología e innovación en Colombia.

Atentamente,

FIRMA
NOMBRE Y APELLIDO
IDENTIFICACIÓN

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS -2014

ANEXO 5. PROYECTOS ACTIVOS CON COLCIENCIAS EN CALIDAD DE INVESTIGADOR PRINCIPAL O COINVESTIGADOR

Lista que relacione los proyectos activos con Colciencias en calidad de investigador principal o coinvestigador. A continuación encontrará la Tabla 1., la cual debe diligenciar con los datos solicitados.

Tabla 1. Productos Activos con Colciencias en Calidad de Investigador principal o coinvestigador

[illegible]

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS – 2014

ANEXO 6. MODELO DE INTENCIÓN DE ACUERDO DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Las partes abajo firmantes, convienen la intención de acuerdo que se registrará bajo las siguientes cláusulas: i) la titularidad de la propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo del presente proyecto /Programa estará a cargo de _____ y _____. ii) La distribución de los derechos patrimoniales sobre todos y cada uno de los entregables generados, se establecerá de acuerdo con el porcentaje de los aportes desembolsables y no desembolsables que las partes realicen, los cuales se determinarán en el acta de liquidación del contrato. iii) De igual manera cualquiera de las partes podrá iniciar los mecanismos de protección correspondientes garantizando el respeto de los porcentajes que a cada una las partes corresponden sobre los resultados, por su parte las demás entidades se comprometen a disponer de los recursos que sean necesarios para facilitar y apoyar que se conceda por la autoridad competente el mecanismo de protección que se determine. iv) La custodia y cuidado de los productos tecnológicos, prototipos, que se materialicen estará a cargo de _____ durante la duración de proyecto. A la finalización y liquidación de los mismos, se definirá la custodia y cuidado de tales bienes. v) Los derechos morales de autor que le correspondan a estudiantes, profesores o investigadores de las partes, que por sus aportes significativos en una determinada obra le corresponden como autor(es) o coautor(es), serán a estos siempre reconocidos. vii) Ninguna de las partes podrá publicar, comunicar, divulgar, revelar ni permitir que los investigadores y personal vinculado al contrato publiquen, comuniquen, revelen o utilicen la información resultado del mismo, sin previo aviso y aprobación por escrito. viii) Sin perjuicio de lo anterior las partes podrán efectuar modificaciones al presente documento de acuerdo a las condiciones de desarrollo del proyecto.

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
CC _____
Dirección
Teléfono

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
CC _____
Dirección
Teléfono

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS – 2014

ANEXO 7. BENEFICIOS ADICIONALES PARA SERVICIOS BIOINFORMATICOS Y DE CÓMPUTO

COLCIENCIAS ha apoyado la creación del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS- (2008) (www.bios.co) ¹. Esta creación demanda el apoyo con recursos financieros que bien pueden representar beneficios para la Comunidad Científica que requiera este tipo de herramienta. En este sentido, cada proyecto que resulte aprobado para financiación y que requiera este tipo de análisis bioinformático recibirá –adicional al proyecto- el “Bono Bios” por valor de hasta veinte (20) millones de pesos.

COLCIENCIAS, con el fin de apoyar los procesos de análisis, interpretación y visualización de datos para Ciencias de la vida requeridos por la comunidad científica en el curso de sus investigaciones, así como con el fin de simplificar el acceso y uso de equipos de cómputo de gran capacidad en memoria, procesamiento y almacenamiento, apoyará a los Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación que se presenten a esta convocatoria, mediante el financiamiento de hasta veinte (20) millones de pesos, asociados a la utilización de la infraestructura física, técnica y científica del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia-BIOS (www.bios.co) requeridos por el proyecto.

Si el proyecto de investigación necesita análisis de datos bioinformáticos que puedan ser generados con BIOS, se deberá especificar en la metodología:

- Tipo de datos a analizar, características de la obtención de los datos o si aún no se han obtenido los datos y es necesario acompañamiento para ello.
- Si el proyecto tiene necesidades de computación avanzada que podrían solucionarse con la infraestructura de BIOS, es necesario especificar: cantidad de memoria RAM, almacenamiento en disco o cinta, tecnología de procesamiento como procesadores, coprocesadores o GPUs y tiempo necesario para el acceso a las máquinas.

BIOS además de facilitar el acceso a equipos de computación avanzada, apoyará la instalación del sistema operativo y el software bioinformático necesario, también prestará el acompañamiento técnico y científico para el dimensionamiento y despliegue de la solución requerida. Si la solución exige software especializado y licencias especiales, estas deberán proveerse por los grupos de investigación que proponen el proyecto.

¹ Iniciativa público-privada entre el Gobierno Nacional, representado por Colciencias y Microsoft, quienes tomando en cuenta las características de investigación del país, identifican el gran potencial de desarrollo en bioinformática y biología computacional y su relevancia como área transversal en temas como biociencia, bioproductos, servicios ambientales, TIC, capital social, ciencias de la tierra, materiales y salud, entre otros.

CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INGENIERIAS -2014

ANEXO 8. CONTENIDO DEL PROYECTO

El componente científico-técnico del proyecto tendrá los siguientes componentes:

- **Título del proyecto**
- **Investigador principal y coinvestigadores**
- **Conformación del equipo de investigación:** Colocar el nombre y código, registrado en el GrupLac, del o de los grupos de investigación. Al igual que el nombre de los demás integrantes que conforman el equipo de trabajo. Se debe incluir el tiempo de dedicación y funciones en el marco del proyecto.
- **Antecedentes y resultados previos del equipo de investigación solicitante en la temática específica del proyecto:** Trayectoria del equipo de investigación con relación al problema planteado en el proyecto.
- **Temática de investigación:** Especificar en cuál de las temáticas definidas por la convocatoria está enmarcado el proyecto.
- **Resumen ejecutivo:** Información mínima necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del proyecto.
- **Palabras Clave:** Incluir máximo seis (6) palabras clave que describan el objeto del proyecto.
- **Planteamiento del Problema:** 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 el problema de investigación 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.
- **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.

- **Resultados esperados:** Conocimiento generado en el cumplimiento de cada uno de los objetivos.
- **Carácter Novedoso del Proyecto:** En relación con el aporte al desarrollo de innovaciones de sistemas, productos, procesos o servicios, así como al mejoramiento significativo de los mismos. Este deberá estar sustentado en el estado del arte.
- **Productos esperados:** Evidencian el logro en cuanto a generación de nuevo conocimiento, fortalecimiento de capacidades científicas y apropiación social del conocimiento, incluir indicadores verificables y medibles acordes con los objetivos y alcance del proyecto. *Es fundamental que dichos productos se ajusten a las normatividad técnica existente.*
- **Trayectoria del equipo de investigación:** Incluir el estado actual de investigación del equipo que conforma la propuesta, así como las perspectivas de investigación dentro de la temática enmarcada en el proyecto propuesto.
- **Impactos potenciales:** Identificar los impactos potenciales de los resultados del proyecto en la economía nacional y/o regional, sobre el medio ambiente y la sociedad, y con respecto al acceso a nuevos mercados nacionales o internacionales. En particular, en el aspecto del mercado potencial se debe allegar información en los siguientes aspectos:
 - Evidencia del potencial del mercado a explotar más allá del proyecto
 - Mercados potenciales (nacionales e internacionales)
 - Conocimiento de los riesgos técnicos y comerciales
 - Estrategia de propiedad intelectual
- **Posibles evaluadores:** Identificar nombre y coordenadas de contacto de expertos en la temática de investigación a nivel nacional e internacional.
- **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.
- **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]).

Nota: Se deberá aportar toda la información necesaria para la evaluación del proyecto con base en los criterios establecidos en el numeral 9: CRITERIOS DE EVALUACION, de los términos de referencia de la convocatoria.

El componente presupuestal tendrá los siguientes ítems:

- **Equipos:** Aquellos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales pueden ser adquiridos a cualquier título. La financiación para compra de equipos nuevos deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo del proyecto.
- **Materiales e Insumos:** Adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de algunas actividades previstas. 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, herramientas, elementos de protección, controles e instrumentación accesorio, material biológico, audiovisual, de laboratorio y de campo, etc).

- **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 que 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 incluirse en los gastos de personal.
- **Adecuación de infraestructura.** Gastos destinados a adecuar laboratorios, parcelas y plantas piloto, por un valor que no supere el 10% del valor del proyecto. (no se reconoce la adecuación de oficinas, reordenamientos de “lay out” de la planta o distribución de planta, muebles de oficina, estantería entre otros).
- **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 asociados al levantamiento de información en campo, desde fuentes primarias o secundarias, para la consecución de los objetivos del proyecto.
- **Viajes:** Se refiere a los gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico-técnico del proyecto (capacitaciones, estancias cortas en instituciones académicas nacionales o extranjeras, presentación de ponencias en eventos especializados, etc.) y que son estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto y la generación de productos y resultados.
- **Eventos académicos:** Gastos ocasionados por la organización y divulgación de eventos (paneles, simposios, talleres, seminarios, congresos, ferias de CTel, etc.) que permitan retroalimentar o presentar productos y resultados del proyecto.
- **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 Programa y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados de la investigación.
- **Seguimiento y Evaluación:** Corresponde al 5% de la sumatoria de los rubros con cargo a Colciencias, incluido el rubro de Gastos de operación. Los recursos de este rubro se destinarán a las actividades de seguimiento y evaluación de la ejecución del proyecto por parte de COLCIENCIAS.
- **Administración:** Incluye los salarios del personal administrativo, materiales y suministros de oficina y demás servicios generales necesarios. Se reconoce hasta el 10% del monto solicitado a COLCIENCIAS, sin incluir el rubro de seguimiento y evaluación.
- **Personal Científico:** El componente de Recursos humanos para actividades de CTel:
 - Personal con formación científica y técnica, que cuenta con título profesional y/o de posgrado (maestría, doctorado), y vinculación 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.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes lineamientos:

- No serán financiados con recursos de COLCIENCIAS, honorarios o bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo de entidades públicas o privadas. No obstante, estas sí pueden ser financiadas con recursos de contrapartida.
- Personal que sea beneficiario del programa “Jóvenes Investigadores 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. 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.
- 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.

Tabla 1. Ejemplo de cómo establecer el presupuesto en el proyecto de investigación (indicativo solamente)

1	A	B	C	D
2	Rubros	Financiado	Contrapartida Ejecutora(s)*	Total
3	EQUIPOS	\$ 35,000,000	\$ -	\$ 35,000,000
4	BIBLIOGRAFIA	\$ -	\$ -	\$ -
5	PERSONAL CIENTÍFICO	\$ 50,000,000	\$ 30,000,000	\$ 80,000,000
6	MATERIALES E INSUMOS	\$ 120,000,000	\$ -	\$ 120,000,000
7	SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 12,500,000	\$ -	\$ 12,500,000
8	VIAJES	\$ 10,000,000	\$ -	\$ 10,000,000
9	SALIDAS DE CAMPO	\$ -	\$ -	\$ -
10	EVENTOS ACADEMICOS	\$ -	\$ -	\$ -
11	PUBLICACIONES Y PATENTES	\$ 12,326,840	\$ -	\$ 12,326,840
12	SOFTWARE	\$ -	\$ -	\$ -
13	ADMINISTRACION (Hasta el 10% del valor obtenido de la sumatoria de todos los rubros, menos seguimiento y evaluación)	\$ 17,316,017	\$ -	\$ 17,316,017.00
14	TOTAL DESEMBOLSADO POR COLCIENCIAS	\$ 257,142,857 =SUMA (B3:B13)'	\$ -	\$-
15	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN (5% de la sumatoria de los rubros con cargo a Colciencias, incluido el rubro de gastos de operación)	\$ 12,857,143 =B14*0,05	\$ -	\$ 12,857,143
16	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 270,000,000	\$ 30,000,000	\$ 300,000,000

*el porcentaje de contrapartida debe estar de acuerdo con lo establecido en la modalidad de presentación del proyecto, tabla 1 del numeral 7.