**Anexo 4**

Convocatoria 07-2016. Semilleros de Investigación

Formato de plan de trabajo

La descripción del plan de trabajo debe ser entregada en formato de procesador de texto Word (.doc o .docx), y tendrá una extensión máxima de 8 páginas (sin contar las referencias bibliográficas) tamaño carta (21.6x27.9 cm), letra Arial de 12 puntos a espacio sencillo, con márgenes izquierda y derecha de 3 cm y superior e inferior de 2,5 cm.

A continuación se detallan los elementos que debe contener la descripción del plan de trabajo[[1]](#footnote-1).

**1. TÍTULO**

Debe ser conciso, descriptivo e indicativo del trabajo a realizar. No debe exceder las 20 palabras.

**2. PALABRAS CLAVE**

Listado de tres a ocho palabras clave que describan el objetivo y demás aspectos importantes del plan de trabajo. Su principal propósito es facilitar la localización del documento a través de sistemas de búsqueda; por lo tanto, se debe ser cuidadoso al seleccionar las palabras que mejor lo describan.

**3. OBJETIVOS**

**3.1 Objetivo General**

Describe *para qué* se va a realizar el plan de trabajo, y se refiere al resultado esperado una vez finalizada su ejecución. Defínalo en términos de su contribución a un problema específico y, cuando aplique, a la competitividad de la empresa, sector o cadena productiva.

Se recomienda formular un solo objetivo general; inicie con un verbo en modo infinitivo y asegúrese de que sea alcanzable, verificable y evaluable dentro del tiempo estipulado para el desarrollo del plan.

**3.2 Objetivos Específicos**

Enunciados que dan cuenta de la secuencia lógica para conseguir el objetivo general planteado. Estos deben ser alcanzables con la metodología propuesta.

Recuerde que no deben confundirse los objetivos con las actividades propuestas para obtenerlos (ej. tomar muestras en diferentes localidades de estudio); ni con el alcance de los productos esperados (ej. formar un estudiante de maestría).

**4. ESTADO DEL ARTE**

Aspectos conceptuales y teóricos que contextualicen el problema de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación en una temática, así como otros aspectos que sean pertinentes a juicio de los proponentes.

Sintetice el estado actual del conocimiento en la temática en el contexto nacional e internacional (cómo ha sido tratada, cómo se encuentra en el momento de realizar el trabajo y cuáles son las tendencias de la misma), las brechas que existen y el vacío que llenaría el desarrollo del trabajo. Cite las fuentes de información consultadas y relaciónelas en la bibliografía.

Es importante tener claro que el Estado del Arte no puede reducirse a la recopilación de autores o teorías o a la descripción de investigaciones. Lo anterior debe estar permeado por una visión crítica que desemboque en la elaboración conceptual o marco teórico que fundamenta el trabajo.

**5. ACTIVIDADES**

Exposición en forma organizada y precisa de cómo será el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos propuestos. Debe indicarse, cuando corresponda, el enfoque metodológico específico elegido, y cómo se desdoblará el proceso de ejecución del trabajo en fases, identificadas como lógicas y necesarias para poder llegar al resultado esperado.

Aquí se deben describir las actividades que se realizarán para el logro de los objetivos específicos, como por ejemplo diseños estadísticos, recolección de la información, simulación, pruebas, ensayos, sistematización, análisis e interpretación de los datos, etc., y las técnicas que se utilizarán en las mismas.

**6. CRONOGRAMA**

En el cronograma se debe presentar la relación de las fases y actividades, y los tiempos de desarrollo de cada una a lo largo de la ejecución del trabajo. Debe entenderse que las fases en un trabajo no corresponden necesariamente a una “linealidad” o ejecución secuencial, y pueden perfectamente entrecruzarse y traslaparse. Identifique igualmente los mecanismos previstos para el seguimiento y control del trabajo.

Para la presentación del cronograma utilice un diagrama de Gantt (no olvide incluir las fases) o en su defecto la siguiente tabla.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FASE**  | **ACTIVIDADES** | **MES 1** | **MES 2** | **…** | **MES (n)** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**7. COHERENCIA CON EL DESARROLLO DEL ÁREA ESTRATÉGICA ELEGIDA**

Describa cómo contribuirá la ejecución del plan de trabajo a las líneas de investigación del grupo, la relación con el Área Estratégica seleccionada en el formulario de solicitud, y lo que puede significar en términos de generación de conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación, y la solución de problemas del Cauca.

**8. RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS**

Resultados directos verificables que se alcanzarán con el desarrollo del trabajo. Deben ser coherentes con los objetivos específicos y con la metodología planteada. Describa cada resultado indicando las características del nuevo producto, proceso o servicio y resaltando su aporte para el desarrollo de potencialidades regionales. Especifique los medios de verificación del logro de los mismos. Enumere si los hay, los resultados indirectos generados por el trabajo.

Colciencias reconoce como resultados de las actividades de los grupos de investigación, un conjunto de productos que se clasifican en cuatro grandes tipos[[2]](#footnote-2):

a. Productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento

b. Productos resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación

c. Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento

d. Productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano en

CTI

**a. Productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento**

Se consideran productos de generación de nuevo conocimiento aquellos aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones. Este tipo de productos se caracteriza por involucrar mecanismos de estandarización que permiten corroborar la existencia de una evaluación que verifique la generación de nuevo conocimiento.

Entre este tipo de productos se tienen:

* Artículos de investigación (tipo A1, A2, B, C y D).
* Libros resultado de investigación.
* Capítulos en libro resultado de investigación.
* Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente (patente de invención, patente de modelo de utilidad).
* Variedades vegetales y variedades animales.

Especificar los resultados/productos de generación de nuevo conocimiento en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado/producto esperado** | **Indicador** | **Beneficiario** |
|  | (e.g No. de artículos) |  |
|  |  |  |

**b. Productos resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación**

Estos productos dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que genera el conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos.

Se han definido como:

* Productos tecnológicos certificados o validados (Diseño Industrial, Esquema de circuito integrado, Software, Planta piloto, Prototipo industrial)
* Productos empresariales (Secreto empresarial, Empresa de base tecnológica: Spin–off universitaria o empresarial, Innovación generada en la gestión empresarial, Innovación en procedimientos - procesos)
* Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones (Norma técnica, Reglamento técnico)
* Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales.

Especificar los resultados/productos de desarrollo tecnológico e innovación en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado/producto esperado** | **Indicador** | **Beneficiario** |
|  | (e.g. No. de aplicativos software registrados) |  |
|  |  |  |

**c. Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento**

La apropiación social del conocimiento se entiende como un proceso y práctica social de construcción colectiva, cuyos integrantes pueden ser individuos, organizaciones o comunidades, que se involucran en interacciones tendientes a intercambiar saberes y experiencias, en las que el conocimiento circula, es discutido, puesto a prueba, usado y llevado a la cotidianidad. Los espacios, reales y virtuales, donde estos procesos se desarrollan son lugares de participación donde la discusión libre y democrática está garantizada. Estos procesos brindan a los integrantes las herramientas para definir problemas y metodologías, plantear y probar soluciones, y tomar decisiones con base en el conocimiento elaborado y apropiado.

En esta categoría se encuentran:

* Participación ciudadana en CTI (Participación ciudadana en CTI, Espacio/evento de participación ciudadana en CTI).
* Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTI (Programa/Estrategia pedagógica para el fomento de la CTI).
* Comunicación social del conocimiento (Estrategias de comunicación del conocimiento, Generación de contenidos impresos, multimedia y virtuales).
* Circulación de conocimiento especializado (Evento científico, Participación en redes de conocimiento, Documento de trabajo – working papers, Boletín
* divulgativo de resultado de investigación, Edición de revista científica o de libro resultado de investigación)
* Reconocimientos

Especificar los resultados/productos de apropiación social del conocimiento en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado/producto esperado** | **Indicador** | **Beneficiario** |
|  | (e.g. No. de ponencias presentadas en eventos científicos) |  |
|  |  |  |

**d. Productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano en CTI**

Una de las actividades de los grupos de investigación es servir de espacio para la formación de nuevos investigadores. Como resultado de actividades de formación académica, investigativa, tecnológica o técnica se consideran los siguientes productos:

* Tesis de doctorado (Tesis de doctorado con distinción, Tesis de doctorado aprobada).
* Tesis de grado de maestría (Trabajo grado de maestría con distinción, trabajo de maestría aprobado)
* Trabajo de pregrado (Trabajo de pregrado con distinción, Trabajo de pregrado aprobado).
* Proyectos de investigación e investigación y desarrollo e ID+I (Proyecto de formación en ID+I, Proyecto ejecutado con investigadores en empresas, industria y estado, Proyecto ejecutado con joven investigador).
* Proyecto extensión y de responsabilidad social en CTI
* Apoyo a programas y cursos de formación de investigadores (Apoyo a creación de programas de doctorado, Apoyo a creación de programas de maestría, Apoyo a creación de cursos de doctorado, Apoyo a creación de cursos de maestría o de especialidades clínicas.
* Acompañamiento y asesorías de línea temática del Programa Ondas

Especificar los resultados/productos de formación de recursos humanos en CTI en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado/producto esperado** | **Indicador** | **Beneficiario** |
|  | (e.g. No. de Trabajos de grado de maestría finalizados) |  |
|  |  |  |

**9. BIBLIOGRAFÍA**

Fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los apartes del plan de trabajo. Relacionar únicamente la bibliografía referida en el texto del documento. Debe ser visible la pertinencia de la bibliografía seleccionadacon el problema objeto, con el objetivo general y con los referentes: teórico, metodológico, contextual y legal (este último cuando sea requerido).

Firmado,

[Firma del director del grupo de investigación]

[Nombre del director del grupo de investigación]

[No. Documento de identificación]

1. Algunos apartes han sido tomados del formulario del Sistema Integral de Gestión de Proyectos (SIGP) de Colciencias y guías publicadas previamente por esta entidad. [↑](#footnote-ref-1)
2. Basados en las estipuladas en el Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o de innovación, año 2013 del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e

Innovación – COLCIENCIAS. [↑](#footnote-ref-2)