



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



ANEXO 2

ADENDA 1 A LA GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Modalidad de financiación: Recuperación contingente

I. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1.1. Carta institucional:

Se presenta la propuesta firmada por el Representante Legal de la entidad. En el caso de las universidades, la presentación la hace el Rector o quien desempeñe sus funciones. Con esta carta de presentación institucional el Departamento asume que el componente técnico del proyecto ha sido revisado y aprobado por el comité científico o instancia técnica respectiva de la institución que presenta el proyecto.

1.2. Un ejemplar impreso:

De la propuesta completa incluyendo bibliografía, presupuesto y una copia en medio magnético CD. Esto significa que todos los ítems del formulario deberán estar diligenciados e incluir aquellos documentos a los que se refiere esta guía (cartas, certificaciones requeridas, copia del Acta del Comité de Ética, entre otros) en el CD y en el ejemplar.

1.3. Declaración sobre Impacto Ambiental del Proyecto:

Los proyectos de investigación deben incluir una reflexión responsable (en no más de **500 palabras**) 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. Hace 20 años había una multitud de procesos de los que no se pensaba pudiesen tener un efecto sobre el ambiente; sin embargo, hoy se sabe que si lo tienen. Por eso, un pequeño ejercicio intelectual en ese sentido, puede ser provechoso.

1.4. Declaración de pertinencia social:

Se solicita realizar (en no más de **500 palabras**) una declaración substantiva (evite los adjetivos) sobre la pertinencia social de la investigación propuesta. Se ha caracterizado la



sociedad actual como la sociedad de las oportunidades y del riesgo, en buena parte por los efectos deseables y no deseados de las acciones que desarrollamos, a lo que no es ajena la ciencia y la tecnología. Por lo anterior el ejercicio propuesto debe resaltar tanto los potenciales beneficios como perjuicios para la sociedad de la realización de la investigación propuesta así como de sus resultados. Algunos aspectos que podrían considerarse son: a) Efectos potenciales sobre la sociedad (local, nacional o regional), sobre sectores productivos o grupos de población; b) Orden de magnitud del problema estudiado, consecuencias posibles de no estudiarlo; c) Relación con la agenda de investigación del grupo y los potenciales nexos de ésta con la permanencia de la vida, la dinámica de la sociedad, la cultura ó las instituciones, entre otros.

1.5. Declaración sobre el aporte a la educación:

Se trata de una reflexión (en no más de **500 palabras**) sobre cual considera que sea el aporte más significativo que el proyecto pueda hacerle al sistema educativo nacional, tanto en la educación formal (Básica, Media, Superior, Postgrados) como en la no formal e informal, en aspectos tales como los modelos curriculares, las prácticas pedagógicas, los procesos evaluativos, el diseño de políticas educativas, nacionales o regionales, la formación inicial y continuada de docentes, o cualquier otro relacionado con la educación y la pedagogía.

1.6. Declaración del comité de ética:

Los proyectos de investigación en el campo de la salud humana, o aquellos en los que haya experimentación con animales, deberán ajustarse a las “Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud” establecidas en la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y considerar de manera especial los aspectos éticos involucrados así como adjuntar las certificaciones, cartas o Actas respectivas, en especial el **Acta de constitución del Comité de Ética y el Acta de aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética**. En el caso de la investigación en humanos, es indispensable que este comité de ética institucional, además de lo estipulado en la Resolución 008430, determine la categoría de riesgo a los humanos que ofrece la propuesta.

1.7. Disposiciones vigentes:

En el caso de organismos genéticamente modificados, el proyecto deberá acogerse a la regulación vigente sobre bioseguridad: Resolución 3492 de 1998, Resolución 2935 de 2001 del Instituto Colombiano Agropecuario y decreto 4525 del 6 de diciembre de 2005 que reglamenta la Ley 740 de 2002. Este hecho deberá explicitarse mediante carta o certificación del representante institucional responsable de la investigación adjuntando los soportes a que haya lugar. También deberán tenerse en cuenta las disposiciones y normas (Decisión 391 de la Comunidad Andina de Naciones) aplicadas en el momento por el país en materia de acceso a recursos biológicos y genéticos.

Según el Decreto 309 de 2000, expedido por el Ministerio del Medio Ambiente, los proyectos de investigación científica sobre diversidad biológica que involucren actividades



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



de colecta, captura, caza, pesca, manipulación del recurso biológico y su movilización en el territorio nacional, así como la introducción de especies exóticas deben solicitar un permiso a las autoridades ambientales correspondientes.

De manera complementaria es importante señalar que para la celebración de contratos de proyectos aprobados se debe tener en cuenta el Artículo 50 Control a la evasión de los recursos parafiscales de la nueva Ley 789 de 2002, en especial la acreditación por parte de las personas jurídicas del pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar.

- 1.8.** Los investigadores que presentan el proyecto deben estar a paz y salvo con el Departamento desde el punto de vista científico, es decir si anteriormente han tenido proyectos financiados por el Departamento, deben haber cumplido con todos los compromisos contractuales, incluyendo la publicación de artículos científicos y la formación de recurso humano. Adicionalmente, la institución que presenta el proyecto no puede estar financieramente en mora con el Departamento en el momento del cierre de la convocatoria.
- 1.9.** Los investigadores y coinvestigadores del proyecto deben haber diligenciado su hoja de vida en la aplicación electrónica **CvLAC** que se encuentra disponible en <http://200.25.59.34:8083/ciencia-war/InvestigadorXCcName.jsp>., las cuales deberán ser adjuntadas a la Propuesta.
- 1.10.** De los consultores se solicita adjuntar a la propuesta, la hoja de vida diligenciada según el formato del Anexo 1 del presente documento.



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



II. LA PROPUESTA DE INVESTIGACION

La propuesta de investigación es la única vía de comunicación que los proponentes e investigador tiene con las instancias encargadas de la evaluación y la decisión. La alta demanda y los principios de equidad e imparcialidad hacen que la selección final dependa de la calidad técnica, pertinencia y solidez de la propuesta. Esta parte de la guía intenta apoyar a los proponentes e investigador en el cumplimiento riguroso de los requisitos básicos que debe cumplir la propuesta de investigación.

De acuerdo con las instrucciones que se presentan a continuación se deben diligenciar los siguientes componentes en el formulario de presentación de **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.**



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO:

| | | |
|--|---|---|
| Título: | | |
| Investigador principal: | | C.C. |
| Correo electrónico: | | Teléfono: |
| Dirección de correspondencia: | | |
| Nombre de los Grupos de investigación: (registre la información de los grupos que participan) | | Total de Investigadores |
| 1 | Código GrupLAC _____ Reconocido Si ___ No ___ | |
| 2 | Código GrupLAC _____ Reconocido Si ___ No ___ | |
| Línea de investigación: | | |
| Nombre de la Entidad: | | Nit: |
| Representante legal: | | C.C. |
| Dirección: | | E-mail: |
| Teléfonos: | | Ciudad: |
| Tipo de entidad (Seleccione el tipo de entidad) | | |
| Universidad Pública: | | Universidad Privada: |
| Entidad o instituto público: | | ONG: |
| Centro de investigación Privada: | | Centro de Desarrollo Tecnológico: |
| Centro empresarial o gremio: | | Empresa: |
| Tipo de Contribuyente: | | |
| Entidad Estatal: Régimen Común: Régimen Simplificado: | | |
| Gran Contribuyente: No Contribuyente: | | |
| Lugar de ejecución del proyecto | | |
| Ciudad: | Departamento: | |
| Duración del proyecto en meses: | | |
| Tipo de proyecto | | |
| Investigación básica: | Investigación aplicada: | Desarrollo tecnológico o Experimental: |
| Financiación solicitada en modalidad de recuperación contingente | | |
| Valor solicitado al Departamento:\$ | | |
| Valor contrapartida (especies + efectivo):\$ | | |
| Valor total (Solicitado + Contrapartida):\$ | | |
| Descriptor/palabras claves: | | |
| Convocatoria a la cual se presenta el proyecto: | | |



2. RESUMEN DEL PROYECTO:

Debe tener un máximo de **500 palabras** y contener la información necesaria para darle al lector una idea precisa de la pertinencia y calidad del proyecto, este debe contener una síntesis del problema a investigar, el marco teórico, objetivos, la metodología a utilizar y los resultados esperados.

3. Planteamiento de la pregunta o problema de investigación y su justificación:

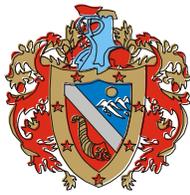
En términos de necesidades y pertinencia; marco teórico y estado del arte (**máximo 3000 palabras**): Es fundamental formular claramente la pregunta concreta que se quiere responder, en el contexto del problema a cuya solución o entendimiento se contribuirá con la ejecución del proyecto. Se recomienda además, hacer una descripción precisa y completa de la naturaleza y magnitud del problema, así como justificar la necesidad de la investigación en función del desarrollo del país o de su pertinencia a nivel mundial. Por otro lado, el investigador deberá identificar cuál será el aporte del proyecto a la generación de nuevo conocimiento sobre el tema en el ámbito internacional. Deberá responder a las siguientes demandas: síntesis del contexto teórico general en el cual se ubica el tema de la propuesta, estado actual del conocimiento del problema (nacional y mundial), brechas que existen y vacío que se quiere llenar con el proyecto; ¿porqué? y ¿cómo? la investigación propuesta, con fundamento en investigaciones previas, contribuirá, con probabilidades de éxito, a la solución o comprensión del problema planteado o al desarrollo del sector de aplicación interesado

3.1. Los objetivos (máximo 500 palabras):

Deben mostrar una relación clara y consistente con la descripción del problema y, específicamente, con las preguntas o hipótesis que se quieren resolver. La formulación de objetivos claros y viables constituye una base importante para juzgar el resto de la propuesta y, además, facilita la estructuración de la metodología. Se recomienda formular **un solo objetivo general**, coherente con el problema planteado, y los objetivos específicos necesarios para lograr el objetivo general. Estos últimos deben ser alcanzables con la metodología propuesta. Con el logro de los objetivos se espera, entre otras, encontrar respuestas a una o más de las siguientes preguntas: ¿Cuál será el conocimiento generado si el trabajo se realiza? ¿Qué solución tecnológica se espera desarrollar? Recuerde que la generación de conocimiento es más que la producción de datos nuevos y que no se deben confundir objetivos con actividades o procedimientos metodológicos.

3.2. Metodología Propuesta (máximo 3000 palabras):

Se deberá mostrar, en forma organizada y precisa, cómo será alcanzado cada uno de los objetivos específicos propuestos. La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación, empezando por la elección de un enfoque



metodológico específico y finalizando con la forma como se van a analizar, interpretar y presentar los resultados. Deben detallarse los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para la investigación. Deberá indicarse el proceso a seguir en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización y análisis de los datos. Tenga en cuenta que el diseño metodológico es la base para planificar todas las actividades que demanda el proyecto y para determinar los recursos humanos y financieros requeridos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos para evaluar la pertinencia de los recursos solicitados.

3.3. Cronograma de Actividades:

Relación de actividades a realizar en función del tiempo (meses), en el periodo de ejecución del proyecto.

3.4. Resultados/Productos esperados y potenciales beneficiarios:

Estos deben ser coherentes con los objetivos específicos y con la metodología planteada.

Los resultados/productos pueden clasificarse en tres categorías:

3.4.1. Relacionados con la generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos tecnológicos:

Incluye resultados/productos que corresponden a nuevo conocimiento científico o tecnológico o a nuevos desarrollos o adaptaciones de tecnología que puedan verificarse a través de publicaciones científicas, productos o procesos tecnológicos, patentes, normas, mapas, bases de datos, colecciones de referencia, secuencias de macromoléculas en bases de datos de referencia, registros de nuevas variedades vegetales, etc.

3.4.2. Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional:

Incluye resultados/productos tales como formación de recurso humano a nivel profesional o de posgrado (trabajos de grado o tesis de maestría o doctorado sustentadas y aprobadas), realización de cursos relacionados con las temáticas de los proyectos (deberá anexarse documentación soporte que certifique su realización), formación y consolidación de redes de investigación (anexar documentación de soporte y verificación) y la construcción de cooperación científica internacional (anexar documentación de soporte y verificación).

3.4.3. Dirigidos a la apropiación social del conocimiento:

Incluye aquellos resultados/productos que son estrategias o medios para divulgar o transferir el conocimiento o tecnologías generadas en el proyecto a los beneficiarios potenciales y a la sociedad en general. Incluye tanto las acciones conjuntas entre investigadores y beneficiarios como artículos o libros divulgativos, cartillas, videos, programas de radio, presentación de ponencias en eventos, entre otros.

Para cada uno de los resultados/productos esperados identifique (en los cuadros a continuación) indicadores de verificación (ej. publicaciones, patentes, registros, videos, certificaciones, etc.) así como las instituciones, gremios y comunidades beneficiarias, nacionales o internacionales, que podrán utilizar los resultados de la investigación para el desarrollo de sus objetivos, políticas, planes o programas:



Tabla 3.5.1 Generación de Nuevo conocimiento

| Resultado/Producto esperado | Indicador | Beneficiario |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| | | |
| | | |

Tabla 3.5.2 Fortalecimiento de la comunidad científica

| Resultado/Producto esperado | Indicador | Beneficiario |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| | | |
| | | |

Tabla 3.5.3 Apropriación social del conocimiento

| Resultado/Producto esperado | Indicador | Beneficiario |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| | | |
| | | |

Impacto esperado:

Los impactos no necesariamente se logran al finalizar el proyecto, ni con la sola consecución de los resultados/productos. Los impactos esperados son una descripción de la posible incidencia del uso de los resultados del proyecto en función de la solución de los asuntos o problemas estratégicos, nacionales o globales, abordados. Generalmente se logran en el mediano y largo plazo, como resultado de la aplicación de los conocimientos o tecnologías generadas a través del desarrollo de una o varias líneas de investigación en las cuales se inscribe el proyecto. Los impactos pueden agruparse, entre otras, en las siguientes categorías: sociales, económicos, ambientales, de productividad y competitividad. Para cada uno de los impactos esperados se deben identificar indicadores cualitativos o cuantitativos verificables así:

| Impacto Esperado | Plazo (años) después de finalizado el proyecto: corto (1-4), mediano (5-9), largo (10 o más) | Indicador Verificable | Supuestos * |
|------------------|---|-----------------------|-------------|
| | | | |
| | | | |

(*) Los supuestos indican los acontecimientos, las condiciones o las decisiones, necesarias para que se logre el impacto esperado.

3.7 Conformación y trayectoria del Grupo de Investigación (máximo 500 palabras):

Con esta sección se pretende establecer la capacidad del grupo de investigación y de sus integrantes para realizar el proyecto propuesto. Esto significa conocer su importancia estratégica y logros a partir de proyectos de investigación realizados anteriormente o en curso, incluyendo sus productos más relevantes.

La información suministrada deberá reflejar la capacidad del grupo de investigación y de sus integrantes para realizar el proyecto propuesto. **Debe identificar el nombre del Grupo como está registrado en GrupLAC.**

3.8 Bibliografía:

Relaciones únicamente la referida en el texto, ya sea en forma de pie de página o como ítem independiente.



4 PRESUPUESTO:

El presupuesto debe presentarse en forma global y desglosada en las 15 tablas anexas, las cuales dan cuenta del Presupuesto Global **Anexo 3**. Para mayor claridad debe suministrarse una explicación o justificación de los gastos propuestos ya sea en la columna de la tabla respectiva.

Se debe incluir además las tablas de Descripción de gastos de Personal, Equipos, Materiales e Insumos y Salidas de Campo, que se detallan más adelante.

Para la preparación y presentación del presupuesto se debe tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. Fuentes de financiación:

Las contrapartidas, provenientes de la institución proponente y de otras instituciones que participan en el proyecto, deben sumar como mínimo el 20% del costo total del proyecto. Se entiende como Contrapartida todos los aportes que dedican la entidad proponente u otras entidades para apoyar el desarrollo del proyecto. El objetivo de esta exigencia de contrapartida es comprometer a la institución solicitante con el buen desarrollo de la investigación, asegurando la continuidad y estabilidad del grupo investigador.

| Rubros | Departamento 80% | Contrapartida 20% | |
|--|---------------------|-------------------|----------------|
| | | Efectivo 50% | Especie 50% |
| 1. Personal de la Entidad Contratado para el proyecto. | Financiable | Financiable | Financiable |
| 2. Equipo Propio y/o Compra | No financiable | Financiable | Financiable |
| Arrendado | Financiable | Financiable | No Financiable |
| 3. Materiales | Financiable | Financiable | Financiable |
| 4. Viajes | No financiable | Financiable | Financiable |
| 5. Salidas de Campo (Medios de Transporte Propio, Adquiridos o Alquilados) | Financiable | Financiable | Financiable |
| 6. Bibliografía | No financiable | Financiable | Financiable |
| 7. Capacitación Personal | No financiable | No financiable | No financiable |
| 8. Mantenimiento y Suministros | Financiable | Financiable | Financiable |
| 9. Administración | No financiable | Financiable | Financiable |
| 10. Servicios Técnicos y Consultorías | Financiable | Financiable | Financiable |
| 11. Gastos de Propiedad Industrial/Intelectual | No financiable | Financiable | No financiable |
| 12. Otros | No financiable | Financiable | No financiable |
| 13. Imprevistos | No financiable | Financiable | No financiable |
| 14. Transferencia de Tecnología (Publicaciones – Socialización) | Financiable | Financiable | No financiable |

1. Rubros financiables con recursos Departamento:

Con cargo a recursos del Departamento (en modalidad de recuperación contingente) se podrán financiar solamente los siguientes rubros.

- **Personal:** Se refiere a profesionales investigadores y/o profesionales expertos nacionales e internacionales definidos como participantes en el proyecto y operarios o técnicos requeridos en el mismo. Para el cálculo de los recursos a solicitar en este rubro se debe tomar como base la escala salarial de la institución y el tiempo real dedicado por la persona al proyecto, el cual no podrá ser inferior a cinco horas semanales (tanto para personal financiado por el Departamento (recuperación



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



contingente como por la contrapartida). Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que independientemente de las escalas salariales de las instituciones, existen límites máximos para los pagos del personal (recuperación contingente). De existir alguna diferencia ésta deberá asumirla la contrapartida. **No se financiarán honorarios o bonificaciones especiales a personal de nómina.**

Investigadores y Grupos de Investigadores: Los investigadores y coinvestigadores de los Proyectos, deben tener sus **hojas de vida** incluidas en el **Sistema CvLAC**; las cuales deberán estar debidamente diligenciadas y actualizadas al momento del envío del Proyecto, estas deberán ser adjuntadas a la Propuesta. De igual forma los **Grupos de Investigación** a los cuales pertenecen, deberán estar registrados en el **Sistema GrupLAC** al momento del envío de la propuesta.

Para el personal a contratar que no esté inscrito en el CvLAC (incluidos Técnico y/o Operario) deberá anexar el Formato Hoja de Vida de consultores no registrados en **CvLAC**, que se encuentra en el presente documento.

| Formación | Límite máximo mensual en honorarios mínimos legales vigentes* |
|--|--|
| Doctorados + Publicaciones internacionales + experiencia reconocida en investigación | Hasta 13 |
| Doctorado poca experiencia | Hasta 11 |
| Maestría + Publicaciones internacionales + Experiencia reconocida en investigación | Hasta 10 |
| Maestría poca experiencia | Hasta 8 |
| Especialización | Hasta 5.5 |
| Título profesional únicamente | Hasta 5.0 |
| Técnico y/o Operario, aprendices SENA | Hasta 2.0 |

(*) El valor del salario mínimo legal vigente será tomado sin el valor del subsidio de transporte, es decir **QUINIENTOS QUINCE MIL PESOS (\$515.000) M/Cte.**

Es necesario contar con la vinculación de al menos un (1) joven investigador.

Joven Investigador: Es un profesional de universidad. Para el caso regional los Tecnólogos son reconocidos bajo el perfil de Joven Investigador y el tiempo máximo para considerarlo como recién egresado titulado es de 24 meses o dos años.

Nota: No se financiaran honorarios o bonificaciones especiales a personal de nomina de la Institución proponente o de aquellas asociadas al proyecto. Se debe incluir en el Presupuesto, en la asignación de rubros el **detalle del Nombre y el Cargo** de la persona que se está costearo en el presupuesto, según el rol asumido en el proyecto, sin excepción alguna.

Para el rubro de Personal se debe llenar la siguiente descripción:

Descripción de los gastos en personal

| Nombre | Formación | Función | Dedicación hs/meses | \$ Depto. | \$ Proponente | | Total |
|----------------|-----------|---------|---------------------|-----------|---------------|---------|-------|
| | | | | | Efectivo | Especie | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| TOTALES | | | | | | | |

- **Equipos:** La financiación para compra de equipos nuevos deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo de la investigación. Es



importante que los investigadores verifiquen si el equipo que necesitan ya existe en otra dependencia de su universidad o centro, o en otra institución, de la cual pudiese solicitarse en préstamo, arrendamiento o la prestación de servicios técnicos. Deberá separarse la compra de equipo nuevo o arrendado, del uso de equipo propio. Este último se refiere al que ya existe en la institución y que por utilizarse en la investigación se acepta también como contrapartida institucional por un valor máximo del **10%** de su precio comercial al estar nuevo. **Las cotizaciones de los equipos deberán estar disponibles para consulta del DEPARTAMENTO en el caso en que esta entidad considere necesario verificar los costos de los equipos solicitados.**

Para el rubro de Equipos se debe llenar la siguiente descripción:

Descripción y cuantificación del equipo de uso propio y/o compra

| Descripción del Equipo | Cantidad | Valor (contrapartida) | |
|------------------------|----------|-----------------------|---------|
| | | Efectivo | Especie |
| | | | |
| | | | |
| TOTALES | | | |

Descripción y cuantificación del equipo de arrendamiento (10 %valor de equipos)

| Descripción del Equipo | Cantidad | Valor | |
|------------------------|----------|--------------|---------------------------|
| | | Departamento | Contrapartida en Efectivo |
| | | | |
| | | | |
| TOTALES | | | |

- **Materiales e insumos:** Corresponden a aquellos necesarios para el desarrollo de la investigación o de la tecnología (diseño y construcción de prototipos) y Obligatoriamente deben presentarse a manera de listado detallado agrupado por categorías sobre las cuales se debe hacer una justificación de su necesidad y uso dentro del proyecto.

Para el rubro de Materiales e Insumos se debe llenar la siguiente descripción:

Materiales a adquirir (miles de pesos)

| Descripción de Materiales | Cantidad | Valor Unidad | TOTAL | | |
|---------------------------|----------|--------------|--------------|---------------|---------|
| | | | Departamento | Contrapartida | |
| | | | | Efectivo | Especie |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

- **Viajes:** Se refiere a viajes relacionados con actividades del proyecto diferentes de salidas de campo y que son estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto (por ejemplo, visitas a otros centros de investigación para capacitación o traer asesores para el proyecto).
- **Salidas de campo:** Se aplica a gastos de medios de transporte para el traslado a zonas de muestreo y ejecución de las labores de campo propias de la investigación en



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



el Departamento. Se refiere principalmente a costos de combustible, aceite o alquiler de medios de transporte cuando se requiere. debe desglosarse y justificarse anotando el costo estimado para cada uno de ellas.

Para el rubro de Salidas de campo se debe llenar la siguiente descripción:

Salidas de campo (miles de pesos)

| Ítem | Justificación Salidas | Justificación costos | Costo Unitario | # personas | # Salidas | Total días | \$ Depto. | \$ Contp. Efectivo | \$ Contp. Especie |
|--------------|-----------------------|----------------------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | |

- **Material bibliográfico:** Debe ser debidamente justificada y directamente relacionada con la temática del proyecto en la forma de libros y/o suscripciones a revistas científicas del tema.
- **Capacitación de Personal:** No financiable.
- **Mantenimiento y Suministro:** Mantenimiento y/o suministros requeridos para los equipos que sean necesarios para el desarrollo del proyecto.
- **Gastos de administración:** cubrirá hasta un 5% calculado sobre el monto total de los recursos de contrapartida.
- **Servicios Técnicos y Consultorías:** Esto incluye modelos, metodologías, pruebas de laboratorio, que sean requeridos para el desarrollo y obtención de resultados previstos por el proyecto de manera cuantificable y verificable y que estén claramente relacionados y valorados desde la formulación misma de la propuesta. El tipo de servicios técnicos (exámenes, pruebas, análisis o servicios especializados) para los cuales se solicitan recursos del DEPARTAMENTO debe desglosarse anotando el costo estimado para cada uno de ellos.
- **Propiedad Industrial/Intelectual:** Llamado también Patentamiento de los resultados de la propuesta o registro de propiedad industrial nacional.
- **Otros:** Elementos o actividades requeridas y justificadas para la ejecución del proyecto, financiables con efectivo de la contrapartida.
- **Imprevistos:** Elementos o actividades requeridas de último momento y justificadas para la ejecución del proyecto, financiables con efectivo de la contrapartida.
- **Transferencia de Tecnología (Publicaciones – Socialización):** Se refiere a los costos de socialización mediante un (1) evento de presentación de resultados al sector, más la edición y publicación de cartillas y video (si lo amerita) que sirvan como estrategia de transferencia de tecnología. Su costo debe justificarse en la sección de resultados esperados del proyecto. **Obligatoriamente se debe prever la presentación oficial de los resultados del proyecto ante la comunidad y el sector (mediante un evento), actividad que debe ser concertada con el Departamento del Huila – CODECYT-Huila,** presentado además la cartilla donde se relacione los alcances del mismo, así: mínimo 100 cartillas de las cuales 50 deberán ser entregadas



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



al Departamento del Huila - CODECYT - Huila, mínimo 24 páginas (incluida la carátula) con las siguientes dimensiones:

- Propalcote de 240 gr Parte Externa (plastificada).
- Propalcote de 150 gr parte interna.
- Dimensiones 25 cm alto x 17,5 cm ancho - cerrada.

Nota: El Departamento financiará hasta un monto máximo de \$4.000.000 para esta actividad

2. Rubros no financiados con recursos del DEPARTAMENTO.

En las tablas se detallan los recursos NO FINANCIABLES por el Departamento, incluyendo además:

- a. Impuestos.
- b. Seguros.
- c. Legalización del Convenio
- d. Los costos de matrículas de estudiantes de maestría o doctorado (**Capacitación de Personal**).
- e. Talleres, capacitaciones, seminarios.
- f. Igualmente, si un estudiante es beneficiario de alguno de los proyectos que estén en concurso o ejecución que adelante el CODECYT-Huila en cualquiera de sus convenios de cooperación especial, no podrá recibir honorarios con recursos del proyecto
- g. Compra de lotes, construcciones, adecuación de infraestructura física de beneficiarios.
- h. Asistencia a seminarios o formación académica.
- i. Pagos de deudas, dividendos o recuperaciones de capital.
- j. Capital de trabajo para la producción corriente.
- k. Inversiones en el Departamento del Huila, otras entidades y/o empresas.
- l. Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios
- m. Pago de regalías.
- n. Instalaciones llave en mano.
- o. La implementación de procesos ofimáticos básicos (Computadores, cámaras de video y fotográficas, entre otros)
- p. Diagnósticos y/o estudios sectoriales, locales, regionales, nacionales o de tecnologías.
- q. Mercadeo de productos.
- r. Los costos de matrículas de estudiantes de maestría o doctorado.
- s. Pólizas y legalización del convenio a suscribir.
- t. Aportes parafiscales y aportes al Sistema General de Seguridad Social.

3. TABLAS DE PRESUPUESTOS

Los siguientes cuadros de presupuesto deben totalizarse (cada columna y fila) en pesos colombianos y cualquier inconsistencia en el presupuesto, global o detallado, hará que la propuesta completa sea devuelta a la entidad proponente.

Diligenciar ANEXO 3 Proyección Presupuesto Proyectos Aplicativos.



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



| 1. PERSONAL: DE LA ENTIDAD O CONTRATADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO | | | | | |
|--|---------------------|----------------------|--------------|---------------|----------|
| NOMBRE | FORMACIÓN ACADÉMICA | CARGO EN EL PROYECTO | PRESUPUESTO | | |
| | | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |

| 2. EQUIPOS | | | | | |
|--------------------|---------------|--------------|---------------|----------|--|
| PROPIO Y/O COMPRA | | | | | |
| DESCRIPCION EQUIPO | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES | |
| | | N/F | | | |
| | | N/F | | | |
| TOTAL | | N/A | \$ 0 | \$ 0 | |
| ARRENDADO | | | | | |
| DESCRIPCION EQUIPO | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES | |
| | | | | N/F | |
| | | | | N/F | |
| TOTAL | | \$ 0 | \$ 0 | N/F | |

| 3. MATERIALES E INSUMOS | | | | | |
|-------------------------|---------------|--------------|---------------|----------|--|
| DESCRIPCIÓN MATERIALES | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | |

| 4. VIAJES | | | | | |
|---------------|-------|------------|--------------|---------------|----------|
| JUSTIFICACIÓN | LUGAR | No. VIAJES | PRESUPUESTO | | |
| | | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | | N/F | | |
| | | | N/F | | |
| TOTAL | | | N/F | \$ 0 | \$ 0 |

| 5. SALIDAS DE CAMPO (MEDIOS DE TRANSPORTE PROPIO O ALQUILADO) | | | | | |
|---|---------------|----------------------|--------------|---------------|----------|
| LUGAR | JUSTIFICACIÓN | NO. SALIDAS DE CAMPO | PRESUPUESTO | | |
| | | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | | | | |
| | | | | | |
| N/F | | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |

** Se debe justificar cada viaje en términos de su necesidad para el éxito del proyecto.



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



| 6. BIBLIOGRAFIA | | | | |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|----------|
| ITEM | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | N/F | | |
| | | N/F | | |
| TOTAL | | N/F | \$ 0 | \$ 0 |

| 7. CAPACITACION PERSONAL | | | |
|--------------------------|--------------|---------------|----------|
| JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| N/A | N/F | N/F | N/F |
| N/A | N/F | N/F | N/F |
| TOTAL | N/F | N/F | N/F |

*Pueden agruparse por categoría, ej.: vidriería, reactivos, papelería, etc., suscripción a revistas, libros etc.

| 8. MANTENIMIENTO Y SUMINISTROS | | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|----------|
| NOMBRE O RAZON SOCIAL | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | | | |
| | | | | |
| TOTAL | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |

| 9. ADMINISTRACIÓN | | | | |
|-------------------|---------------|--------------|---------------|----------|
| ITEM | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | N/F | | |
| | | N/F | | |
| TOTAL | | N/F | \$ 0 | \$ 0 |

| 10. SERVICIOS TECNICOS Y/O CONSULTORIAS | | | | | |
|---|---------------------|---------------|--------------|---------------|----------|
| NOMBRE O RAZON SOCIAL | FORMACIÓN ACADÉMICA | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | \$ 0 | \$ 0 | |

| 11. GASTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL/INTELLECTUAL | | | | |
|---|---------------|--------------|---------------|----------|
| DESCRIPCIÓN | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | N/F | | N/F |
| | | N/F | | N/F |
| TOTAL | | N/F | \$ 0 | N/F |

| 12. OTROS | | | | |
|-------------|---------------|--------------|---------------|----------|
| DESCRIPCIÓN | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | N/F | | N/F |
| | | N/F | | N/F |
| TOTAL | | N/F | \$ 0 | N/F |



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



| 13. IMPREVISTOS | | | | |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|----------|
| DESCRIPCIÓN | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | N/F | | N/F |
| | | N/F | | N/F |
| TOTAL | | N/F | \$ 0 | N/F |

| 14. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (PUBLICACIONES Y SOCIALIZACIÓN) | | | | |
|---|---------------|--------------|---------------|----------|
| DESCRIPCIÓN | JUSTIFICACIÓN | PRESUPUESTO | | |
| | | DEPARTAMENTO | CONTRAPARTIDA | |
| | | | EFFECTIVO | ESPECIES |
| | | | | N/F |
| | | | | N/F |
| TOTAL | | 0 | 0 | N/F |

| PRESUPUESTO GLOBAL INVERSIÓN DEL PROYECTO | | | | |
|--|--------------|---------------|-------------|-------------|
| CODIGO PROYECTO: | | | | |
| TITULO PROYECTO: | | | | |
| TOTAL \$ | | \$ 0 | | |
| PRESUPUESTO GLOBAL | | | | |
| RUBROS | DEPARTAMENTO | PRESUPUESTO | | TOTAL |
| | | CONTRAPARTIDA | | |
| | | EFFECTIVO | ESPECIE | |
| 1. PERSONAL: DE LA ENTIDAD O CONTRATADO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO | | | | \$ 0 |
| 2. EQUIPOS | | | | |
| PROPIO Y/O COMPRA | N/F | | | \$ 0 |
| ARRENDADO | | | N/F | \$ 0 |
| 3. MATERIALES | | | | \$ 0 |
| 4. VIAJES | N/F | | | \$ 0 |
| 5. SALIDAS DE CAMPO (MEDIOS DE TRANSPORTE PROPIO O ALQUILADO) | | | | \$ 0 |
| 6. BIBLIOGRAFIA | N/F | | | \$ 0 |
| 7. CAPACITACION PERSONAL | N/F | N/F | N/F | \$ 0 |
| 8. MANTENIMIENTO Y SUMINISTROS | | | | \$ 0 |
| 9. ADMINISTRACION | N/F | | | \$ 0 |
| 10. SERVICIOS TECNICOS Y CONSULTORIAS | | | | \$ 0 |
| 11. GASTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL/INTELECTUAL | N/F | | N/F | \$ 0 |
| 12. OTROS | N/F | | N/F | \$ 0 |
| 13. IMPREVISTOS | N/F | | N/F | \$ 0 |
| 14. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PUBLICACIONES - SOCIALIZACIÓN | | | N/F | \$ 0 |
| TOTAL | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |

N/F: No Financiable



ANEXO 1. Formato de Hoja de Vida Consultores no registrados en Cvlac.

| | |
|--|--------------------------------|
| HOJA DE VIDA (resumen) | |
| Identificación del investigador principal o coinvestigadores: favor diligenciar datos de identificación (nombre completo, cedula) según consta en documento de identidad. | |
| Apellidos: | Fecha de nacimiento: |
| Nombre: | Nacionalidad: |
| Correo electrónico: | Documento de identidad: |
| Entidad donde labora: | Tel/Fax: |
| Cargo actual: | |
| TITULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año) | |
| CAMPOS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN LAS CUALES ES EXPERTO | |
| CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS | |
| PUBLICACIONES RECIENTES (por lo menos las 5 publicaciones más importantes que haya hecho en los últimos 5 años) | |
| PATENTES, PROTOTIPOS, U OTRO TIPO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS O DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS | |

ACLARACIÓN DEL CONCEPTO DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

El objetivo aclaración es hacer explícita la necesidad de que la producción de resultados generados a partir de los proyectos de investigación científica y tecnológica apoyados por el Departamento, debe ser comunicada a los beneficiarios potenciales y a la sociedad en general, para que así cada vez sectores más amplios de la sociedad tengan la oportunidad no sólo de informarse sobre temas de ciencia y tecnología sino de apropiarse de ese conocimiento.

Comprender, convalidar y usar los resultados/productos a través de los procesos de comunicación social entre una comunidad científica específica y un público no especializado (en el que también están incluidos científicos que no hacen parte de tal comunidad) es lo que se denomina **Apropiación Social del Conocimiento (ASC)**. La ASC no puede ser entendida como un suplemento o actividad diferenciable de la producción misma de conocimiento sino como un instrumento básico del desarrollo socio-económico-cultural del país a través del cual la ciencia y la tecnología contribuyen a generar procesos de aprendizaje social, en la medida en que la comunicación ofrezca un conocimiento que permita actuar.



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



ASC es, pues, el comportamiento real de toma de decisiones por parte de quienes regulan el conocimiento, lo producen, lo aplican a la oferta/demanda de bienes y servicios y quienes lo convierten en atributos de calidad de vida cotidiana, debe superar el aserto y desafío de métodos y practicas simplemente difusivas, instructivas, misionales o meramente comunicativas, que supuestamente se dan entre ciudadanos expertos y ciudadanos no expertos: **1.** Por eso, la actividad científica, sus resultados y el reconocimiento dependen de la “puesta en diálogo”, en primer lugar, dentro de la comunidad científica y, en segundo lugar, entre ésta y la sociedad. En este contexto, el impacto de los procesos de comunicación social opera en la formación de conocimientos, actitudes, expectativas de los miembros de la sociedad sobre ciencia y tecnología. **2.** Lo que a su vez contribuye a formar un público activo en donde antes existía un simple receptor.

Las reflexiones sobre políticas científicas tienden a concentrarse en los impactos de la ciencia en la sociedad. Si se reconoce que los intereses sociales pueden determinar (y de hecho lo hacen) el desarrollo y la orientación de la actividad científica, se debe aceptar también que la cultura y el público pueden y deben tener un papel activo en la determinación y orientación de la ciencia y la tecnología. Se trata, entonces, de lograr que el público participe de manera consciente e informada y, de acuerdo con sus necesidades e intereses, en la toma de decisiones acerca de la dirección que la investigación científica debe tomar para generar ciencia y tecnología pertinentes.

Por otro lado, no existe una reflexión crítica sobre lo que se hace y se deja de hacer en los campos de la actividad científica del país; se descuida por lo general, el análisis contextual de la información en su dimensión formativa de una aproximación crítica a la ciencia. Esta forma de difusión del conocimiento científico contribuye al afianzamiento de una imagen mítica de la ciencia, a creer que todo lo que ella hace o produce es, *per se*, maravilloso y extraordinario como lo son, por tanto, quienes producen tales resultados.

Otra cosa es la comunicación dentro de la comunidad científica: ésta se realiza a través de revistas especializadas, foros, coloquios, seminarios donde se examinan las hipótesis, las teorías, los métodos, los resultados e incluso los objetivos perseguidos por parte de la comunidad de pares, pues la legitimación social del trabajo científico tiene como fundamento la aceptación por parte de la comunidad científica y académica.

Es así como con mucha frecuencia se confunden los significados entre la comunicación para la formación de una opinión pública calificada para su comprensión y la comunicación entre los grupos científicos para la validación, difusión y confrontación de los resultados.

Los científicos deben reconocer la necesidad de salir de los círculos académicos, de los espacios universitarios, y de asumir la responsabilidad de llevar sus conocimientos a un público más amplio para mostrar que la investigación científica y el desarrollo tecnológico tienen una relación directa con nuestras vidas, con el cuidado y el aprovechamiento de nuestros recursos, con la solución de problemas reales, con el conocimiento del país, con la consolidación de una identidad y de un futuro propio.



GOBERNACION DEL HUILA
DEPTO. ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN



Esto permitirá que el público no especializado conozca además de los resultados/productos finales de las actividades de la comunidad científica, el contexto, los procesos y las formas de producción de conocimiento o de innovación tecnológica. Teniendo en cuenta esto a continuación se describen los ámbitos de la ASC.

LOS AMBITOS DE LA ASC

Ciencia, Tecnología y Sociedad

Innovación que le permitan participar activamente en procesos de toma de decisión racionales y democráticos sobre estos temas que le afectan directa o indirectamente. Esto requiere, entre otros aspectos, abrir espacios de información, comunicación y educación para la reflexión sobre la naturaleza y papel de la ciencia y la tecnología, por medio de mecanismos públicos de indagación, análisis y debate sobre el quehacer científico y tecnológico, así como sus formas y metodologías de producción de conocimiento, utilidad, historia, y socialización. Lo anterior permitirá, analizar y prever alternativas e impactos de los cambios permanentes que Colombia tiene que realizar para su perfeccionamiento y desarrollo mundiales en los escenarios del futuro.

Ciencia, Tecnología y el Sector Productivo

El papel esencial de la ciencia y la tecnología, en forma de resultados y conocimientos incorporados al diseño y producción de bienes y servicios puede presentarse como una estrategia fundamental de las nuevas economías de mercado basadas en la calidad total del producto, la atención al cliente, la interacción cliente/productor, mercadeo uno – a uno, precio justo y mercado global. Para ello se requiere socializar los productos y resultados de la I&D en Colombia. Esto implica el análisis de las actividades, resultados, procesos, impactos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y su consecuente relación con otros sistemas de la sociedad colombiana e internacional.

Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

Se trata de poner especial énfasis en espacios públicos de socialización y discusión sobre los factores que inciden en el conocimiento, manejo y conservación de los ambientes más biodiversos complejos y promisorios de la tierra. Todo esto, teniendo en cuenta la riqueza natural y cultural del país así como los procesos culturales, políticos y sociales que lo caracterizan. Específicamente sobre la relación agua/salud/manejo de residuos sólidos y líquidos, la destrucción ambiental, extinción de especies, apropiación de los recursos por la privatización del conocimiento internacional.

Ciencia, Tecnología y Educación

Hacer coincidir estos tres sectores en un ámbito, significa propiciar espacios de conversión de las dinámicas, objetos, métodos, adquisiciones, objetivos, contenidos y resultados de investigación y desarrollo (I&D) con metodologías de la pedagogía y didáctica de la educación nacional a todo nivel, formal, informal, vitalicia, como la tarea más eficiente y válida para su renovación continua.

Ciencia, Tecnología y uso Ciudadano

La sociedad colombiana debe conocer y entender las relaciones existentes entre los productos y servicios con los que interactúa en su vida cotidiana (estudio, trabajo y recreación, etc.) y el conocimiento científico y tecnológico incorporado en éstos.



Ciencia, Tecnología para la toma de decisiones

Los impactos y consecuencias de las decisiones que toman los líderes y organizaciones de carácter público y privado del país y que involucran conocimientos científicos y tecnológicos deben ser informados, discutidos y asesorados en forma concisa y precisa en tiempo real o diferido para lo cual se requiere de dispositivos de comunicación adaptados a estas necesidades.

Ciencia y Tecnología como Programa de Entretenimiento

Los programas de entretenimiento combinando, entre otros, la lúdica, la comunicación, el aprendizaje y la información son necesarios para socializar la investigación y el desarrollo nacionales, así como del estado de la Ciencia y la Tecnología a nivel internacional. Esto requiere de alianzas con medios de comunicación, el sector turístico (ecológico), museos y centros de ciencias, parques temáticos y naturales, y organizaciones similares.

SOBRE LOS RESULTADOS/PRODUCTO

Los **resultado/producto** esperados para el componente de ASC deben considerar en primera instancia las necesidades, problemas e inquietudes de públicos diferentes a sus pares nacionales e internacionales. De esta forma, contribuirán a la formación de una opinión pública que será más adelante la que tome las decisiones en torno al conocimiento producido por las comunidades productiva y empresarial, los productores de conocimiento que la conforman (incluyendo innovadores, sector productivo y empresarial), y se hace manifiesto para la sociedad que la inversión en el desarrollo de la ciencia y la tecnología nacionales es necesaria, y que además se hace posible, la orientación de tal desarrollo hacia la creación de conocimientos pertinentes para el país.

Sobre los indicadores

La definición y construcción de indicadores pertinentes, confiables, actualizados y precisos debe considerar los modelos conceptuales que vinculan la ciencia y la tecnología con la sociedad y la integración y las reflexiones e investigaciones que sobre esta vinculación se realizan regional, nacional e internacionalmente. Es esto lo que constituye su fuerza descriptiva y su capacidad orientadora.

Para validar el planteamiento de cada indicador será necesario poder responder afirmativamente a las siguientes preguntas:

1. ¿El indicador expresa que se quiere medir de forma clara y precisa?
2. ¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir?
3. ¿La información que provee el indicador es suficiente para explicar el logro de dicho objetivo?
4. ¿La información del indicador está disponible?
5. ¿El indicador es monitoreable?

=====