DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS -

CONVOCATORIA ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CONFORMACIÓN DE UN BANCO DE PROGRAMAS DE I+D+i ELEGIBLES QUE CONTRIBUYAN AL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR COLOMBIANAS- 2017.

ANEXO DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA

Científico-técnico del programa:

- **Título**: Describir el contenido de la propuesta de forma específica, clara y concisa en un máximo de 200 caracteres, de manera que permita identificar el tema y el trabajo a realizar. El título debe coincidir en todos los documentos adjuntos a la propuesta.

- **Programa(s) Nacional(es) de CTeI**: Relacionar hasta tres Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colciencias, con los cuales la propuesta tenga relación.

- **Foco estratégico**: Seleccionar el foco estratégico con el que se relaciona la propuesta.

- **Retos**: Identificar al menos un reto de los definidos dentro del foco estratégico, al cual la propuesta busca atender.

- **Componentes de I+D+i**: Identificar el (los) componente(s) (investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación) que integra(n) la propuesta para el desarrollo y alcance del objetivo planteado. Los componentes seleccionados se deben justificar considerando los alcances y resultados esperados.

- **Duración**: Señalar la duración en meses necesaria para la ejecución de la propuesta. Esta duración no podrá ser inferior a veinticuatro (24) meses, ni superior a cuarenta y ocho (48).

- **Lugar de ejecución**: Especificar los municipios y departamentos nacionales, así como ciudades y países del exterior, donde se llevarán a cabo las actividades de ejecución de la propuesta. Se debe estimar el porcentaje de ejecución que se realizará en cada uno de los lugares especificados.

BORRADOR

- **Director del programa**: Especificar el nombre del director del programa. Éste debe pertenecer a la IES Ancla.

- **Distribución de responsabilidades de las entidades**: Describir claramente las responsabilidades científicas, tecnológicas y administrativas que asumirá cada una de las entidades participantes en la alianza.

- **Conformación del equipo de trabajo**: Describir nombres y códigos (registrados en el GrupLAC) de los grupos de investigación, así como el nombre de los integrantes que conforman el equipo de trabajo (investigadores, coinvestigadores, gerente de programa, profesional de adquisiciones, profesional financiero y personal de apoyo técnico y administrativo). Incluir roles y responsabilidades. Del personal que no cuenta con registro en el CvLAC, se deberá adjuntar las hojas de vida a la propuesta presentada. Si no está definido el personal, antes de iniciar ejecución el programa deberán ser informados los nombres a Colciencias, así como el envío de las hojas de vida.

- **Antecedentes y trayectoria del equipo de trabajo**: Contextualizar y describir resultados obtenidos previamente en el desarrollo de proyectos, programas y actividades de CTeI relacionadas con el objetivo de la propuesta, que evidencien la trayectoria y capacidades de las entidades de la alianza para asumir el (los) reto(s) definido(s) en la propuesta, así como el potencial para el logro de los resultados esperados y para generar nuevas perspectivas de investigación dentro del foco estratégico (Anexo X Gestión de proyectos).

- **Resumen ejecutivo**: Describir en máximo 500 palabras la información mínima necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances de la propuesta. Debe contener una síntesis del problema a abordar, de los marcos de referencia, objetivos, la metodología a utilizar y los resultados esperados.

- **Palabras claves**: Incluir un máximo de seis (6) palabras relacionadas con la temática o problema de estudio.

- **Planteamiento del problema**: Describir y justificar el problema que se pretende abordar y que permita identificar las necesidades u oportunidades entorno al (los) reto(s) establecido(s) en la propuesta.

- **Análisis situacional**: Describir los antecedentes y la situación actual del objeto de estudio en los contextos científico, tecnológico, social, cultural, legal, etc., que evidencien una línea base en los escenarios regional, nacional e internacional. La línea base deberá identificar indicadores, resultados, desarrollos y prácticas existentes en relación al problema, así como evidenciar la brecha que se busque acortar con los resultados e impactos esperados de la propuesta. Se deben tener

BORRADOR

en cuenta, informes de productividad y competitividad, iniciativas de esfuerzo a la competitividad, planes regionales competitividad, planes de desarrollo de departamentales, planes de desarrollo municipal (Ciudades Capitales), agendas integradas de competitividad, ciencia , tecnología e innovación, planes sectoriales priorizados por departamento de acuerdo con Conpes 3866 y planes de acción de iniciativas clúster.

- **Objetivo General**: Formular de manera clara y concreta el propósito que se pretende alcanzar para dar respuesta al problema planteado, y que responde al (los) reto(s) a abordar en la propuesta. El objetivo debe reflejar los alcances y resultados esperados del programa, por lo que debe ser medible, alcanzable y verificable.

- **Objetivos Específicos**: Formular los objetivos específicos que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del programa.

- **Metodología**: Exponer de forma organizada y precisa las actividades de CTeI que se desarrollarán para alcanzar el objetivo del programa. Cada actividad deberá describir los métodos, procedimientos y lugares para su ejecución, así como las estrategias de integración, articulación y distribución, resaltando las responsabilidades y roles de los actores participantes en su desarrollo.

- **Proyectos asociados al programa**: Relacionar los proyectos asociados al Programa, incluyendo una breve síntesis de cada uno para darle al lector una idea precisa del lugar y el papel del proyecto en el contexto de toda la propuesta. Indicar cómo cada proyecto se relaciona con las actividades definidas en la "Estructura Metodológica" para el cumplimiento del objetivo del programa.

- **Resultados esperados**: Referenciar los resultados directos, medibles y cuantificables que se relacionan directamente con el cumplimiento del objetivo del programa, y que están definidos por el nuevo conocimiento que se genere, por los desarrollos tecnológicos que se logren, por la obtención de nuevos productos o procesos, o por la mejora significativa de aquellos existentes. Cada actividad mencionada en la "Estructura Metodológica" debe tener como mínimo un resultado esperado definido mediante un indicador verificable, una meta y un plazo de cumplimiento.

- **Apropiación y transferencia de resultados:** Presentar una estrategia para la apropiación y transferencia de los resultados esperados por el nuevo conocimiento que se genere, los desarrollos tecnológicos que se logren, por la obtención de nuevos productos, procesos o prácticas, o por la mejora significativa de aquellos existentes. Dicha estrategia debe conducir al incremento de la productividad y la competitividad del sector productivo relacionado, y/o al mejoramiento de la calidad

BORRADOR

de vida de la población objetivo. En la estrategia de apropiación y transferencia de resultados se debe incluir la participación de todos los miembros de la alianza, particularmente del sector productivo. Se sugiere consultar la estrategia Nacional de apropiación social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/estrategianacional-ascti.pdf.

- **Impactos esperados**: Relacionar los posibles impactos esperados que se lograrán en el corto, mediano y largo plazo, derivados de los resultados logrados una vez finalice el programa. Incluir los impactos que se consideren pertinentes en los contextos científico y tecnológico, educación, social, ambiental, salud y bienestar, productivo, políticas sectoriales, etc. Es importantes identificar los impactos mediante indicadores que puedan ser medibles y cuantificables, de manera que permitan a futuro su seguimiento y evaluación. Ejemplos de indicadores podrían ser: tasa de mortalidad infantil, porcentaje de deserción escolar, número de zonas no interconectadas con cobertura energética, etc.

- **Cronograma de actividades**: Presentar la distribución de las actividades mencionadas en la "Estructura Metodológica" a lo largo del tiempo de ejecución del programa. Para cada actividad asociar los resultados esperados, así como el (los) proyecto(s) cuya ejecución aportará(n) a su realización. La elaboración del cronograma debe ser coherente con la metodología y con la distribución de recursos del presupuesto.

- **Capacidades de las entidades**: Describir las capacidades en términos de infraestructura, laboratorios, equipos, sistemas de información, bases de datos, entre otras, con las que actualmente disponen las entidades de la alianza para la ejecución del programa. Además, incluir las capacidades con las que no cuentan las entidades y que son necesarias para la ejecución satisfactoria del programa, justificando cómo se van a gestionar dichas necesidades.

- **Posibles riesgos y dificultades**: Describir los eventos que podrían poner en riesgo la ejecución para el logro del objetivo del programa, así como las medidas tendientes a evitar, minimizar o mitigar sus efectos.

- **Bibliografía**: Relacionar las fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los campos anteriormente especificados y que hayan citadas explícitamente a lo largo de la propuesta de programa. Se recomienda utilizar estilos de citación y fuentes reconocidas por la comunidad científica nacional e internacional.

Científico-técnico de cada proyecto:

- **Título**: Describir el contenido del proyecto de forma específica, clara y concisa en un máximo de 200 caracteres, de manera que permita identificar el tema y el trabajo a realizar.

- **Duración**: Señalar la duración en meses necesaria para la ejecución del proyecto. Esta duración no podrá ser superior a la establecida para el programa.

- **Lugar de ejecución**: Especificar los municipios y departamentos nacionales, así como ciudades y países del exterior, donde se llevarán a cabo las actividades de ejecución del proyecto. Se debe estimar el porcentaje de ejecución que se realizará en cada uno de los lugares especificados.

- **Investigador principal**: Especificar el nombre del investigador principal asociado al proyecto. En el rol de investigador principal, un investigador podrá fungir como tal hasta en dos proyectos durante la ejecución del programa.

- **Equipo de trabajo**: Relacionar el personal destinado para la ejecución del proyecto, describiendo roles, funciones y tiempos de dedicación.

- **Resumen ejecutivo**: Describir en máximo 300 palabras la información mínima necesaria para comunicar de manera precisa los contenidos y alcances del proyecto. Debe contener una síntesis del problema a abordar, de los marcos de referencia, objetivos, la metodología a utilizar y los resultados esperados.

- **Planteamiento del problema**: Describir y justificar el problema que se pretende abordar con la ejecución del proyecto, y la manera cómo éste aportará al cumplimiento del objetivo del programa.

- **Estado del arte**: Presentar una revisión del estado actual donde se recopilen los hechos que enmarcan los antecedentes y desarrollos científicos y tecnológicos del problema de estudio, y que permitan identificar los vacíos o dudas que están siendo analizadas por la comunidad científica y que son interés de investigación en el proyecto. Tener en cuenta los casos de estudio similares que se han presentado en el ámbito regional, nacional y/o mundial, así como los antecedentes propios que pueda tener el proyecto.

- **Marco conceptual:** Considerar los aspectos conceptuales y teóricos que contextualicen el problema de investigación del proyecto, así como otros aspectos que sean pertinentes a juicio de los proponentes.

- **Objetivo general**: Formular de manera clara y concreta el propósito que se pretende alcanzar para dar respuesta al problema planteado. El objetivo general

BORRADOR

debe reflejar los alcances y resultados esperados del proyecto, por lo que debe ser medible, alcanzable y verificable.

- **Objetivos específicos**: Formular los objetivos específicos que dan cuenta de la secuencia lógica para alcanzar el objetivo general del proyecto. Estos objetivos deben brindar una idea general de las actividades y resultados que se esperan obtener en el proyecto.

- **Metodología**: Exponer de forma organizada y articulada las actividades que se desarrollarán para alcanzar el objetivo general y cada uno de los objetivos específicos del proyecto. Cada actividad deberá describir los métodos y procedimientos para su ejecución.

- **Resultados esperados**: Referenciar los resultados directos, medibles y cuantificables que se relacionan directamente con el cumplimiento de los objetivos de la propuesta, y que están definidos por el nuevo conocimiento que se genere, por los desarrollos tecnológicos que se logren, por la obtención de nuevos productos o procesos, o por la mejora significativa de aquellos existentes. Cada actividad mencionada en la "Metodología" debe tener como mínimo un resultado esperado definido mediante un indicador verificable, una meta y un plazo de cumplimiento.

- **Productos esperados**: Señalar los productos planteados de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y formación de recurso humano están acordes con el tiempo y el alcance (componentes de I+D+i) del programa.

- **Cronograma de actividades:** Presentar la distribución de las actividades mencionadas en la "Metodología" a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto. Para cada actividad asociar los resultados esperados. La elaboración del cronograma debe ser coherente con la metodología y con la distribución de recursos del presupuesto.

- **Efectos sobre el medio ambiente y la salud humana**: Declarar una reflexión ética sobre los repercusiones o afectaciones, positivas o negativas, 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/o la salud humana en el corto, mediano y largo plazo.

- **Bibliografía:** Relacionar las fuentes bibliográficas empleadas en cada uno de los campos anteriormente especificados y que hayan citadas explícitamente a lo largo de la propuesta de proyecto. Se recomienda utilizar estilos de citación y fuentes

BORRADOR

reconocidas por la comunidad científica nacional e internacional.

Componente financiero del Programa:

Gastos de inversión - Rubros financiables:

1. **Bienes**
   - **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. Se incluye la instalación, servicios conexos y puesta en funcionamiento cuando así lo requieran. La entidad receptora del equipo debe garantizar el buen uso y el mantenimiento de los mismos.
   - **Materiales e insumos:** Adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de actividades previstas. Se contempla materiales e insumos para la construcción de equipos no existentes en el mercado, así como prototipos. Deben presentarse a manera de listado detallado agrupado por categorías sobre las cuales debe hacerse una justificación de su necesidad y cantidad (Ej. reactivos, herramientas, elementos de protección, controles e instrumentación accesoria, material biológico, audiovisual, de laboratorio, agrícolas y consumible, etc.)
   - **Material bibliográfico:** Adquisición de libros, revistas, artículos, entre otros, de carácter científico o tecnológico que sean estrictamente necesarios para la ejecución del proyecto. No se financian suscripciones a libros, revistas, bases de datos u otros.
   - **Software especializado:** Adquisición de licencias de software especializado para las actividades de CTeI 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, excel, power point, hojas electrónicas o sistemas operativos.

2. **Servicios de consultoría**

   - **Consultoría Especializada**: Subcontratación de una persona natural o jurídica para realizar actividades científicas y/o tecnológicas nacionales o

BORRADOR

internacionales de corta duración que son relevantes para al desarrollo del proyecto, como pueden ser: Asesorías técnicas o jurídicas relacionadas con aspectos de propiedad intelectual, negociación tecnológica, entre otras. Incluyendo capacitaciones en temas específicos relacionados con la propuesta.

3. **Servicios de no consultoría**

- **Eventos académicos y de capacitación**: Gastos ocasionados por la organización y divulgación de eventos (paneles, simposios, talleres, seminarios, congresos, ferias de CTeI, alquiler de locaciones incluido audio y video, etc. que permitan retroalimentar o presentar productos y resultados de cada proyecto del programa; incluye los eventos de transferencia a la población beneficiaria. Igualmente, la formación y actualización del personal vinculado al proyecto para las actividades necesarias en su ejecución. Se reconocerá el costo de la inscripción a eventos seminarios o cursos.
- **Publicaciones y difusión de resultados**: Costos de diseño, elaboración y publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto, libros, manuales, videos, cartillas, posters, etc. que presenten los resultados del Programa y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social.

4. **Gastos operativos**

- **Personal:**
  - Personal con formación científica y técnica, que cuenta con título profesional, maestría y/o doctorado que estaría a cargo de las actividades investigativas propias de la ejecución del Proyecto según el planteamiento científico-técnico. Jóvenes investigadores, estudiantes de pregrado, maestría y doctorado.
  - Personal con formación en carreras técnicas y tecnológicas con capacidades para apoyar la ejecución de actividades de CTeI.
  - Personal con conocimiento en conceptos y metodologías operativas para realizar tareas específicas de CTeI durante el desarrollo del proyecto. Puede ser: personal de campo, personal de apoyo en laboratorio, auxiliar de investigación y estudiantes en general. Algunas tareas pueden ser: Recolección de muestras; labores agrícolas, preparación de materiales y equipos necesarios para la

BORRADOR

realización de experimentos, pruebas y análisis; registro de datos; entre otras.

- **Servicios técnicos y tecnológicos**: Contrataciones para la prestación de servicios altamente especializados y cuya necesidad esté suficientemente justificada para el desarrollo del proyecto. Por ejemplo: ensayos, pruebas, análisis, simulaciones, caracterizaciones, desarrollo de software, traducciones, diseño, desarrollo y mantenimiento de un portal web, prototipo, construcción de equipos o partes que la entidad no esté en capacidad de realizar etc. No constituye gastos de personal.

- **Salidas de campo**: Costos asociados al levantamiento de información en campo, desde fuentes primarias o secundarias para la consecución de los objetivos del Programa/proyectos. Se incluyen gastos como: Alimentación, refrigerios, hospedaje, tiquetes de desplazamiento, alquiler de medios de transporte, gasolina, papelería y demás materiales necesarios para el trabajo en campo.

- **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 Programa (capacitaciones, estancias en instituciones académicas nacionales o extranjeras, presentación de ponencias en eventos especializados, etc.) y que son estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del Programa.

- **Gastos de administración**: Son las erogaciones o gastos tales como: personal administrativo y financiero de dedicación exclusiva al proyecto, material de oficina. Este rubro corresponderá al 6% del total financiado y no se podrán realizar traslados de otros rubros a gastos de administración.

- **Registros y certificaciones**. Gastos por la obtención de certificaciones o evaluaciones de cumplimiento de normas de aseguramiento de la calidad o requisitos necesarios para el desarrollo del proyecto, incluyendo los gastos de implementación de dichas normas. (se reconocerá si son una actividad necesaria para la ejecución o como resultado del programa). Comprende, entre otros:
    - Certificaciones de calidad
    - Certificaciones que garanticen calidad e inocuidad,
    - Certificaciones de buenas prácticas de producción agrícola,
    - Certificaciones de buenas prácticas de manufactura, bioseguridad y sostenibilidad ambiental de las tecnologías.

BORRADOR

- Registro de variedad vegetal.
- Registro de nueva raza animal.

- **Gastos de propiedad intelectual:** Se entenderán todos aquellos que se relacionen directamente con la búsqueda en el estado del arte, búsqueda en el estado de la técnica, antecedentes marcarios y demás actuaciones tendientes a la protección de los de resultados en las diferentes modalidades de propiedad intelectual, así como los demás relacionados con la redacción, traducciones, pago de tasas y demás gastos inherentes a la protección.

De igual forma se entenderán como gastos de propiedad intelectual todos aquellos que se relacionen directamente con las solicitudes a nivel nacional e internacional. Es decir que, en caso de optarse por la protección en el exterior, esta también deberá hacerse en Colombia.

Rubros no financiables

- El personal que sea beneficiario actual de los Programas “Jóvenes investigadores” o “Formación de alto nivel” de COLCIENCIAS, podrá ser vinculado a las actividades investigativas previstas para la ejecución del proyecto, pero en ningún caso podrá ser contratado con los recursos de financiación provenientes de COLCIENCIAS asignados a este rubro, en esta convocatoria. No obstante, estos sí podrán ser financiados con recursos de contrapartida.

- A través del rubro de personal, no se financiarán los derechos académicos y de matrícula del personal. No obstante, estos sí podrán ser financiados con recursos de contrapartida.

- Construcciones, oficinas, infraestructura, terrenos, imprevistos, seguros, adquisición de vehículos, maquinaria, mobiliario de oficina, elementos decorativos y membresías a sociedades científicas

- Honorarios, prestaciones sociales, parafiscales, seguridad social o bonificaciones especiales a personal de nómina de tiempo completo, o de entidades pertenecientes a la alianza. No obstante, estos sí podrán ser financiados con recursos de contrapartida.

- Costos fijos de operación institucional.

BORRADOR

- Pago de pasivos y obligaciones financieras, pago de dividendos y aumento del capital social.
- Estudios que no estén asociados al desarrollo del proyecto.
- Adquisición de materia prima, maquinaria y equipo no determinantes para el proyecto.
- Gastos de legalización del contrato.
- Compras y/o pagos de bienes y servicios que requiera la Alianza ajenas al programa.
- Necesidades de caja ajenas al programa.
- Financiación de gastos de manera temporal.
- Adquisiciones de los siguientes bienes: Bebidas alcohólicas; Tabaco, tabaco en bruto; Residuos de tabaco; Tabaco manufacturado; ya sea que contenga o no substitutos de tabaco; Materiales radioactivos, y materiales afines; Perlas, piedras preciosas o semipreciosas, en bruto o trabajadas; Reactores nucleares y sus partes; elementos de combustibles (cartuchos) sin irradiación para reactores nucleares; Joyas de oro, plata o metales del grupo de platino con excepción de relojes y cajas de relojes; artículos de orfebrería y platería incluyendo gemas montadas; Oro no monetario (excepto minerales y concentrados de oro).
- Intereses bancarios que se generen de las adquisiciones de bienes o servicios que se adquieran con financiamiento.
- Adquisiciones de bienes suntuarios.
- Adquisiciones de armas.
- Adquisiciones de bienes para uso de las fuerzas armadas.
- Consultores Individuales que presenten conflicto de intereses.
- Firmas declaradas inelegibles por fraude o corrupción.
- Compra de material agrícola (insumos de producción no inherentes al proyecto).

BORRADOR

Componente de fortalecimiento institucional:

Las propuestas deberán adjuntar al formulario de inscripción en el SIGP los documentos que den cuenta de las capacidades actuales de las entidades miembro de la alianza y su equipo, así como de sus resultados esperados de acuerdo a las orientaciones que se presentan a continuación:

- **Vinculación de la IES internacional con IES colombianas** Cada Institución y/o Centro o Institutos de Investigación internacionales miembro de la alianza deben indicar su nivel de vínculo y relacionamiento con Colombia, sus actividades de CTeI y sus IES en los últimos 5 años, en términos de:
  - Convenios
    - Transferencia de créditos
    - Doble titulación
    - Co-terminal
    - Pasantías
    - Intercambio de estudiantes, docentes o investigadores
  - Coautoría y demás mecanismos y resultados de procesos de colaboración y trabajo conjunto inter-institucional
  - Número de estudiantes, docentes o investigadores colombianos vinculados a la institución
  - Movilidad entrante y saliente de colombianos

- **Pertinencia y diversidad del equipo de trabajo.** Los miembros del equipo de trabajo deberán indicar sus productos y experiencia en investigación en términos del reto y foco de investigación seleccionado por la alianza. Así mismo, se debe hacer una descripción cualitativa y cuantitativa de la diversidad del equipo de trabajo (no de la población beneficiada) en términos de equidad de género, vinculación de población vulnerable, grupos y minorías étnicas y raciales, personas con discapacidad, víctimas de la violencia o sujetos de reparación, niveles de formación académica (pregrado, maestría, doctorado), posdoctorado, cadenas de investigación (programa ondas, jóvenes investigadores, semilleros de investigación), categoría docente, tipo de investigador reconocido por Colciencias, áreas de conocimiento involucradas e instituciones en diversos estadios dentro de sus procesos de acreditación de programas e institucional. El equipo principal de trabajo se espera esté constituido por 40 miembros provenientes de las IES nacionales e internacionales, el sector

BORRADOR

productivo y los centros.

- **El plan de fortalecimiento institucional al año 2021**, debe enunciar de qué manera la alianza planea, a través, de la propuesta técnico-científica presentada alcanzar las siguientes metas:

  - Mejora en los indicadores IDI de las IES colombianas participantes en el ecosistema (**mínimo el 80% de las IES participantes deben mostrar mejoría en el índice IDI, compuesto por los siguientes indicadores**):

    - Investigación:

      - Número de artículos por docente
      - Número de obras artísticas por docente
      - Número de patentes por docente
      - Número de citaciones por docente
      - Número de investigadores reconocidos por Colciencias

    - Docencia:

      - Proporción de docentes con posgrado sobre el número total de docentes
      - Proporción de docentes con doctorado sobre el número total de docentes
      - Relación alumno-docente

    - Internacionalización:

      - Coautorías internacionales
      - Nivel de inglés de sus egresados

  - Avance en proceso de acreditación y reconocimiento de calidad de las IES participantes en el ecosistema:

    - Incremento en el número de programas acreditados
    - Inicio del proceso de acreditación institucional (**al menos una de las IES participantes debe iniciar, durante el tiempo de duración del programa, el proceso de acreditación institucional**)

BORRADOR

- Aprobación de condiciones iniciales dentro del proceso de acreditación institucional
- Recibir, de parte del CNA, certificado de acreditación internacional
- Incrementar el número de años de su acreditación institucional, durante el proceso de recertificación de las IES acreditadas participantes en la alianza
- Avanzar en su posición en *ranking* internacionales.

- Incremento en resultados de investigación (**el grupo de investigadores debe, al menos, duplicar sus resultados actuales en investigación al final del programa**).

  - **Sector productivo**
  - Número de empresas o entidades del sector productivo que implementan procesos de absorción y transferencia de conocimiento y tecnología o vinculación capital humano de alto nivel.

- **La Propuesta de relacionamiento y resultados esperados de las instituciones, organizaciones y comunidades de la alianza,** debe incluir:

  - La consolidación institucional de la alianza más allá del periodo de duración del programa.

  - La perdurabilidad de su capacidad de producción científica, productiva e innovadora a lo largo del tiempo. Se espera que el impacto de la alianza sobre el territorio, las organizaciones participantes y las comunidades académicas y no académicas tenga la forma de un escalón y no de un pulso. Es decir, que su impacto sea mayor sobre las capacidades instaladas y los activos productivos científicos y no científicos que sobre el estado de pérdidas y ganancias o el flujo de caja de las instituciones participantes.

  - Incremento en la productividad, competitividad y sostenibilidad de las empresas y entidades del sector productivo participantes, a través de la implementación de procesos de absorción y transferencia de conocimiento o la vinculación de capital humano de alto nivel.

  - Crecimiento económico de la región y los territorios impactados.

BORRADOR

- Incremento en el número de coautorías internacionales y demás trabajo colaborativo en actividades de I+D+i.

- Incremento en las tasas de movilidad entrante y saliente de estudiantes, profesores y empleados del sector productivo.

- Incremento en los procesos de colaboración e intercambio entre los diversos tipos de formación: técnico, tecnológico y universitario.

- Incremento en la transferencia de créditos entre las IES de la alianza.

- Incremento en las tasas de tránsito entre niveles de formación y entre las IES de la alianza; de no acreditadas a acreditadas, de nacionales a internacionales.

- Incremento en el número de graduados con doble titulación entre las IES de la alianza.

- Incremento en el número de estudiantes en programas coterminales entre los diversos niveles de formación y las IES de la alianza.

- Incremento en el número de colombianos admitidos a las IES internacionales de la alianza.

- Incremento en el número de pasantías de IES al sector productivo; de IES no acreditadas a IES acreditadas, y viceversa; de IES nacionales a IES internacionales, y viceversa.

- Incremento en el número de personas vinculadas a procesos de formación, titulada o no titulada, de las comunidades académicas y no académicas vinculadas a la alianza.

- Incremento en el número de profesores y horas de cátedra de los miembros del sector productivo de la alianza a las IES de la alianza.

- Incremento en la vinculación, de parte del sector productivo, de capital humano en todas las tipologías y niveles de formación y, particularmente, con formación de alto nivel (magísteres y doctores).

BORRADOR

- Mejoras en el bienestar de la población y la sostenibilidad del territorio.

- Incremento en la sofisticación de los procesos productivos mejorados con la participación de las IES a través del fomento de inversiones ó acompañamientos empresariales en adquisición, renovación de tecnología y formación de capital humano en las diversas tipologías y niveles, en especial, de alto nivel.

- Mejora en la participación y articulación entre sector productivo y las IES para proteger o acompañar procesos susceptibles de protección por vía propiedad intelectual en alianza.

- Mejora del desempeño de la empresas con inversión empresarial en I+D+i.

- Mejora y fortalecimiento de relaciones de colaboración en procesos de I+D+i entre las IES y el sector productivo en el marco de la alianza.

- Incremento en la disponibilidad de científicos e ingenieros en la alianza, generando estrategias y acciones para obtener empleados altamente calificados y con formación de alto nivel vinculados al proceso productivo y a las actividades de docencia en tiempo parcial en programas técnicos, tecnológicos y universitarios en las IES de la región o de la alianza.

- Mejoras en los acuerdos para la obtención de patentes en colaboración entre sector Productivo y las IES.

- Incrementos en la productividad del sector productivo producida por la articulación en IES.

- Mejora de experiencia exportadora o acompañamiento procesos de exportación de productos y/o servicios derivados de la articulación con las IES y Sector Productivo.

Nota:
En el caso de propuestas intensivas en investigación básica, se espera que la articulación con el sector productivo se evidencie a través de procesos de formación de alto nivel, niveles de productividad significativamente superiores en volumen e impacto y contribuciones significativas en la frontera mundial de su área o foco.

BORRADOR