



CONSTANCIA: A despacho del señor juez la presente acción de tutela que ingresó por reparto general el pasado viernes 21 de febrero, siendo las 4:26 pm, para efectos de su calificación y admisión correspondiente.

Sírvase proveer.

Manizales, febrero 24 de 2025

MANUELA ESCUDERO CHICA
SECRETARIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA



JUZGADO SEXTO CIVIL DEL CIRCUITO

Manizales, veinticuatro (24) de febrero de dos mil veinticinco (2025)

PROCESO	ACCIÓN DE TUTELA
ACCIONANTE	UNIVERSIDAD DE CALDAS
REP. LEGAL	FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO (RECTOR)
ACCIONADA	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - SECRETARÍA TÉCNICA DEL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN (OCAD) DE CIENCIA
VINCULADA	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DPN)
RADICADO	17001-31-03-006-2025-00065-00

1. OBJETO DECISIÓN

Se decide sobre la admisión de la acción de tutela presentada por la UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través de su Rector y/o Rep. Legal, en contra del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – SECRETARÍA TÉCNICA DEL OCAD, por la presunta vulneración de sus derechos fundamentales al debido proceso, confianza legítima e igualdad, conforme a lo narrado en el escrito de solicitud de amparo.

2. LA ACCIÓN INCOADA

La vulneración de los derechos fundamentales cuya protección se reclama, se concreta en el trámite dado a la convocatoria No. 35 abierta el 10 de noviembre de 2023, por parte del ente ministerial accionado, cuyo objetivo es *“Conformar un listado de proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado para responder a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, otorgando créditos educativos condonables a 1.000 profesionales que inicien su formación a nivel doctoral en el país”* y en la cual participó la Universidad accionante con el proyecto que postuló como *“Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado*



en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)”.

3. COMPETENCIA

Dada la naturaleza jurídica de las accionadas (Decreto 333 de 2021¹), se debe manifestar que este despacho judicial es competente para conocer de la presente acción constitucional. Además, se advierte que la demanda incoada reúne los requisitos mínimos establecidos en los artículos 14 y 37 del Decreto 2591 de 1991, por lo que la misma habrá de ser admitida.

4. VINCULACIÓN

i) Dada la narración de los hechos y pretensiones que originan la presente tuitiva, se ordenará la **VINCULACIÓN OFICIOSA** de las ENTIDADES o UNIVERSIDADES POSTULADAS en el marco de la Convocatoria Pública No. 35 que estructuró y aperturó el 10 de noviembre de 2023 el MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -MINCIENCIAS- SECRETARÍA TÉCNICA DEL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN (OCAD) DE CIENCIA, con el objeto de *“Conformar un listado de proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado para responder a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, otorgando créditos educativos condonables a 1.000 profesionales que inicien su formación a nivel doctoral en el país”*, para lo cual se dispone que la entidad accionada -MINCIENCIAS- publique de forma inmediata, la demanda, anexos y auto admisorio de la presente tuitiva en la página web de la entidad, esto, para correr en traslado de las entidades que hacen o hicieron parte del proceso de selección referido al caso concreto, por el término de dos (02) días, contados a partir de la correspondiente publicación, término dentro del cual deberán pronunciarse sobre los hechos narrados en la misma.

Se advertirá al MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – SECRETARÍA TÉCNICA DEL OCAD que, una vez realizada la publicación en la página web de la entidad, deberá llegar al despacho la prueba de la misma y certificación de la fecha en que fue realizada.

ii) Además, conforme a lo narrado en el punto 1. del hecho Décimo Séptimo del escrito genitor de amparo, entre otros concordantes, se ordenará también la **VINCULACIÓN OFICIOSA** del **DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP)**, por cuanto con las resultas de la misma pueden verse afectados sus intereses.

5. SOLICITUD DE MEDIDA PREVIA

¹ 2. Las acciones de tutela que se interpongan contra cualquier autoridad, organismo o entidad pública del orden nacional serán repartidas, para su conocimiento en primera instancia, a los Jueces del Circuito o con igual categoría



Sin que exista prejuzgamiento esta judicatura advierte que la medida provisional solicitada resulta improcedente en la forma como se pretende, dado que mientras no se practiquen las pruebas pertinentes y no se tenga clara sobre la necesidad de la misma no se podrá decidir sobre la procedencia o no de ella, máxime que no se advierte un perjuicio irremediable que deba ser solventado en el momento y además porque esta clase de acción constitucional posee un trámite preferente y sumario que no puede exceder más de diez (10) días desde su presentación, pues de advertirse en su momento alguna vulneración a los derechos fundamentales que se invocan, cuando se emita la decisión de fondo que legal y constitucionalmente corresponda, se harán los ordenamientos pertinentes al caso concreto.

Conforme a ello, por el momento no procede la medida preventiva deprecada por la parte accionante.

6. NOTIFICACIÓN.

Se dispondrá por la Secretaría y a través de la oficina de apoyo Centro de Servicios Judiciales Juzgados Civiles y de Familia (CSJCF) se notifique esta decisión a las partes involucradas en este asunto, con entrega a la de copia de la demanda y sus anexos en traslado por el término de dos (2) días, contados a partir de la notificación de este proveído, término dentro del cual deberán pronunciarse sobre los hechos narrados en la misma; de igual modo allegarán las pruebas que pretendan hacer valer.

Por lo expuesto previamente el **JUZGADO SEXTO CIVIL DEL CIRCUITO DE LA CIUDAD DE MANIZALES, CALDAS,**

7. RESUELVE

PRIMERO: ADMITIR la demanda de tutela formulada por la UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través de su representante legal, en contra del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - SECRETARÍA TÉCNICA DEL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN (OCAD) DE CIENCIA, por la presunta vulneración de sus derechos fundamentales al debido proceso, confianza legítima e igualdad, conforme a lo narrado en el escrito de solicitud de amparo.

SEGUNDO: IMPARTIR a la presente acción constitucional el trámite legal pertinente, toda vez que, luego de revisar el escrito de tutela y los anexos aportados, se evidencia que se reúnen las exigencias establecidas en el Decreto 2591 de 1991 para que la misma sea tramitada.

TERCERO: VINCULAR oficiosamente a: (i) Las **ENTIDADES o UNIVERSIDADES POSTULADAS** en el marco de la Convocatoria Pública No. 35 que estructuró y aperturó el 10 de noviembre de 2023, el MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN -MINCIENCIAS- SECRETARÍA TÉCNICA DEL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN (OCAD) DE CIENCIA, con el objeto de “Conformar



*un listado de proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado para responder a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, otorgando créditos educativos condonables a 1.000 profesionales que inicien su formación a nivel doctoral en el país” y (ii) Al **DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP)**, Esto, por cuanto con las resultas del presente trámite constitucional pueden verse afectados sus intereses.*

CUARTO: COMISIONAR a la entidad accionada MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – SECRETARÍA TÉCNICA DEL OCAD para que publique de forma inmediata, la demanda, anexos y auto admisorio de la presente tuitiva en la página web de cada entidad, esto, para correr en traslado de las entidades que hacen o hicieron parte del proceso de selección referido al caso concreto (Convocatoria Publica No. 035), por el término de dos (02) días, contados a partir de la correspondiente publicación, término dentro del cual deberán pronunciarse sobre los hechos narrados en la misma.

PARÁGRAFO: Advertir al MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – SECRETARÍA TÉCNICA DEL OCAD que, una vez realizada la publicación en la página web de la entidad, deberá llegar al despacho la prueba de la misma y certificación de la fecha en que fue realizada.

QUINTO: PRUEBAS, en su valor legal y probatorio se decretan las siguientes pruebas de oficio:

i) Para la verificación de los hechos expuestos por la parte accionante, se ordena tener como prueba documental la acompañada con el escrito de tutela.

ii) **Se requiere a la entidad accionada e involucrada** MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - SECRETARÍA TÉCNICA DEL ÓRGANO COLEGIADO DE ADMINISTRACIÓN Y DECISIÓN (OCAD) DE CIENCIA, para que de acuerdo a lo narrado por la parte actora constitucional es su solicitud de amparo, además de los anexos adjuntos a la misma, se pronuncie en lo pertinente y en lo que le corresponda, de acuerdo a su competencia y funciones, aportando para tal fin los medios de prueba que crean pertinentes.

iii) Por su parte, el **DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP)**, deberá hacer un pronunciamiento expreso y claro sobre los hechos que se le atribuyen en la acción de amparo y según le corresponda. (*Hecho Décimo Séptimo*)

SEXTO: DENEGAR por el momento la medida provisional deprecada, conforme a lo argüido en lo pertinente, en la parte motiva

SÉPTIMO: NOTIFICAR esta decisión a las partes involucradas en este asunto, por el medio más expedito y eficaz posible, esto es, por los medios electrónicos correspondientes, contando las entidades convocadas con el término de **DOS (2) DÍAS** que corren a partir de la notificación de este proveído, para que se pronuncie de forma



expresa y clara sobre los hechos que se le atribuyen en la acción tuitiva, aportando para tal fin los medios de prueba que crean pertinentes.

PARÁGRAFO: De otro lado, se recuerda a las entidades convocadas que, de conformidad con el acuerdo No. CSJCAA20-25 del 26 de junio de 2020 del Consejo Seccional de la Judicatura de Caldas, cualquier pronunciamiento respecto a la presente comunicación deberá ser remitida a la dirección electrónica <http://190.217.24.24/recepcionmemoriales/>, como ÚNICO canal dispuesto para la recepción de memoriales, link donde encontrará el instructivo por medio del cual podrá radicar el respectivo memorial.

Ahora, en caso de que las respuestas sean radicadas en el correo institucional del Juzgado (ccto06ma@cendoj.ramajudicial.gov.co), por favor no enviar las mismas a través del medio citado u otros, esto, **a fin de evitar una acumulación de documentos iguales en la citada acción constitucional.**

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

(Firma Electrónica)

**GUILLERMO ZULUAGA GIRALDO
JUEZ**

Firmado Por:

Guillermo Zuluaga Giraldo

Juez

Juzgado De Circuito

Civil 006

Manizales - Caldas

Este documento fue generado con firma electrónica y cuenta con plena validez jurídica,
conforme a lo dispuesto en la Ley 527/99 y el decreto reglamentario 2364/12

Código de verificación: **949223093cf48dc1a05c75e5300f468b31bb51902062e61c3af19e4053cde7c6**

Documento generado en 24/02/2025 10:44:32 AM

Descargue el archivo y valide éste documento electrónico en la siguiente URL:
<https://procesojudicial.ramajudicial.gov.co/FirmaElectronica>

Manizales, Caldas

21 de febrero de 2025

Señor

JUEZ DE REPARTO DEL CIRCUITO

Manizales (Caldas)

E.S.D.

REFERENCIA: Acción de tutela derechos al **DEBIDO PROCESO, CONFIANZA LEGÍTIMA, DERECHO A LA IGUALDAD**

FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO, identificado con cédula de ciudadanía N.º 16.111.454, según la Resolución N.º 34 del 17 de noviembre de 2022 y acta de posesión N.º 103 del 16 de diciembre de 2022, en condición de Representante Legal de la **UNIVERSIDAD DE CALDAS** institución creada mediante Ordenanza N.º 06 del 24 de mayo de 1943, nacionalizada mediante la Ley 34 de agosto 8 de 1967 y por mandato legal convertida en Ente Autónomo Universitario vinculado al Ministerio de educación Nacional; identificada con el NIT 890.801.063-0 con domicilio en la ciudad de Manizales, en Calle 65 N.º 26-10, Manizales, Caldas, Colombia, con base en el artículo 86 de la Constitución Política de Colombia, Decreto 2591 de 1991 y demás normas concordantes, por medio del presente escrito me permito solicitar se le dé trámite a la presente **ACCIÓN CONSTITUCIONAL DE TUTELA** en contra de **MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, SECRETARÍA TÉCNICA DEL OCAD** para que se me amparen los derechos fundamentales de **DEBIDO PROCESO, CONFIANZA LEGÍTIMA, DERECHO A LA IGUALDAD** concordantes con las pretensiones mencionadas en el acápite correspondiente de la presente acción, con base en los hechos que a continuación procedo a citar.

HECHOS

PRIMERO. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación -MINCIENCIAS- como Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), estructuró y apertura convocatoria pública, abierta y competitiva N.º 35 con el objetivo “*Conformar un listado de proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado para responder a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, otorgando créditos educativos condonables a 1.000 profesionales que inicien su formación a nivel doctoral en el país*”.

SEGUNDO. En el marco de la convocatoria N.º 35 apertura el 10 noviembre 2023, la Universidad de Caldas, en calidad de proponente postuló su proyecto: “*Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de*

formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)”, obteniendo una calificación de 95/100, ocupando el primer lugar en el listado de resultados definitivos para la región eje cafetero (ver resultados en: <https://minciencias.gov.co/convocatorias/plan-convocatorias-asctei-2023-2024/convocatoria-para-la-asignacion-para-la-ciencia>).

TERCERO. El listado definitivo de elegibles fue publicado el 23 de julio de 2024, en dónde se obtuvo el resultado descrito en el hecho anterior.

CUARTO. La Convocatoria N.º 35 tiene actualmente el siguiente cronograma, posterior a múltiples modificaciones:

Cierre de la convocatoria	01 de abril de 2024 a las 17:00 horas (hora colombiana)
Revisión de requisitos de participación	02 al 09 de abril de 2024
Periodo de ajuste de los requisitos de la convocatoria.	10 al 12 de abril de 2024 (Hasta las 4:00 pm hora colombiana)
Publicación del listado preliminar de elegibles	03 de julio de 2024
Periodo de solicitud de aclaraciones del listado preliminar	04 al 09 de julio de 2024 (Hasta las 5:00 pm hora colombiana)
Respuesta a solicitud de aclaraciones	10 al 19 de julio de 2024
Publicación listado definitivo de elegibles	23 de julio de 2024
Solicitud creación de Rol formulador CTel	08 al 16 de agosto de 2024
Tiempo de cargue y transferencia de información de proyectos de inversión al Banco de Proyectos (SUIFP – SGR o el que haga sus veces).	16 de agosto al 17 de septiembre de 2024
Tiempo validación de los requisitos del SGR	18 de septiembre de 2024 al 21 de febrero de 2025

QUINTO. Tras la publicación de los resultados el 23 de julio de 2024, la Universidad inició el proceso de estructuración del proyecto para cumplir con las condiciones establecidas por la normativa del SGR. Este proceso se llevó a cabo dentro del plazo establecido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, desde el 18 de septiembre de 2024 hasta el 21 de febrero de 2025, conforme a las seis modificaciones realizadas a la convocatoria y publicadas por dicha entidad.

SEXTO. El proceso de estructuración del proyecto requiere de verificación por parte de la Secretaría Técnica del OCAD.

SÉPTIMO. Es importante precisar que la convocatoria señala las siguientes reglas contenidas en las notas del numeral 13 *validación de requisitos del sistema general de regalías*:

- “Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto

haya surtido cuatro (4) veces el proceso de validación realizado por MINCIENCIAS sin lograr su cumplimiento, este será retirado del proceso”.

- “Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre de la actividad. El resultado de esta última validación no será objeto de subsanación”.

OCTAVO. Para el caso concreto, este proceso incluyó cuatro (4) verificaciones por parte de la Secretaría Técnica del OCAD.

NOVENO. En virtud de lo anterior, la Universidad de Caldas recibió la última ficha de verificación el 18 de febrero, fecha que correspondió al último día hábil para dar respuesta a las observaciones presentadas por dicho órgano, conforme a lo establecido en el numeral 20, 'CRONOGRAMA', de los términos de referencia de la Convocatoria N.º 35 del.

DÉCIMO. Las fechas de transferencia y devolución se enlistan a continuación:

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e Innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda	1ra. Radicación: 17-sep-2024 1ra Devolución: 17-oct-2024 2da. Radicación: 24-oct-2024 2da. Devolución: 12-nov-2024 3da. Radicación: 13-nov-2024 3ra. Devolución: 24-nov-2024 4ta. Radicación: 24-ene-2025 4ta. Devolución: 18-feb-2025

DÉCIMO PRIMERO. Con base en estas últimas fichas de verificación recibidas y tras varias mesas técnicas anteriores para apoyar el proceso de subsanación y cumplimiento de requisitos, se obtiene como respuesta un **No cumplimiento de requisitos del proyecto BPIN 2021000100114**, lo cual, según lo mencionado anteriormente, deja por fuera del proceso al proyecto, ya que esta es la última ficha de verificación y la entidad ejecutora se queda sin medios para apelar dicho concepto.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación tuvo un total de cuatro oportunidades para la validación y permitir la subsanación del proyecto, lo que implica que la revisión debió ser integral desde un inicio. En este contexto, resulta contraria al debido proceso que, en lugar de realizar una revisión exhaustiva y completa desde el comienzo, se haya esperado hasta la última oportunidad para señalar un nuevo criterio de manera sorpresiva, impidiendo que la Universidad de Caldas tuviera la oportunidad efectiva de subsanar dicho requerimiento. Esta acción vulnera los principios de equidad y transparencia, ya que deja sin margen para realizar los ajustes necesarios en tiempo y forma, y además, se insiste en que lo requerido por el Ministerio no es pertinente para la viabilidad del proyecto.



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

DÉCIMO SEGUNDO. En este sentido, se observa que el no cumplimiento de los requisitos del SGR se fundamente en una única observación, derivada de una revisión superficial por parte del órgano mencionado, centrada exclusivamente en la forma de presentar la información. Este enfoque no refleja en ningún momento un detrimento en el cumplimiento de los requisitos, ni afecta la calidad, transparencia o coherencia del proyecto.

DÉCIMO TERCERO. Además, la decisión de no cumplimiento contradice lo indicado por la entidad en sus comunicaciones previas, en las cuales se establece claramente que: *"Finalmente, se deja constancia de que en ningún caso la validación realizada hace referencia a la calidad de los estudios y diseños, presupuestos, análisis financieros, ni a la veracidad de los documentos presentados, los cuales son responsabilidad de la entidad que presenta el proyecto de inversión"*.

DÉCIMO CUARTO. Este proceder vulnera la confianza legítima y el debido proceso en el marco de la convocatoria, ya que, desde la primera revisión, debió haberse señalado un requerimiento global y no parcial sobre la presentación de la información. De hecho, en las validaciones previas no se hizo mención alguna de esta observación específica, lo que deja claro que, al ser planteada en la última verificación, se impidió a la Universidad de Caldas ejercer su derecho a corregir o controvertir el concepto en los plazos y las otras tres oportunidades establecidos en la convocatoria.

DÉCIMO QUINTO. En consecuencia, la inclusión de dicha observación en esta última fase y en el último día hábil para presentar subsanaciones vulneró abiertamente el derecho de la Universidad de Caldas a subsanar las observaciones a lo largo del proceso, lo que afecta su derecho a una validación justa y conforme a las condiciones estipuladas desde el inicio.

DÉCIMO SEXTO. A continuación, se adjunta la observación enviada en la ficha FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4:

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
<p>Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).</p> <p>También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2024, se indica lo siguiente:</p> <p>1. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR</p> <p>Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: <i>"Realizar la supervisión del proyecto"</i> En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864,00 y <i>"Realizar la administración del proyecto"</i> En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464,12.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver ficha de validación presupuestal. 2. Se aporta certificación suscrita el 18 de octubre de 2024 por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de rector de la Universidad de Caldas, donde se indica que Que los precios unitarios, señalados en el presupuesto detallado, corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

DÉCIMO SÉPTIMO: Aunado a lo anterior, es necesario exponer las siguientes justificaciones de índole técnico para señalar que la respuesta recibida, basada en el concepto de **NO CUMPLIMIENTO**, no es aplicable en este caso dado que se fundamente en requerimientos innecesarios y que en todo caso vulneran el debido proceso y el principio de confianza legítima a la Universidad de Caldas. El proyecto es viable y cumple con los requisitos necesarios para continuar con los procesos correspondientes dentro del SGR y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS):

1. Durante la etapa de estructuración del proyecto, con el objetivo de cumplir las condiciones establecidas por la normatividad del SGR, la Universidad de Caldas no contó con el apoyo necesario de la Secretaría Técnica del OCAD ni del Departamento Nacional de Planeación (DNP), entidades encargadas de acompañar los procesos de estructuración y transferencia a través del aplicativo MGA WEB. Esto resulta especialmente relevante considerando que el proyecto ocupaba el primer lugar en el listado de elegibles. A pesar de ello, la Universidad, en calidad de entidad ejecutora, realizó la primera transferencia el 17 de septiembre de 2024, conforme al calendario vigente en ese momento. Cabe destacar que, a pesar de la solicitud realizada por la Universidad a ambas entidades (DNP y Secretaría Técnica del OCAD) para agendar una mesa técnica, la primera respuesta del DNP fue recibida el 10 de octubre de 2024, como se evidencia en el anexo correspondiente.

Es importante agregar que la práctica del SGR contempla que previo a la primera transferencia en la MGA Web, es necesario realizar una mesa técnica para garantizar que las entidades cuenten con acompañamiento. Lo anterior dado que MinCiencias acompaña toda la estructuración por medio de lineamientos y el personal de apoyo de dicha entidad.

2. La primera transferencia realizada el 17 de septiembre de 2024 no cumplió completamente con los requerimientos técnicos y presupuestales exigidos en el marco de los "*Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia*" (documento adjunto), como se evidenció en los resultados de las fichas de verificación (FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo1 y FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf), recibidas el 17 de octubre de 2024. Los resultados de la validación fueron elaborados desde MinCiencias por el contratista **Santiago Romero**, con el cual la Universidad no había tenido ninguna mesa técnica previa al proceso de radicación, ejercicio que es clave y determinante en todo proceso de esta naturaleza.

En consecuencia, la Universidad procedió a realizar una segunda radicación el 24 de octubre de 2024, atendiendo las observaciones recibidas en la primera verificación.

3. El 12 de noviembre de 2024, la Universidad recibió las segundas fichas de verificación, esta vez elaboradas por un nuevo contratista, **Sandra Maritza Moreno**. Esta situación pone en evidencia la fragmentación interna en el proceso de revisión, dado que las observaciones realizadas en esta segunda devolución parecían basarse en una revisión

inicial del proyecto y fueron realizadas por apoyos diferentes. De hecho, varios de los requerimientos solicitados en la primera ficha de verificación, que fueron corregidos y enviados por la Universidad el 24 de octubre, fueron nuevamente señalados en la segunda devolución a pesar de ya haberse subsanado, esto por error del personal de apoyo de MinCiencias en los empalmes entre ellos, lo que se puede verificar al comparar los documentos (ver anexos). Esto demuestra que no se tuvo en cuenta la corrección realizada en la segunda radicación, lo que colocó a la Universidad en una clara desventaja, ya que las devoluciones que podían realizarse fueron limitadas, y la verificación y devolución del 24 de octubre parece no haberse considerado de manera adecuada. Lo anterior implicó la pérdida de esfuerzos institucionales para la Universidad de Caldas y la pérdida de oportunidades para subsanar aspectos del proyecto, frente a los cuales la entidad contaba con un número limitado de oportunidades de corrección.

Lo anterior implicó que en términos prácticos se perdiera una de las oportunidades de validación y subsanación, dado que la devolución de la segunda oportunidad señaló aspectos ya subsanados y que se hicieron por causa de que la contratista llegaba nueva al proceso y no logró dar revisión completa a lo subsanado y requerido por Santiago Romero en el primera devolución. Incluso la funcionaria Sandra Maritza, en una oportunidad señaló que ella no contaba con experiencia en la revisión de estos procesos.

4. Adicionalmente, y como se detalla en el ítem anterior, la Universidad de Caldas se vio obligada a subsanar en un tiempo extremadamente reducido las observaciones recibidas el 12 de noviembre, debido a que el cronograma vigente en ese momento establecía como fecha límite para las radicaciones el 13 de noviembre. Este plazo tan ajustado constituyó un punto neurálgico del proceso, en el cual la Universidad tuvo que llevar a cabo la primera mesa técnica con la Secretaría Técnica del OCAD, el mismo día de la radicación (ver anexos de evidencia).

Es importante señalar que, en algunos correos electrónicos, figuran fechas inconsistentes para la segunda devolución, algunas de ellas correspondientes al 8 de noviembre. No obstante, y tal como se puede verificar en los correos adjuntos, la comunicación oficial de la Secretaría Técnica al respecto llegó a la Universidad hasta el 12 de noviembre. Esta diferencia en las fechas generó confusión y dificultó el proceso de subsanación de manera adecuada, ya que la Universidad no fue debidamente informada dentro del plazo establecido.

Esta situación vulnera claramente el debido proceso, ya que la Universidad no tuvo las condiciones adecuadas para realizar las correcciones de manera oportuna, al verse limitada por plazos incompatibles con la complejidad de las observaciones. Además, el manejo inadecuado de los plazos y la falta de claridad en las comunicaciones afectaron el derecho de la Universidad a presentar su proyecto de manera justa y equitativa, tal como lo estipula la normativa del SGR. Todo lo anterior queda finalmente corroborado en el resumen proporcionado en la última ficha de verificación No. 4.

CORREO SEGUNDA DEVOLUCIÓN

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas Antioquia Quindío Risaralda	1ra. Radicación: 17-sep-2024 1ra. Devolución: 17-oct-2024 2da. Radicación: 24-oct de 2024 2da. Devolución: 08-nov-2024 2da. Radicación: 13-vov de 2024 2da. Devolución: 22-nov-2024

CORREO CUARTA DEVOLUCIÓN

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e Innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda	1ra. Radicación: 17-sep-2024 1ra Devolución: 17-oct-2024 2da. Radicación: 24-oct-2024 2da. Devolución: 12-nov-2024 3da. Radicación: 13-nov-2024 3ra. Devolución: 24-nov-2024 4ta. Radicación: 24-ene-2025 4ta. Devolución: 18-feb-2025

5. En este punto, es fundamental destacar la principal inconformidad de la Universidad de Caldas respecto a los resultados de la última verificación de requisitos, particularmente en relación con ciertos ítems presupuestales, cuyos resultados fueron recibidos el pasado 18 de febrero. No obstante, antes de abordar este aspecto, es preciso realizar las siguientes aclaraciones:

Según la estructuración de este tipo de proyectos de inversión pública, las actividades planteadas en la metodología técnica del proyecto deben tener cargado un recurso financiero, por lo que, el presupuesto finalmente queda en función de cada una estas actividades. **No obstante, los diferentes rubros del presupuesto no deben asignarse única y exclusivamente a algunas actividades en particular, sino según las necesidades del proyecto y a lo establecido por la entidad ejecutora.** Es por esto que, la entidad proponente planteó un presupuesto detallado en el Anexo 3. Presupuesto, proporcionado por la convocatoria en la página web <https://minciencias.gov.co/convocatorias/plan-convocatorias-asctei-2023-2024/convocatoria-para-la-asignacion-para-la-ciencia>. El anterior presupuesto, fue puesto en conocimiento todo el tiempo del MinCiencias.

Posterior al desarrollo y desglose detalladamente del presupuesto en este formato, durante la etapa de estructuración del proyecto bajo la guía de “*Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia*”, (adjunta como anexo), esta información presupuestal también pasa a cargarse en el aplicativo de la MGA WEB. No obstante, esta plataforma no permite el detalle aritmético ni detallado de los rubros, tal como lo menciona la guía de “*Lineamientos*



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia”, en su página 70 al final de la página:

Lo anterior, escapa a la esfera de control de la Universidad de Caldas y es un límite de la plataforma dispuesta para la convocatoria.

Con base en lo anterior, nuevamente se pone de manifiesto lo expresado vía correo electrónico (ver anexos) en las comunicaciones de la Secretaría técnica del OCAD, donde reiteran que:

Como se puede observar en el ejemplo de este acápite, la MGA no dispone de un formulario para la definición de presupuestos detallados, lo que no debe instar a no contar con ellos pues de estos se deriva la información agregada a nivel de insumo y periodo que, para el caso de la MGA, es el nivel requerido como insumo para la construcción del flujo de caja que soporta la evaluación económica del proyecto.

Finalmente, se deja constancia de que en ningún caso la validación realizada hace referencia a la calidad de los estudios y diseños, presupuestos, análisis financieros, así como a la veracidad de los documentos presentados, los cuales son de responsabilidad de la entidad que presenta el proyecto de inversión.

Por lo tanto, el formato del presupuesto en Excel es el único medio en donde la Secretaría técnica el OCAD puede corroborar exhaustivamente todas y cada una de las operaciones aritméticas realizadas por la entidad proponente durante la estructuración presupuestal, tal como es responsabilidad de cada una de las entidades y el aplicativo de la MGA WEB es tan solo una versión resumida de este ejercicio. Cabe aclarar que en el aplicativo también se cargó en formato PDF el presupuesto elaborado en Excel, no obstante este no permite evidenciar las operaciones realizadas en el Excel, por lo que siempre fue enviado el formato Excel a la Secretaría técnica del OCAD, bajo su petición, de tal manera que la persona encargada de la revisión pudiese manipularlo y encontrar las operaciones realizadas, todo lo anterior desde el primer envío realizado. De esta manera, se pueden rastrear los valores y encontrar coherencias con los totales reportados en la MGA WEB. (Se anexa correo en donde se evidencia que fue enviado el presupuesto en Excel para la última radicación del proyecto el 24 de enero del 2025).

6. Con relación a esta distribución presupuestal, durante la mesa técnica llevada a cabo el día 13 de noviembre (se adjunta evidencia), una de primeras recomendaciones por parte del personal de la secretaría técnica del OCAD, fue la de trasladar los recursos asignados al rubro de talento humano, al rubro de administrativos. Lo anterior, bajo la justificación de que, debido a la naturaleza de este tipo de proyectos, usualmente en el

rubro de talento humano queda “vacío” y no se recomienda incluir perfiles ni de contrapartida ni financiados. **Razón por la cual, todos y cada uno de los perfiles que estaban contemplados por este rubro fueron reasignados en el rubro de administración y algunos en el rubro de seguimiento.** Lo mencionado, se puede evidenciar en la ficha de verificación 2 (FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo2), observación 4. Adjunta en los anexos y de la cual se muestra un pantallazo, a continuación:

1. Talento Humano		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿El personal registrado en el presupuesto detallado corresponde a la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIPP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones:
b. ¿El valor mensual asignado al personal guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No cumple	1. Incluir con una nota, el documento oficial en el cual se basó para obtener el valor mensual de cada perfil. 2. Indicar el factor utilizado que relacione el valor establecido en la Circular 00001 de la oficina de Gestión Humana de la Universidad de Caldas y el valor registrado en el presupuesto. 3. El valor total corresponde a las operaciones aritméticas de los datos registrados, lo cual no se evidencia.
c. ¿Los tiempos de dedicación del personal son suficientes para el logro de los objetivos y el desarrollo de las actividades del proyecto, de acuerdo con el horizonte de ejecución planteado?	No cumple	4. Revisar algunos perfiles dado que se pueden confundir con los perfiles administrativos. Ejm. Perfil de secretaria. 5. Especificar en la descripción del perfil, la dedicación en meses, teniendo en cuenta que el proyecto se ejecutará en 96 meses.
d. ¿Se establece claramente el cargo/rol y funciones del personal y es acorde con el alcance y horizonte de ejecución del proyecto?	Si cumple	6. Teniendo en cuenta los términos de referencia de la convocatoria, la asignación mensual es de \$4.500.000 por costo de sostenimiento revisar el cálculo de la columna total. Soportar con documentos, actos administrativos y/o cotizaciones el valor asignado al personal.
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles del personal asociado al proyecto?	Si cumple	7. Se recomienda que los costos de matrícula, gastos de manutención, pasantías y los recursos para la investigación doctoral sean incluidos en el rubro de capacitación. 8. El personal requerido para dar cumplimiento a la estrategia de divulgación debe ser incluido en el rubro de apropiación y divulgación.

El anterior cambio requerido por parte del personal de apoyo de la Secretaría Técnica del OCAD que nos acompañó en la mesa técnica, fue realizado acatando lo solicitado. Dicho cambio tuvo como consecuencia que, los rubros administrativo y seguimiento contengan no solo los recursos destinados a la administración y seguimiento del proyecto como lo exigen las convocatorias del Sistema General de Regalías (SGR), sino también para la administración, seguimiento y operación de los créditos educativos condonables que otorga el proyecto (Becas Doctorales).

Producto de dicho requerimiento y cambio, se produjeron circunstancias que generan una inadecuada interpretación por parte de MinCiencias de la distribución de los recursos de este rubro. Dicha confusión, no fue generada por la Universidad de Caldas y no se tiene responsabilidad en la misma.

7. **Posteriormente, una vez realizados los ajustes producto de la segunda devolución, en la tercera validación realizada por la Secretaría Técnica del OCAD, no fue requerida la realización de ningún ajuste adicional asociado a los rubros administrativo y seguimiento. Con lo cual se configura una confianza legítima de que en lo correspondiente a los ajustes presupuestal se habían realizado todas las modificaciones requeridas.**



Tejiendo
Universidad

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

Se aclara que si se solicitó la justificación por la que no se incluyeron algunos recursos como equipos, materiales e insumos. Este requerimiento fue suficientemente atendido en la radicación siguiente. Esto último, no guarda relación con la devolución indicada en el numeral 6.

8. Con el cambio descrito en el numeral 6, todo el personal que estaba establecido en el rubro de talento humano, pasó a ser parte del rubro administrativos y seguimiento. Se debe tener en cuenta que estos perfiles ya tenían establecidas sus funciones con relación a diversas actividades planteadas en la metodología del proyecto, dentro de las cuales se incluye labores de administración (vinculación, legalización de los beneficiarios, ejecución financiera de los recursos, seguimiento de los procesos académicos y administrativos, procesos de condonación, recuperación de cartera, entre otros) de las BECAS doctorales que otorgará el proyecto. **Así las cosas, este rubro quedó conformado por diversos perfiles que requiere el proyecto para realizar actividades relacionadas con la administración general del proyecto a nivel institucional (para lo cual hay una actividad exclusiva dentro del proyecto) y para la gestión y administración de las BECAS doctorales, junto con los ejercicios que impliquen una relación directa con los beneficiarios.**
9. A continuación, se detallan las observaciones presentadas en las últimas fichas de verificación el día 18 de febrero de 2025: FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4 y FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4. Haciendo la claridad que, según el cronograma vigente de esta convocatoria, el día 18 de febrero era el último día hábil para hacer ajustes, si hubiera lugar, lo que claramente recalca lo poco oportuno de la notificación de esta entidad a la Universidad.

Frente a la ficha del día 18 de febrero se tienen las siguientes observaciones:

- Inicialmente, se observa que según la ficha FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4, enviada el 18 de febrero por la Secretaría técnica del OCAD,



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

- el rubro 9. Administrativos cumple con cada uno de los parámetros determinados por esta ficha (preguntas desde el ítem a hasta el ítem g). Ver anexos.
- No obstante, la ficha de verificación FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4

9. Administrativos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos administrativos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	<p>Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones:</p> <p>Aunque los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión, el valor registrado en el rubro administrativo del presupuesto no coincide con el valor registrado en la MGA de la actividad "Realizar la administración del proyecto".</p> <p>El rubro Administrativo en el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la actividad "Realizar la administración del proyecto" en la MGA es \$43.469.464,12.</p>
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal administrativo asociado al proyecto?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración del proyecto?	Si cumple	
d. ¿El valor mensual asignado al personal administrativo guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	Si cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo administrativo consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	Si cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo administrativo son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	

VF4, remitida también por este órgano el 18 de febrero, menciona en el ítem “Verificación de requisitos”, apartados “Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA)” y “Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto”, un NO CUMPLE para ambos ítems, lo cual no guarda coherencia con lo mencionado en la ficha de verificación establecida únicamente en función de la revisión presupuestal: FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4 (imagen anterior):

Se enfatiza en las siguientes observaciones:

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2024, se indica lo siguiente:</p> <p>1. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR</p> <p>Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: "Realizar la supervisión del proyecto" En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864,00 y "Realizar la administración del proyecto" En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464,12.</p>
Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m. , se emiten las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ver ficha de validación presupuestal. 2. Se aporta certificación suscrita el 18 de octubre de 2024 por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de rector de la Universidad de Caldas, donde se indica que Que los precios unitarios, señalados en el presupuesto detallado, corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto

FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4: *"Aunque los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión, el valor registrado en el rubro administrativo del presupuesto no coincide con el valor registrado en la MGA de la actividad "Realizar la administración del proyecto". El rubro Administrativo en el presupuesto se registra en \$757.269.465 y el valor total obtenido de la actividad "Realizar la administración del proyecto" en la MGA es \$43.469.464,12".*

FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4: *"Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: "Realizar la supervisión del proyecto" En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864,00 y "Realizar la administración del proyecto" En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464,12".*

Con base en estas observaciones, se evidencia que la revisión llevada a cabo por la Secretaría técnica del OCAD para los rubros de administrativos y seguimiento no fue exhaustiva, como lo amerita este tipo de procesos y proyectos. El análisis se llevó a cabo de la siguiente manera:

Se comparó el **total del rubro de administrativos** reportado en el documento de presupuesto (pdf) **en la hoja de RESUMEN** (adjunto a la documentación proporcionada en la plataforma MGA WEB) y cuyo valor (financiado + contrapartida) reporta un valor total de: **\$ 757.269.465, con la suma de los valores totales reportados en la MGA** (sección Preparación - ítem Cadena de Valor) de las siguientes actividades: 1.1.9 "Realizar la administración del proyecto" que tiene un valor de \$14.489.820,76 y las actividades 2.1.5 "Realizar la administración del proyecto" y

3.3.5 “Realizar la administración del proyecto”, que reportan un valor de \$14.489.821,68 cada una. Esto da como resultado un valor total de: \$43.469.464,12, el cual es el reportado en la observación de las fichas de verificación.

Sin embargo, el análisis anterior es tan solo una parte que explica la conformación del valor total de este rubro (\$757.269.465). Por lo tanto, **hizo falta la verificación exhaustiva en el documento de presupuesto en formato Excel (pestaña 11. Final ajustado cadena de valor) enviado a la Secretaría técnica del OCAD,** en el cual se puede observar que **las actividades de administración anteriormente mencionadas no son las únicas que tienen recursos asociados al rubro de administrativos.** Esto en consonancia con *el ajuste inicial de fusionar los recursos de talento humano con este rubro.* Por lo tanto, existen algunas actividades de los objetivos específicos 1, 2 y 3 que también incorporan recursos de este rubro (con valores financiados y de contrapartida). Se enlistan a continuación todas las actividades que están relacionadas con el rubro de administrativos:

- La actividad 1.1.1: Abrir la convocatoria pública, abierta y competitiva para la formación de capital humano de alto nivel en el eje cafetero.
- La actividad 1.1.2: Realizar Talleres de Escritura para los profesionales interesados en postularse a la convocatoria.
- La actividad 1.1.3: Seleccionar a los Beneficiarios de la convocatoria.
- La actividad 1.1.4: Legalizar los créditos educativos otorgados a los beneficiarios.
- La actividad 1.1.6: Realizar el seguimiento académico y financiero de los créditos educativos.
- La actividad 1.1.7: Realizar el proceso de condonación de los créditos educativos
- La actividad 1.1.8: Recuperar cartera.
- La actividad 1.1.9: Realizar la administración del proyecto.
- La actividad 2.1.1: Generar Alianzas Estratégicas Multidisciplinarias.
- La actividad 2.1.2: Promover la vinculación de los beneficiarios en instituciones de investigación e innovación.
- La actividad 2.1.4: Fomentar la vinculación laboral Post-Doctorado.
- La actividad 2.1.5: Realizar la administración del proyecto
- La actividad 3.3.2: Divulgar y comunicar efectivamente los resultados de los proyectos en CTEI.
- La actividad 3.3.5: Realizar la administración del proyecto.

Estas actividades incluyen ejercicios de gestión y administración de las BECAS doctorales que serán otorgadas por el proyecto, así como todo lo concerniente a la interacción de tipo administrativo directamente con los beneficiarios. **Por lo anterior, inferir que únicamente el valor del rubro administrativos está distribuido en las tres actividades denominadas “Realizar la administración del proyecto”, descritas anteriormente, es un desacierto.**

A continuación, se detalla el valor de los recursos asignados del rubro administrativos (financiado y de contrapartida) a cada una de las actividades:

No. Actividad	Valor recurso de rubro de administrativos de tipo financiado	Valor recurso de rubro de administrativos de tipo contrapartida	Valor total del recurso del rubro de administrativos
1.1.1 Abrir la convocatoria pública, abierta y competitiva para la formación de capital humano de alto nivel en el eje cafetero.	\$0	\$ 12.092.063,09	\$12.092.063,09
1.1.2 Realizar Talleres de Escritura para los profesionales interesados en postularse a la convocatoria.	\$0	\$ 3.177.777,78	\$3.177.777,78
1.1.3 Seleccionar a los Beneficiarios de la convocatoria.	\$60.000.000	\$ 3.177.777,78	\$63.177.777,78
1.1.4 Legalizar los créditos educativos otorgados a los beneficiarios.	\$150.000.000	\$ 7.634.920,64	\$157.634.920,64
1.1.6 Realizar el seguimiento académico y financiero de los créditos educativos.	\$250.000.000	\$ 0	\$250.000.000,00
1.1.7 Realizar el proceso de condonación de los créditos educativos	\$100.000.000	\$ 7.634.920,64	\$107.634.920,64
1.1.8 Recuperar cartera	\$100.000.000	\$ 4.457.143,00	\$104.457.143,00
1.1.9 Realizar la administración del proyecto	\$0	\$ 12.489.821,67	\$12.489.821,67
2.1.1 Generar Alianzas Estratégicas Multidisciplinarias.	\$0	\$ 7.634.920,64	\$7.634.920,64
2.1.2 Promover la vinculación de los beneficiarios en instituciones de investigación e innovación.	\$0	\$ 7.634.920,64	\$7.634.920,64
2.1.4 Fomentar la vinculación laboral Post-Doctorado.	\$0	\$ 3.177.777,78	\$3.177.777,78
2.1.5 Realizar la administración del proyecto.	\$0	\$ 12.489.821,67	\$12.489.821,67
3.3.2 Divulgar y comunicar efectivamente los resultados de los proyectos en CTEI.	\$0	\$ 3.177.778,00	\$3.177.778,00
3.3.5 Realizar la administración del proyecto.	\$0	\$ 12.489.821,67	\$12.489.821,67


**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

Total	\$660.000.000	\$ 97.269.465,00	\$ 757.269.465,00
-------	---------------	------------------	--------------------------

*Se aclara que la plataforma MGA Web realiza un redondeo a dos valores decimales.

El valor total de la última columna denominada “Valor total del recurso del rubro de administrativos” de la tabla anterior, corresponde al registrado en el cuadro de la hoja de RESUMEN del documento de presupuesto. Dicho esto, tal distribución se puede comprobar en la **Hoja 11. Final ajustado Cadena de valor (Columnas O - Q) del presupuesto en formato Excel**, donde se evidencia que el recurso de los ítems del rubro administrativos (recurso financiado y contrapartidas) se distribuyeron en las actividades previamente mencionadas.

Adicionalmente, y para mayor facilidad en la revisión, todas las hojas del libro de Excel, así como la **Hoja 08. Administrativos** del presupuesto en formato Excel contiene en la primera columna bajo el título de “Cadena de valor”, los objetivos y las actividades específicas en las que los recursos de cada ítem de este rubro se distribuyeron. En conclusión, para este rubro el proceso de revisión debe incluir no sólo las actividades de administración global del proyecto (i.e., actividades 1.1.9, 2.1.5 y 3.3.5) sino también la actividad de administración de la BECAS (i.e., actividades 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 3.3.2, 3.3.5).

Por lo tanto, se observa que **el valor total (financiado + contrapartida) corresponde a lo reportado en la en la hoja de RESUMEN del presupuesto y cuyo valor es: \$757.269.465**. De esta manera se evidencia que debido a la **no inclusión** del recurso del rubro de administrativos de las actividades mencionadas, se generó la inconsistencia reportada, debido a la falta de revisión exhaustiva se presentó el concepto de NO cumplimiento.

- Por otro lado, es importante mencionar que, en ninguna de las fichas de verificación presupuestal recibidas a lo largo de las tres devoluciones previas, **nunca se hizo la observación de la forma en la que estaban distribuidos los rubros de administración y seguimiento (VER SECCIÓN DE EVIDENCIAS)**. No obstante, la Universidad siempre incluyó las actividades correspondientes a la Administración y Supervisión establecidas en el anexo 2. documento tecnico_2023 de la convocatoria 35 (Ver en anexos). Se adjunta imagen de lo mencionado en este anexo. **Este documento en ninguna parte restringe la distribución del rubro únicamente a estas Actividades.**

- Incluye en cada objetivo una actividad denominada “Administración y apoyo a la supervisión”
- Las actividades descritas en este capítulo deben ser consistentes con las actividades registradas en la cadena de valor y en el cronograma del proyecto.
- Especifique cada una de las actividades del proyecto en las que participará la Comunidad del proyecto.

- No obstante, según recomendación de la Secretaría técnica del OCAD estas actividades se incluyeron de manera independiente dentro de la metodología para cada uno de los objetivos específicos. En este punto, se aclara que estas actividades siempre son solicitadas dentro de la estructuración de los proyectos financiados por el SGR, las cuales corresponden a todas las acciones de tipo administrativo **a nivel institucional** que deberá garantizar la correcta operación del PROYECTO EN GENERAL y para la comunicación y gestión con las entidades financiadoras, así como para el uso de los aplicativos dispuestos durante la ejecución (SPGR, GESPROY, etc.). Sin embargo, debido a la naturaleza de este proyecto en particular, las actividades de “*administrar y supervisar*” se hace en dos vías:



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

1. Todo lo concerniente a las acciones institucionales de la Universidad de Caldas con los Ministerios que tienen injerencia en el proyecto: MinCiencias y MinHacienda, así como con el Departamento Nacional de Planeación. Junto con los aplicativos que deben usarse durante la aplicación dispuestos por estas entidades. Aquí entonces recaen las tareas correspondientes a las actividades denominadas a lo largo de la metodología como: **“Realizar la administración del proyecto”** a las cuales se les asignan recursos del rubro de administrativos.
 2. La otra vía que se relaciona con temas administrativos, correspondiente **a todo lo concerniente con las acciones que relacionan directamente la gestión y adjudicación de las BECAS doctorales que otorga el proyecto, así como la comunicación con los beneficiarios.** Para esto se requiere un talento humano que se dedique única y exclusivamente a esto. Entonces, el recurso también es asignado del rubro de administración, pues estos perfiles se encontraban en el rubro de talento humano anteriormente, pero como se ha mencionado a lo largo de este documento, todo debió ser fusionado al rubro de administrativos.
- Respecto a estas actividades de *administración*, únicamente, fue mencionado durante las mesas técnicas la pertinencia de separar la administración de la supervisión y que aparecieran dentro de los documentos como actividades independientes en cada uno de los objetivos del proyecto. No obstante, la entidad ejecutora (Universidad de Caldas) tiene la autonomía de incluir estas y otras actividades y realizar la asignación presupuestal según las necesidades del proyecto, como las descritas anteriormente.

Por último, se llega a la conclusión de que la revisión del órgano encargado no fue detallada ni exhaustiva dentro de los formatos proporcionados, por lo que el concepto de *no cumplimiento* no es aplicable a una omisión durante el proceso de verificación y revisión de los documentos enviados. Los cuales, como se demostró anteriormente, guardan coherencia entre ellos.

Respecto al rubro de seguimiento:

- En este mismo sentido, se observa que en la ficha FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4, enviada el día 18 de febrero por la Secretaría técnica del OCAD, para el rubro **10. Seguimiento (Interventoría - Supervisión - Apoyo a la supervisión)** se evidencia **cumplimiento** en cada uno de los parámetros determinados por esta ficha para su revisión (preguntas desde el ítem a hasta el ítem g).



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

10. Seguimiento (Interventoría - Supervisión - Apoyo a la supervisión)		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de seguimiento registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Aunque los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión, el valor registrado en el rubro de seguimiento del presupuesto no coincide con el valor registrado en la MGA de la actividad "Realizar la supervisión del proyecto". El rubro seguimiento en el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la actividad "Realizar la supervisión del proyecto" en la MGA es \$1.033.092.864.00 y
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal de seguimiento asociado al proyecto?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto?	Si cumple	
d. ¿El valor mensual asignado a los profesionales destinados al equipo de seguimiento del proyecto es coherente con los precios de mercado existentes?	Si cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo de seguimiento consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	Si cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo de seguimiento son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	

Sin embargo, en la ficha de verificación FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4, remitida también por este órgano el 18 de febrero, menciona en el ítem “Verificación de requisitos”, apartados “Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA)” y “Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto”, menciona un NO CUMPLE para ambos ítems, lo cual no guarda coherencia con lo mencionado en la ficha de verificación establecida únicamente en función de la revisión presupuestal: FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4 (imagen anterior):

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2024, se indica lo siguiente:</p> <p>1. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR</p> <p>Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: "Realizar la supervisión del proyecto" En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864.00 y "Realizar la administración del proyecto" En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464.12.</p>
	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m. , se emiten las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ver ficha de validación presupuestal. 2. Se aporta certificación suscrita el 18 de octubre de 2024 por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de rector de la Universidad de Caldas, donde se indica que Que los precios unitarios, señalados en el presupuesto detallado, corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

Se enfatiza en las siguientes observaciones:

FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4: *“Aunque los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión, el valor registrado en el rubro administrativo del presupuesto no coincide con el valor registrado en la MGA de la actividad “Realizar la administración del proyecto”. El rubro Administrativo en el presupuesto se registra en \$757.269.465 y el valor total obtenido de la actividad “Realizar la administración del proyecto” en la MGA es \$43.469.464,12”.*

FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4: *“Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: “Realizar la supervisión del proyecto” En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864,00 y “Realizar la administración del proyecto” En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464,12”.*

Con base en estas observaciones, se evidencia que la revisión llevada a cabo por la Secretaría técnica del OCAD para el rubro de seguimiento tampoco fue exhaustiva. El análisis se llevó a cabo de la siguiente manera:

Se comparó **el total del rubro de seguimiento** reportado en el documento de presupuesto (pdf) **en la hoja de RESUMEN** (adjunto a la documentación proporcionada en la plataforma MGA WEB) y cuyo valor (financiado + contrapartida) de: **\$1.158.092.864**, con la suma de los valores totales reportados en la MGA WEB (sección Preparación - ítem Cadena de Valor) de las siguientes actividades: 1.1.10: *Realizar la supervisión del proyecto*, 2.1.6: *Realizar la supervisión del proyecto* y 3.3.6: *Realizar la supervisión del proyecto*, que se reportan para cada objetivo específico por un valor de **\$344.364.288 para cada una**. La sumatoria de estas tres actividades tiene un valor total (financiado + contrapartida) de: **\$1.033.092.864**, el cual es el reportado en la observación de las fichas de verificación

Sin embargo, el análisis anterior es tan solo una parte que explica la conformación del valor total de este rubro (**\$1.158.092.864,00**). Por lo tanto, hizo falta la verificación exhaustiva en el documento de presupuesto en formato Excel (pestaña 11. Final ajustado cadena de valor) enviado a la Secretaría técnica del OCAD, en el cual se puede observar que **las actividades de supervisión anteriormente mencionadas no son las únicas que tienen recursos asociados al rubro de seguimiento**. En este sentido, existe una actividad dentro del objetivo 2 denominada 2.1.3: *Evaluar y hacer seguimiento al impacto de los proyectos doctorales*, cuyo alcance es realizar evaluaciones periódicas del impacto de los proyectos doctorales en las comunidades y el sector productivo. **Esta actividad entonces tiene recursos asignados (financiados) del rubro de seguimiento por un valor de \$125.000.000**, el cual corresponde exactamente al excedente que no se tuvo en cuenta a la hora de la revisión realizada por el equipo de la secretaría técnica del OCAD.

Se aclara que este valor no se cargó a la 2.1.6: *Realizar la supervisión del proyecto* de este objetivo, ya que la actividad 2.1.3 *Evaluar y hacer seguimiento al impacto de los proyectos doctorales*, mencionada en el párrafo anterior, corresponde al seguimiento de la ejecución de las BECAS doctorales que serán otorgadas en el marco del proyecto y NO a la

supervisión que determinan los términos de referencia de la convocatoria descritos en términos de vigilancia:

12. VIGILANCIA DE LOS PROYECTOS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.2.1.2.12. del Decreto 1821 de 2020, las labores de apoyo a la supervisión e interventoría harán parte de las actividades y costos del proyecto de inversión y se contratarán con cargo al mismo. Dichas labores deberán desarrollarse de conformidad con las normas de contratación pública aplicables y vigentes.

Atendiendo el objeto y el alcance de los proyectos a financiar, con fundamento en los presentes términos de referencia, los proyectos deben determinar los costos y las actividades relacionadas con la vigilancia de la correcta ejecución del proyecto que se viabilice, priorice y apruebe por parte del OCAD de CTel, de acuerdo con su complejidad.

El ejecutor de naturaleza jurídica pública ejercerá la vigilancia de los proyectos en los términos del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas que lo modifiquen o adicionen y, en atención a las particularidades normativas aplicables a la supervisión.

De conformidad con la Ley 1474 de 2011, la supervisión será ejercida por un funcionario de la entidad ejecutora y en virtud de ello, no podrá incluirse en el valor de financiamiento del proyecto, pero sí deberá estar contemplada en los recursos de contrapartida. En caso de requerirse personal de apoyo para la supervisión, dicho valor podrá incluirse en los costos con cargo a los recursos de financiamiento del proyecto que para este ítem según el numeral 8.1 *Sobre los costos y la financiación por beneficiario* es de \$43.000.000 CUARENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE.

Dicho esto, identifica que ambos tipos de supervisión tienen objetivos diferentes:

1. Uno a nivel de la vigilancia institucional, este caso para entidades de naturaleza pública y el cual siempre se lleva a cabo en los proyectos financiados por el SGR, el cual contempla valores en contrapartida y de ser necesario se puede solicitar personal de apoyo con recursos financiados.
2. Otro que la entidad propone para la atención de la ejecución de las BECAS doctorales, que serán otorgadas en el marco del proyecto a los beneficiarios y sus instituciones de educación superior.

Así las cosas, se puede comprobar en el Excel de presupuesto en la pestaña **11. Final ajustado Cadena de valor (Columna D)**, se puede rastrear que el recurso del ítem *Personal de apoyo de la supervisión del proyecto* por un valor de \$500.000.000 (recurso financiado) **de la pestaña 09. Seguimiento**, se distribuyó en las actividades 1.1.10, 2.1.3, 2.1.6 Y 3.3.6 por partes iguales a estas 4 actividades (es decir, \$125.000.000 para cada una).

Adicionalmente, y para mayor facilidad en la revisión, todas las pestañas del libro de Excel, así como la **Hoja 09. Seguimiento** del presupuesto en formato Excel, contiene en la primera columna bajo el título de “Cadena de valor” los objetivos y las actividades específicas en las que los recursos de cada ítem de este rubro se distribuyeron. En conclusión, **para este rubro el proceso de revisión debe incluir no sólo las actividades de seguimiento global del proyecto (i.e., actividades 1.1.10, 2.1.6 Y 3.3.6) sino también la actividad de seguimiento de la BECAS (i.e., actividad 2.1.3):**

Actividad	Valor del recurso	Tipo del recurso
1.1.10 Realizar la supervisión del proyecto	\$125.000.000 + \$219.364.288	Financiado

2.1.3 Evaluar y hacer seguimiento al impacto de los proyectos doctorales.	\$125.000.000	Financiado + Contrapartida
2.1.6 Realizar la supervisión del proyecto	\$125.000.000 + \$219.364.288	Financiado + Contrapartida
3.3.6 Realizar la supervisión del proyecto	\$125.000.000 + \$219.364.288	Financiado + Contrapartida
Total	\$1.158.092.864	

Finalmente, se logra establecer que **el valor total corresponde a lo reportado en la en la pestaña de RESUMEN del presupuesto y cuyo valor es: \$1.158.092.864.** De esta manera se evidencia que debido a la **no inclusión** del valor de la actividad 2.1.3 que contiene recursos del rubro de seguimiento, se genera la inconsistencia reportada y que debido a la falta de revisión exhaustiva se presenta una observación de NO cumplimiento, **la cual no es correcta.**

Lo anterior se respalda con el cumplimiento de los demás ítems evaluados conforme a los parámetros presupuestales y técnicos establecidos, tal como se verifica en las fichas **FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4** y **FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4**, remitidas el pasado 18 de febrero del presente año.

Dicha evidencia permite concluir que el proyecto cumple con los parámetros establecidos en la guía **"Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia"**, exceptuando aquellos ítems cuya revisión no fue realizada de manera adecuada. En este sentido, se solicita la correspondiente rectificación para reflejar con precisión el cumplimiento demostrado en la revisión del proyecto.

La Universidad se permite hacer esta solicitud, bajo el amparo de que esta cuenta con una amplia trayectoria en la formulación, ejecución y gestión de proyectos del Sistema General de Regalías, bajo la implementación y cumplimiento de los lineamientos establecidos por las entidades del orden nacional que lideran dichos procesos, tales como el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación, el Ministerio de Hacienda y el Departamento Nacional de Planeación. Nuestra experiencia permite resaltar que estos procesos de verificación y posterior ejecución no son ajenos ni aislados a la Universidad.

Con relación a lo anterior, la Universidad se permite exponer la vasta experiencia que tiene en la ejecución de proyectos del SGR, los cuales indudablemente surtieron los mismos procesos de verificación con la Secretaría Técnica del OCAD.

A la fecha la Universidad de Caldas ejecuta once (11) proyectos con asignación de recursos del Sistema General de Regalías que representan más de \$30.000 millones de pesos. De estos **seis (6) son proyectos de formación de capital humano de alto nivel, los cuales representan el 76% (\$ 23.185.696.076,00) de los recursos que ejecuta la Universidad del Sistema General de Regalías a la fecha.** A continuación se relacionan el detalle de los proyectos en los cuales la Universidad de Caldas ha sido entidad ejecutora:



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

BPIN	Nombre	Valor del proyecto	Valor SGR	Estado	Designación Universidad de Caldas
2017000100112	Implementación programa de movilidad e intercambio internacional para la realización de pasantías en investigación en Universidades, Centros de Investigación o Empresas con enfoque en CTeI.	\$2.655.448.137	\$2.366.400.000	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora
2018000100001	Implementación del centro de innovación para el Departamento de Caldas	\$19.021.295.767	\$17.006.604.185	Terminado	Entidad Ejecutora
2019000100035	Formación de capital humano de alto nivel Universidad de Caldas - Nacional	\$3.727.139.308	\$3.500.000.000	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora
2021000100028	Formación de capital humano de alto nivel Corte 2 Universidad de Caldas - Nacional	\$5.858.000.000	\$5.500.000.000	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora
2021000100132	Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado maestría con énfasis en investigación y especialidades médico-quirúrgicas para atender a las demandas en el territorio de Caldas	\$1.651.983.037	\$1.393.983.037	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora
2021000100134	Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado y maestría con énfasis en investigación para atender a las demandas en el territorio de La Guajira	\$2.599.713.039	\$2.391.713.039	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora
2021000100336	Identificación y apropiación del patrimonio biocultural a través de una estrategia colaborativa para la generación de valor en el sector de la bioeconomía en la subregión del Magdalena del departamento de Caldas	\$1.713.803.741	\$1.486.088.950	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora
2021000100483	Desarrollo de un proceso de gestión y transformación de residuos domiciliarios e industriales combinando tecnologías emergentes y biotecnologías para su pretratamiento y conversión en bioproductos que contribuyan	\$3.491.828.600	\$2.212.977.407	Contratado en Ejecución	Entidad Ejecutora



Tejiendo Universidad

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

BPIN	Nombre	Valor del proyecto	Valor SGR	Estado	Designación Universidad de Caldas
	con el desarrollo sostenible en Caldas				
2022000100055	Formación de Capital Humano de Alto Nivel para atender las demandas territoriales de la Región Eje Cafetero - Caldas Antioquia Quindío Risaralda	\$8.769.487.175	\$6.400.000.000	Contrata do en Ejecución	Entidad Ejecutora
2022000100078	Formación de Capital Humano de Alto Nivel para atender las demandas territoriales de la Región Eje Cafetero Corte 2- Antioquia Caldas Quindío Risaralda	\$6.388.037.600	\$4.000.000.000	Contrata do en Ejecución	Entidad Ejecutora
2022000100098	Implementación de un vivero creativo para consolidar procesos de creación incubación circulación y comercialización del sector de las industrias creativas y culturales en los departamentos de Caldas Antioquia Quindío Risaralda	\$1.512.666.666	\$1.166.666.666	Contratad o en Ejecución	Entidad Ejecutora
2020000100040	Renovación de la infraestructura tecnológica para mejorar la conectividad de la comunidad universitaria y para el desarrollo de los procesos de CTel en la Universidad de Caldas - Caldas	\$3.099.342.656	\$2.000.000.000	Para cierre	Entidad Ejecutora
2012000100178	Implementación de una estrategia integral a través de innovación biotecnológica para aprovechamiento de residuos en el Departamento de Caldas	\$4.323.052.632	\$2.053.752.632	Cerrado	Entidad Ejecutora
2012000100185	Implementación del centro de investigación, innovación y tecnología al sector panelero del departamento de Caldas (CENTRO BEKDAU) SUPIA, CALDAS, OCCIDENTE	\$4.791.370.000	\$3.682.470.000	Cerrado	Entidad Ejecutora
2013000040012	Desarrollo e implementación de la estrategia OVOP en el departamento de Caldas Anserma, Manzanares, Caldas, Occidente	\$616.000.000	\$500.000.000	Cerrado	Entidad Ejecutora


**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

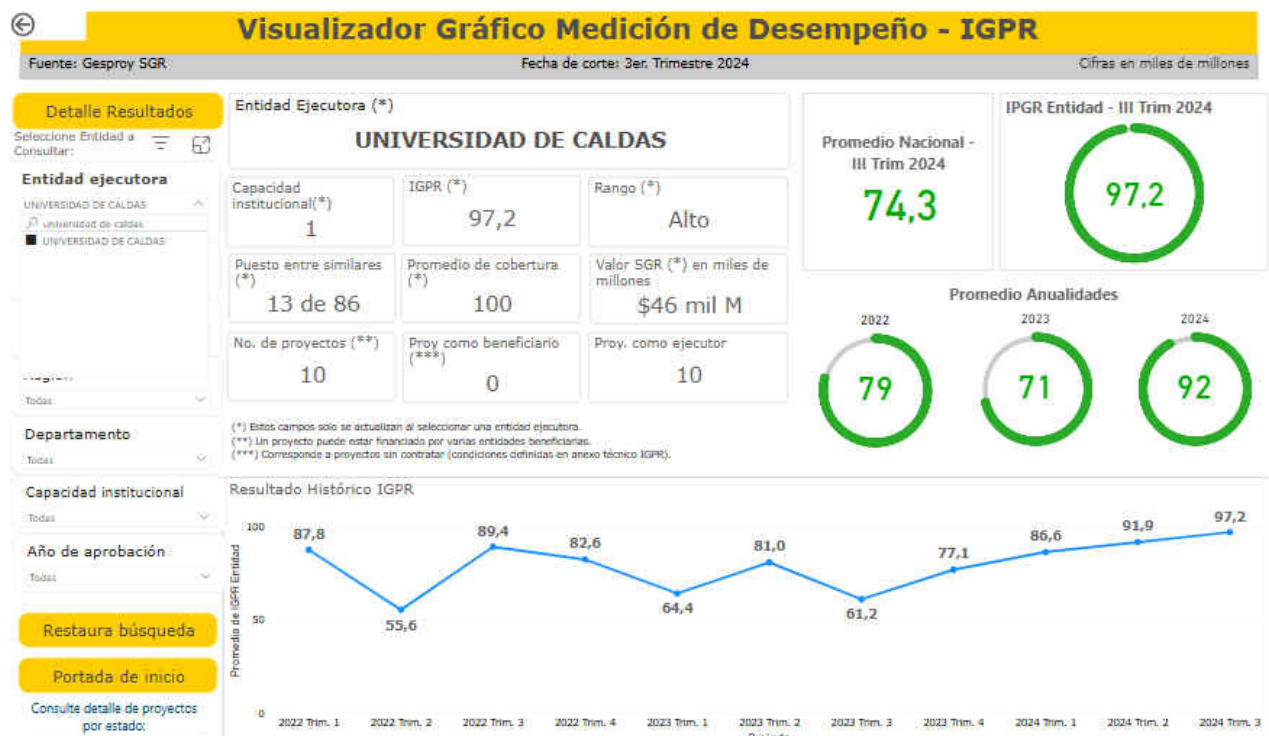
BPIN	Nombre	Valor del proyecto	Valor SGR	Estado	Designación Universidad de Caldas
2013000100120	Diseño de modelos pilotos de producción ganadera, competitiva, sostenible y compatible con la oferta climática en ladera andina del Departamento de Caldas	\$5.260.553.054	\$4.107.862.159	Cerrado	Entidad Ejecutora
2013000100126	Implementación del programa para diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de cérvix y mama, con el apoyo de tic en el Departamento de Caldas	\$5.445.905.830	\$4.290.833.330	Cerrado	Entidad Ejecutora
2013000100128	Implementación de estrategias para el fortalecimiento tecnológico de la actividad agrícola y de transformación de plátano en Caldas	\$1.710.864.381	\$1.250.036.685	Cerrado	Entidad Ejecutora
2016000100065	Implementación del programa integral de creación y fortalecimiento de centros de ciencia para la apropiación social de CTel, que contribuyan a la generación de cultura científica en el Departamento de Caldas	\$14.612.527.330	\$5.661.989.023	Cerrado	Entidad Ejecutora
2019000040069	Mejoramiento y Adecuación del Centro Deportivo Universitario en el sector del Velódromo Fase 1 Manizales	\$2.059.549.744	\$1.354.719.093	Cerrado	Entidad Ejecutora
2020000100100	Implementación de un sistema de innovación para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana a través del fortalecimiento de laboratorios en el departamento de Caldas	\$2.589.255.120	\$2.000.000.000	Cerrado	Entidad Ejecutora
2020000100236	Implementación de una oficina de transferencia de resultados de investigación en las universidad públicas del departamento de Caldas	\$1.044.104.080	\$940.900.000	Cerrado	Entidad Ejecutora
TOTAL DE PROYECTOS CERRADOS Y EN EJECUCIÓN		\$102.941.927.897	\$75.266.996.206		
TOTAL DE PROYECTOS DE FORMACIÓN DE ALTO NIVEL EN EJECUCIÓN			\$23.185.696.076		


Tejiendo Universidad

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

Adicionalmente, se destaca que los proyectos ejecutados por la Universidad de Caldas han obtenido una alta medición del índice de gestión de proyectos de inversión de regalías (IGPR) (VER: <https://www.sgr.gov.co/Vigilancia/Medici%C3%B3ndeDesempe%C3%B1oIGPR.aspx>). Este indicador de desempeño, mide la eficiencia de las entidades públicas y privadas que sean beneficiarias o ejecutoras de proyectos de inversión financiados con las regalías. Se observa el cumplimiento de la planeación del proyecto en términos de costos, actividades y entregables (productos o servicios) definidos en la etapa de formulación. A continuación se detallan los resultados obtenidos en los últimos periodos, siendo el año 2024 el mejor calificado:

La falta de una evaluación exhaustiva y detallada del presupuesto, junto con la escasa capacidad del sistema para reflejar toda la información aritmética, impide una revisión objetiva y transparente. Esto no solo vulnera el derecho de la Universidad a una evaluación correcta, sino que también infringe los principios del debido proceso administrativo, pues limita la posibilidad de subsanación o contradicción a las observaciones presentadas, afectando el desarrollo del proyecto y la confianza en las instituciones encargadas de la validación.



DÉCIMO OCTAVO. Todas las circunstancias de índole fáctica y técnica narradas en el hecho anterior sustentan la viabilidad de lo pretendido en la presente acción constitucional, dado que la Universidad de Caldas presentó el proyecto conforme a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en la convocatoria, cumpliendo con todos los requerimientos inicialmente indicados por la entidad. **No obstante, de manera sorpresiva y arbitraria, en la última etapa del proceso se incluyeron nuevos requerimientos que no habían sido establecidos previamente, lo que afecta gravemente la legalidad, la transparencia y el debido proceso administrativo.** Esta modificación en requerimiento y criterio afectó de manera injustificada las condiciones bajo las cuales el Proyecto fue

estructurado en las primeras 3 entregas, lo que afecta el derecho de la Universidad de Caldas a un procedimiento justo, confiable y predecible, afectando con ello la confianza legítima.

DÉCIMO NOVENO. La evaluación del Proyecto en las devoluciones presentó inconsistencias evidentes, dado que no se realizaron mesas técnicas desde el inicio (aspecto requerido para un proyecto de estas características y envergadura), hubo cambio frecuente de las personas que validaban desde el Ministerio y con ello cambio de criterios sin fundamento técnico, se aplicaron criterios de forma arbitraria, sin garantizar una aplicación uniforme y objetiva. Esta posición en la toma de decisiones vulnera la seguridad jurídica y la confianza legítima de la Universidad de Caldas, quien confió en que los proyectos serían evaluados conforme a los parámetros previamente establecidos.

VIGÉSIMO. El cambio solicitado por el personal de apoyo de la Secretaría Técnica del OCAD fue implementado por la Universidad de Caldas, lo que llevó a incluir recursos para la administración y operación de los créditos educativos condonables dentro del rubro administrativos. Este ajuste generó una interpretación incorrecta por parte de MinCiencias sobre la distribución de los recursos (sin afectar la coherencia y consistencia del proyecto en términos presupuestales. Siendo un aspecto exclusivo de presentación de la información), confusión que no fue causada por la universidad ni es de su responsabilidad.

Se reitera que en todo caso se señaló este aspecto en la cuarta verificación de MinCiencias dejando a la Universidad sin oportunidad de controvertir vulnerando sus derechos al debido proceso e igualdad, desconociendo el principio de confianza legítima y dejando a la entidad por fuera de la Convocatoria.

Tras una segunda devolución y ajuste, en la tercera validación realizada por la Secretaría Técnica del OCAD, no se solicitó ningún ajuste adicional en los rubros administrativos y de seguimiento, lo que generó una legítima confianza de que se habían cumplido todas las modificaciones requeridas. Finalmente, aunque se solicitó una justificación por la no inclusión de ciertos recursos como equipos y materiales, esta solicitud fue respondida adecuadamente en la radicación siguiente, sin relación con la devolución mencionada en el numeral 6.

VIGÉSIMO PRIMERO. El proceso de evaluación y selección de los proyectos no cumplió con los principios de legalidad, imparcialidad, y transparencia, elementos esenciales del debido proceso administrativo.

VIGÉSIMO SEGUNDO. De acuerdo con los parámetros establecidos en las fichas de verificación, se constata que la Universidad ha cumplido con todos los ítems evaluados para la emisión del concepto de cumplimiento. Lo anterior, ya que, en ninguno de estos parámetros se establece que la distribución de los recursos deba realizarse única y exclusivamente en función de una o varias actividades en específico. Por el contrario, únicamente se exige que los gastos registrados en el presupuesto detallado correspondan con la categoría evaluada.

En este sentido, no existe fundamento para considerar inviable la forma en que la Universidad ha asignado los recursos a las actividades mencionadas, ya que dicha asignación se encuentra enmarcada dentro de los lineamientos presupuestales establecidos en la verificación realizada.

VIGÉSIMO TERCERO. A pesar de que se acudiría a los medios ordinarios de control administrativo disponibles para resolver los hechos descritos en la presente acción, la Universidad de Caldas presenta esta acción constitucional como mecanismo subsidiario, dada la urgencia de salvaguardar los derechos fundamentales de la institución, ante la imposibilidad de obtener una respuesta efectiva y adecuada dentro del marco administrativo establecido.

VIGÉSIMO CUARTO. Todo lo expuesto vulnera el derecho al **DEBIDO PROCESO, CONFIANZA LEGÍTIMA, DERECHO A LA IGUALDAD.**

PRETENSIONES

Con fundamento en los hechos narrados y en las consideraciones expuestas, respetuosamente solicito al honorable juez de tutela que ordene al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación la protección de los derechos fundamentales de la Universidad de Caldas al **DEBIDO PROCESO, CONFIANZA LEGÍTIMA, DERECHO A LA IGUALDAD** los cuales han sido vulnerados debido a la acciones y omisiones en las etapas de validación de requisitos. En particular, al actuar de forma sorpresiva, infundada y arbitraria al indicar el no cumplimiento de requisitos del proyecto BPIN 2021000100114 en la cuarta verificación de MinCiencias dejando a la Universidad sin oportunidad de controvertir vulnerando sus derechos al debido proceso e igualdad, desconociendo el principio de confianza legítima y dejando a la entidad por fuera de la Convocatoria

PRIMERA. ORDENAR al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación que, de manera inmediata y sin más dilaciones, corrija la situación de “NO CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS” sin fundamentación técnica que se ha indicado en la ficha de verificación FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4, en relación con los ítems de validación referidos al “*Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA)*” y al “*Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique, así como la certificación de la entidad que presenta el proyecto en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto*”.

SEGUNDA. ORDENAR al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación que reconozca al **CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS**, en virtud de la improcedencia del requisito formal señalado en la última verificación, el cual no afecta el fondo de la propuesta ni ningún otro requisito relacionado con el cumplimiento y la ejecución del proyecto.

TERCERO. ORDENAR ajustar la observación de la FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4: “Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: “Realizar la supervisión del proyecto” En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864,00 y “Realizar la administración del proyecto” En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464,12”.

CUARTA. ORDENAR al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación la implementación de las medidas administrativas necesarias para evitar que se repitan las afectaciones y obstáculos que han afectado el proceso de la Universidad de Caldas, garantizando el cumplimiento oportuno de las condiciones técnicas y oportunidades establecidas en las del Sistema General de Regalías.

PRETENSIONES SUBSIDIARIAS:

SUBSIDIARIA PRIMERA. ORDENAR al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación la habilitación de subsanaciones en un plazo adicional para todos los proponentes cuyo proyecto haya sido declarado en no cumplimiento por observaciones realizadas sorpresivamente en la última de las verificaciones sin haberse recibido en validaciones previas.

SUBSIDIARIA SEGUNDA. Que para el cumplimiento de la anterior pretensión **ORDENAR** la realización de una mesa técnica que pueda ser grabada entre los proponentes afectados y los funcionarios del Ministerio, con el fin de garantizar la correcta comunicación de los requisitos y observaciones pendientes, asegurando que todos los criterios sean debidamente aclarados y comprendidos, para evitar futuras irregularidades en el proceso de validación y subsanación.

SOLICITUD DE MEDIDA DE URGENCIA

Con fundamento en lo expuesto en la presente acción y a fin de evitar un perjuicio irremediable que deje por fuera el proyecto de la Universidad de Caldas por la vulneración de los derechos fundamentales a **DEBIDO PROCESO, CONFIANZA LEGÍTIMA, DERECHO A LA IGUALDAD**, solicito a usted, señor Juez, como medida de urgencia:

PRIMERO. Ordenar al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación **SUSPENDER** temporalmente el cumplimiento del plazo máximo establecido para el cumplimiento de los requisitos del proyecto presentado por la Universidad de Caldas que está fijado para el día de hoy 21 de febrero de 2025, según lo dispuesto en la Convocatoria N° 35 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS), modificación N.º 6, hasta que se resuelva de fondo la presente acción de tutela interpuesta, o hasta que este despacho determine lo pertinente con relación a la vulneración de los derechos fundamentales de la Universidad.



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

SEGUNDO. Publicar tal decisión en la página de la convocatoria N.º 35 del SGR para publicidad a todos los participantes.

RAZONES Y FUNDAMENTOS DE DERECHO DE LA PRESENTE PETICIÓN

La acción de tutela consagrada en el artículo 86 de la Constitución Política de Colombia, es un mecanismo judicial preferente y sumario el cual está diseñado para proteger de manera inmediata los derechos fundamentales cuando estos resultan vulnerados o amenazados por la acción u omisión de cualquier autoridad pública. En el presente caso, pongo a consideración del despacho la vulneración de mis derechos fundamentales a la **DEBIDO PROCESO, CONFIANZA LEGÍTIMA, DERECHO A LA IGUALDAD**

- La admisibilidad de la presente acción de tutela.

La Universidad de Caldas, a través de la presente acción de tutela, busca la protección de sus derechos fundamentales ante un acto administrativo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS) que, al excluir su proyecto de la convocatoria pública N.º 35, la priva de una oportunidad legítima de acceso a los recursos y beneficios de dicha convocatoria. Para evaluar la admisibilidad de esta acción de tutela, es necesario considerar los supuestos establecidos por la Sentencia SU067/22, en la cual se establece que la tutela puede ser procedente cuando se presenta alguno de los siguientes supuestos: (i) inexistencia de un mecanismo judicial adecuado, (ii) riesgo de perjuicio irremediable y (iii) planteamiento de un problema constitucional que exceda el ámbito de competencias del juez administrativo. En este contexto, el presente caso se encuentra ante la configuración de un perjuicio irremediable y una situación sustancial que se proyecta en la decisión final, razones que justifican la admisibilidad de la acción.

El concepto de perjuicio irremediable implica que el daño ocasionado por la actuación administrativa es irreparable por los medios ordinarios, o bien, que la decisión tomada pone en riesgo la efectividad de un derecho fundamental en el futuro. En este caso, el proyecto de la Universidad de Caldas fue inicialmente considerado como el mejor calificado en la región Eje Cafetero (con una calificación de 95/100), lo que le permitió ocupar el primer lugar en el listado de elegibles para la convocatoria. Sin embargo, la exclusión de este proyecto, al no cumplir con un requerimiento técnico señalado en la última etapa del proceso (18 de febrero de 2025), está siendo justificada por una observación inesperada y sorpresiva del Ministerio.

La exclusión final del proyecto impide que la Universidad de Caldas acceda a los créditos educativos condonables ofrecidos por la convocatoria. Dado que se trata de una decisión definitiva, no existe un mecanismo adecuado para revertir el acto o recuperar el tiempo y los recursos invertidos en el proceso.

La decisión se toma sin ofrecer margen de subsanación, al haber incluido la observación en la última etapa, lo cual no permite a la Universidad corregir los aspectos señalados dentro de los plazos establecidos en la convocatoria, violando así el derecho a un proceso justo y equitativo.



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

La decisión afecta los derechos fundamentales de la Universidad, que confiaba en la transparencia del proceso y que, además, se ve privada de los recursos necesarios para avanzar en su proyecto de formación de capital humano.

La presente acción de tutela es admisible porque se configura un perjuicio irremediable para la Universidad de Caldas y una situación sustancial que se materializa en la decisión final del proceso de convocatoria. La actuación administrativa del Ministerio, al incluir un requerimiento sorpresivo en la última fase del proceso, vulnera los derechos fundamentales de la Universidad, en especial su derecho al debido proceso, a la confianza legítima y a la igualdad de condiciones en el acceso a los recursos públicos. Dado que este perjuicio no puede ser reparado a través de los medios ordinarios de control administrativo, la tutela se presenta como un mecanismo adecuado y subsidiario para salvaguardar los derechos de la Universidad.

Así, se justifica la procedencia de la tutela en este contexto, al quedar claro que los actos administrativos en curso afectan de manera irremediable el derecho de la Universidad de Caldas a acceder al proceso de selección de proyectos, al tiempo que se desconoce el principio de transparencia y equidad que debe regir en la administración pública.

Derecho Fundamental a la Educación

El derecho a la educación está consagrado en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia, donde se establece que la educación es un derecho fundamental y un servicio público con función social. Asimismo, se reconoce que la educación superior goza de autonomía universitaria, lo que implica el derecho de las instituciones a autogestionarse dentro del marco legal establecido.

En desarrollo de este mandato constitucional, la Ley 30 de 1992, que regula la educación superior en Colombia, refuerza estos principios y establece en su artículo 3 que:

"El Estado, de conformidad con la Constitución Política de Colombia y con la presente Ley, garantiza la autonomía universitaria y vela por la calidad del servicio educativo a través del ejercicio de la suprema inspección y vigilancia de la Educación Superior."

Este precepto obliga a las entidades del Estado a garantizar el ejercicio de la educación superior en condiciones de autonomía, calidad y continuidad, protegiendo a las universidades de decisiones arbitrarias que puedan afectar su normal funcionamiento y su derecho a participar en los sistemas de financiamiento estatal.

En el presente caso, la actuación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación vulnera el derecho fundamental a la educación de la Universidad de Caldas y, por ende, de los estudiantes que serían beneficiados con el proyecto presentado en el marco de la Convocatoria 35 del Sistema General de Regalías.

Esta vulneración se configura por:

- *La imposición de requisitos adicionales en la última fase del proceso de validación, sin previo aviso, lo que impidió la subsanación de observaciones de manera efectiva.*
- *La falta de uniformidad en los criterios de evaluación y la ausencia de mesas técnicas previas que garantizaran un proceso transparente y equitativo.*
- *La afectación directa a un proyecto académico de alto impacto, que buscaba fortalecer la formación doctoral en el país, lo que compromete la garantía de acceso y calidad educativa para futuros investigadores.*

La jurisprudencia Constitucional en Sentencia T-177 de 2022 en relación con la garantía del derecho fundamental a la educación y los principios de no regresión, buena fe y confianza legítima, establece que el Estado tiene el deber de garantizar mecanismos efectivos para la protección de este derecho. Asimismo, resalta que si una entidad pública incurre en actuaciones u omisiones contradictorias respecto de su propia actuación previa, generando una expectativa legítima en los afectados, se vulnera el principio de confianza legítima.

Dicha sentencia enfatiza que las entidades del Estado deben actuar de manera coherente y predecible, asegurando que sus decisiones no afecten de forma sorpresiva derechos adquiridos o situaciones consolidadas, especialmente en el ámbito de la educación, donde la estabilidad y continuidad educativa dependen de la confianza legítima en las reglas establecidas.

“En primer lugar, las medidas, prácticas u omisiones que impliquen un retroceso en el grado de protección se presumen regresivas y, en consecuencia, inconstitucionales. En segundo lugar, ningún retroceso puede desconocer el contenido básico o mínimo del derecho constitucional comprometido o, como los denomina la jurisprudencia, los “mínimos constitucionales indiscutibles”. Por último, la activación de la presunción les impone a las autoridades la carga de presentar las razones que puedan justificar el retroceso. Cuando esa carga de argumentación no existe, es insuficiente o se basa en razones impertinentes, las medidas, prácticas u omisiones regresivas deberán ser declaradas contrarias a la Constitución. (...)

En este punto es importante precisar que, cuando el Estado o alguna de sus autoridades deja de expedir las medidas o de ejecutar las prácticas que eran progresivas o que constituían un avance en la optimización de un derecho, esta omisión también es susceptible del control mediante la prohibición de regresividad.”

La Sentencia T-375 de 2013 también es clara al indicar que:

“A partir de los postulados del principio de buena fe, la Corte Constitucional ha desarrollado la teoría del respeto por el acto propio y la confianza legítima, según los cuales la administración está obligada a respetar las expectativas jurídicas y legítimas que el actuar de la Administración haya generado a una persona, de tal forma que no

puede cambiar súbitamente el sentido de sus decisiones. La administración no puede modificar los actos que expide sin que medie razón alguna y sin los procedimientos que la ley determina cuando hay lugar ello, dado que puede afectar las situaciones jurídicas que se generan de la confianza de los actos administrativos expedidos conforme a derecho. La Corte Constitucional ha aplicado el principio del respeto al acto propio en los eventos en que la administración modifica sus propias decisiones y con ello afecta situaciones jurídicas ya creadas. Para tal efecto ha señalado tres condiciones que se deben verificar: (i) la ejecución de un acto o una serie de actos jurídicamente relevantes que generen una expectativa legítima a una persona. (ii) La expedición de una actuación posterior que contradice a la anterior. (iii) La identidad de emisor-receptor en la actuación administrativa, en el sentido que ambas conductas sean ejecutadas por “la misma persona o centros de interés”. Una autoridad pública desconoce el principio de respeto al acto propio y, por ende, el de buena fe, cuando adelanta actuaciones contradictorias respecto de otras anteriores, emitidas por ella misma, que han creado una situación jurídica y concreta o una expectativa legítima”

Dado lo anterior, se configura una vulneración del derecho fundamental a la educación, al debido proceso, al principio de no regresividad y a la confianza legítima. Se solicita, en consecuencia, que se ordene al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación adoptar las medidas correctivas necesarias para garantizar que la Universidad de Caldas pueda continuar con la ejecución del proyecto, en concordancia con el mandato constitucional y legal de protección a la educación superior en Colombia.

- ***Vulneración al Debido Proceso en el presente caso.***

El debido proceso como derecho fundamental de aplicación inmediata: La Corte Constitucional ha sido clara en reconocer que el debido proceso es un derecho fundamental de aplicación inmediata, lo que implica que debe ser garantizado en toda clase de actuaciones, tanto judiciales como administrativas. Esto significa que, en el contexto de la Convocatoria N.º 35 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS), no solo se debe garantizar el cumplimiento de los procedimientos y los requisitos establecidos por la normativa, sino que además estos deben ser respetuosos de los principios fundamentales del derecho al debido proceso.

En el caso que nos ocupa, se considera vulnerado este derecho fundamental, ya que la actuación de MINCIENCIAS no se ha sometido de manera adecuada a los procedimientos y plazos establecidos de forma clara y suficiente. Esto se ha traducido en una afectación a los derechos de contradicción y defensa imposibilitando la oportunidad de presentar pruebas y argumentos en favor de la subsanación de las observaciones.

En la Sentencia T-585/19, la Corte establece que el debido proceso implica el derecho de las personas a ser oídas y a presentar y oponerse a las pruebas en cualquier actuación estatal. Este principio se ve reflejado en el hecho de que las personas tienen derecho no solo a ser notificadas

sobre los cargos o irregularidades que se les imputan, sino también a poder ejercer su derecho a defenderse, a ser escuchadas en sus planteamientos y a presentar pruebas de manera oportuna. La Universidad de Caldas no tuvo un plazo razonable para la defensa, ni la oportunidad de presentar pruebas o argumentos adicionales que justificaran el cumplimiento de los requisitos, lo que vulnera directamente el derecho a ser oída y a presentar pruebas en condiciones de equidad.

De acuerdo con la Corte, el debido proceso también implica que cualquier actuación administrativa, como la revisión de los proyectos presentados en la convocatoria, debe estar sometida a un conjunto de procedimientos y requisitos legales y reglamentarios establecidos. Estos procedimientos deben ser claros, accesibles y respetar los principios de legalidad, transparencia y equidad.

En este caso, el procedimiento seguido por MINCIENCIAS no cumplió con los estándares exigidos en cuanto a transparencia y legalidad en la ejecución de las fases de validación. La última observación, que se refiere a aspectos de cumplimiento de requisitos formales, no fue suficientemente clara ni explícita en las etapas anteriores, lo que contraviene los requisitos reglamentarios establecidos para garantizar un procedimiento justo. Este proceder crea una desventaja procesal para la Universidad, ya que no se le dio la oportunidad de ajustar su propuesta conforme a los criterios definidos desde el inicio del proceso.

En virtud de lo expuesto, y a partir de los principios y argumentos desarrollados por la Corte Constitucional en la Sentencia T-585/19, se reitera que el derecho al debido proceso de la Universidad de Caldas ha sido vulnerado en este contexto administrativo, al no garantizarle la oportunidad de defender adecuadamente su proyecto y de subsanar las observaciones dentro de un plazo razonable. Este proceder afecta gravemente los principios de legalidad, transparencia, equidad, y confianza legítima que deben regir todo procedimiento administrativo, y por ende se solicita la tutela de los derechos fundamentales vulnerados.

A esta vulneración se suman las improcedencias técnicas de los requerimientos planteados por el Ministerio, las cuales han sido suficientemente explicadas en la parte fáctica de este escrito. Dichos requerimientos no solo fueron inapropiados y desproporcionados en relación con los parámetros establecidos en la convocatoria, sino que también carecen de la debida fundamentación técnica y jurídica, lo que genera una evidente arbitrariedad en la evaluación del proyecto. Estos errores técnicos, que fueron oportunamente señalados por la Universidad, contribuyen a agravar la situación, ya que impiden una evaluación objetiva y transparente, y en lugar de corregir o dar espacio para subsanar, refuerzan la injusticia del proceso. En consecuencia, se solicita que estos aspectos sean considerados dentro de la acción de tutela, para salvaguardar los derechos fundamentales de la Universidad de Caldas frente a la vulneración de sus garantías procesales.

**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

- ***Principio de confianza legítima***

En virtud de los principios jurídicos establecidos por la Corte Constitucional y el Consejo de Estado, el principio de confianza legítima juega un papel central en la protección de los derechos fundamentales de los administrados, especialmente en los procedimientos administrativos. Este principio, tal como lo establece la Sentencia C-131 de 2004, implica que el ciudadano debe poder confiar en un entorno jurídico estable y predecible, dentro del cual las autoridades públicas no modifiquen abruptamente las reglas del juego a mitad del proceso. En este sentido, la Universidad de Caldas, al cumplir con todos los requisitos establecidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS) en la convocatoria, generó una expectativa legítima de que las condiciones y criterios previamente establecidos no serían alterados de manera sorpresiva en la fase final del proceso.

La actuación del Ministerio al introducir nuevas observaciones en la última fase de evaluación, sin haberlas señalado en las etapas previas, constituye una violación flagrante del principio de confianza legítima, más si se considera que carece de fundamentación técnica. La Universidad, al igual que otros participantes, presentó su propuesta conforme a los parámetros claramente definidos en la convocatoria.

La modificación de esos parámetros sin justificación técnica ni previo aviso altera sustancialmente el marco en el que se desarrolló el procedimiento, afectando de forma directa la confianza legítima de los solicitantes en la integridad y previsibilidad del proceso. Tal actuación no solo deslegitima las expectativas de los participantes, sino que también infringe el principio de seguridad jurídica, el cual, como señala la Corte Constitucional, exige un trato estable y coherente para proteger la confianza generada por los actos administrativos previos. Además, la Corte Constitucional ha establecido que el debido proceso también debe garantizar la confianza legítima, entendida como la protección frente a cambios arbitrarios en las condiciones del proceso que generen incertidumbre. En este caso, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación vulneró el derecho de la Universidad de Caldas al no considerar las tres oportunidades previas para subsanar observaciones. Al introducir nuevos requerimientos en la última etapa del proceso, no solo se afectó el derecho de defensa de la Universidad, sino que también se produjo un cambio inesperado y sorpresivo que quebró la confianza legítima depositada en el proceso.

Este proceder resulta igualmente contrario a lo establecido por el Consejo de Estado, que ha señalado que el principio de confianza legítima se ve afectado cuando las autoridades públicas cambian abruptamente las condiciones previamente establecidas, resquebrajando la esperanza legítima que el administrado había depositado en el proceso. En este caso, el cambio súbito en los requerimientos de subsanación, sin justificación técnica ni aviso previo, constituye una actuación que deslegitima las expectativas de la Universidad, afectando su derecho a un proceso predecible y justo. Tal proceder no solo vulnera la confianza de la Universidad, sino que también infringe los principios de legalidad, imparcialidad y transparencia que deben regir cualquier procedimiento administrativo.

En conclusión, la actuación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ha vulnerado gravemente el principio de confianza legítima y el debido proceso, lo que justifica la intervención judicial para salvaguardar los derechos fundamentales de la Universidad de Caldas, quienes confiaron en un marco normativo y procedimental que fue alterado de manera inesperada e injustificada por observaciones no incorporadas en ninguna de las anteriores etapas. Se requiere una actuación urgente y adecuada para restablecer los derechos vulnerados y garantizar que el proceso se desarrolle conforme a los principios de legalidad y transparencia, sin sorpresas ni cambios arbitrarios.

Vulneración al principio constitucional del mérito

El principio constitucional del mérito está consagrado en la Constitución Política de Colombia como un principio y se refiere a la selección con base en las capacidades, habilidades y aptitudes, garantizando un proceso objetivo, transparente y libre de injerencias externas. En este sentido, dicho principio es clave para garantizar la idoneidad de los funcionarios públicos, fomentando un sistema meritocrático que permite que los mejores perfiles accedan a los cargos públicos.

La Sentencia SU067/22 de la Corte Constitucional establece que el principio de mérito es esencial no solo para la administración pública, sino también para la legitimidad del Estado. Este principio resalta la importancia del concurso de méritos como el mecanismo por excelencia para la selección en cualquier tipo de actuación administrativa. El concurso de méritos debe asegurar la transparencia, objetividad e imparcialidad de los procedimientos de selección, permitiendo que quienes accedan a los cargos públicos lo hagan por sus competencias y habilidades, sin que factores ajenos a su capacidad influyan en su nombramiento.

En el contexto del caso de la Universidad de Caldas, la vulneración al principio de mérito se evidencia en los procedimientos llevados a cabo por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS) en la evaluación y selección de proyectos. Al presentar observaciones inesperadas en la última etapa de evaluación, sin justificación técnica previa, el Ministerio desvirtuó la base objetiva que debía regir el proceso. Esta actuación no solo afecta el derecho de la Universidad de Caldas a una evaluación justa, sino que también vulnera el principio del mérito, ya que no se garantizó que los proyectos fueran evaluados conforme a criterios técnicos y objetivos previamente establecidos, afectando directamente la competencia y la idoneidad de los proyectos presentados.

El mérito, como mecanismo que permite evaluar la idoneidad y competencia de los solicitantes, debe basarse en criterios previamente fijados de manera transparente y clara. En el presente caso, la introducción de nuevos requerimientos sin fundamento técnico y en la última fase del proceso, afecta directamente este principio. Los participantes, al haber confiado en que sus propuestas serían evaluadas bajo los parámetros ya establecidos, vieron sus expectativas legítimas quebrantadas, lo cual no solo es una vulneración del principio de confianza legítima, sino que también compromete el principio del mérito.

La vulneración al principio del mérito se ve aún más evidente al considerar que, según la evaluación realizada en el banco de elegibles, la Universidad de Caldas presentó la mejor propuesta entre las demás instituciones participantes. Este hecho subraya la idoneidad y la calidad del proyecto que fue presentado, lo que refuerza la expectativa legítima de la Universidad de ser seleccionada conforme a sus méritos. Sin embargo, la actuación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), al introducir requisitos nuevos e inesperados en la fase final del proceso, no solo impidió que la Universidad pudiera subsanar las observaciones dentro de un plazo razonable, sino que también desvirtuó la objetividad y transparencia del proceso de selección.

Al no considerar de manera justa y equitativa la propuesta de la Universidad, a pesar de ser la mejor evaluada, se incurrió en una clara infracción al principio del mérito, ya que la selección no se basó en los criterios técnicos previamente establecidos, sino en modificaciones arbitrarias que afectaron el resultado final del proceso. Este proceder no solo vulnera el derecho a un proceso justo, sino que también atenta contra la eficacia del principio meritocrático que debe regir en todo concurso o convocatoria pública.

La Corte Constitucional, en su Sentencia SU067/22, recalca que el concurso de méritos debe garantizar la igualdad de condiciones para todos los participantes, asegurando que el proceso de selección no se vea viciado por elementos ajenos al desempeño y la competencia. En este caso, la falta de claridad en los criterios de evaluación y la modificación sorpresiva de estos en la etapa final afectan la objetividad e imparcialidad del proceso, impidiendo que los proyectos sean evaluados bajo condiciones de igualdad y conforme a los méritos de los participantes.

Por otra parte, la vulneración del principio de mérito también se agrava al considerar las fallas técnicas de la plataforma utilizada por el Ministerio, que impidió que la Universidad de Caldas pudiera presentar los ajustes necesarios en tiempo y forma. Esto no solo afecta la transparencia del proceso, sino que también impide que la evaluación del proyecto se haga con base en los méritos reales del mismo, ya que la Universidad no tuvo la oportunidad de subsanar las observaciones en condiciones de equidad.

En este orden de ideas, la actuación de Minciencias transgrede el principio constitucional del mérito, que debe ser la base para la evaluación de proyectos y la vinculación de los servidores públicos o la selección de iniciativas en procesos de convocatorias públicas. La actuación de la entidad vulnera la garantía de imparcialidad y objetividad, y debilita la legitimidad del proceso, al introducir criterios no previamente establecidos y modificar las condiciones originales de evaluación. Este proceder no solo afecta los derechos de la Universidad de Caldas, sino que compromete la eficacia del principio de mérito en el ámbito de la administración pública, que exige procesos claros, objetivos y justos en la evaluación y selección de los proyectos.

En consecuencia, la vulneración al principio del mérito en este contexto administrativo justifica la intervención judicial, pues el derecho de la Universidad de Caldas a un proceso justo y

**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

equitativo ha sido afectado, poniendo en peligro la confianza de los participantes en la integridad de los procedimientos de selección y evaluación de proyectos públicos.

PROCEDENCIA

Es procedente señor juez la acción Constitucional de Tutela en este caso concreto dada la existencia del artículo 2, 5, 7 del Decreto 2591 de 1991. Por lo mismo y en observancia de los derechos fundamentales, principios y valores contenidos en la constitución política se debe dar procedencia a la tutela.

La presente acción de tutela es procedente como mecanismo subsidiario, en virtud de que, conforme a la Constitución Política de Colombia y a la jurisprudencia de la Corte Constitucional, la tutela debe ser interpuesta cuando no exista otro medio de defensa judicial idóneo y eficaz para la protección de los derechos fundamentales vulnerados.

PRUEBAS

- FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
- FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
- Correo devolución 1_17_10_2024
- FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo2.pdf
- FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo2.pdf
- Correo devolución 2_12_11_2024
- FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo3.pdf
- FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo3.pdf
- Correo devolución 3_22_11_2024
- FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4
- FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4
- Correo devolución 4_18_02_2025
- Correo notificación de radicación a la Sec OCAD_24_01_2025



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

- Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3(13_01_25)
- Mesa técnica 12_11_2024
- 12-11-2024_ASISTENCIA TECNICA BPIN 2024000100114 U. DE CALDAS - CTEI
- Mesa técnica 29-11-2024
- 29-11-2024_ASISTENCIA TECNICA BPIN 2024000100114 U. DE CALDAS - CTEI
- Mesa tecnica_9-01-2025
- 09-01-2025_ASISTENCIA TECNICA BPIN 2024000100114 U. DE CALDAS - CTEI
- Mesa técnica 23-01-2025
- 23-01-2025_ASISTENCIA TECNICA BPIN 2024000100114 U. DE CALDAS - CTEI
Ok
- Solicitud Mesa Técnica_16_10_2024
- Correo Derecho de petición_18_10_2024.
- Oficio derecho de petición_18_10_2024
- Correo solicitud de mesa técnica urgente_12_11_2024
- Correo solicitud estado de 2 radicación_1_11_2024
- terminos_de_referencia_convocatoria_35_formacion_alto_nivel.pdf
- Copia de Anexo_2._documento_tecnico_VF_subsanado v3_24_01_25
- LINEAMIENTOS CONCEPTUALES QUE SOPORTAN MGA COLOMBIA.pdf

SOLICITO al honorable juez de tutela que decrete y practique las pruebas que considere necesarias para proteger mis derechos fundamentales. Además, en aplicación del principio de la carga dinámica de la prueba, solicito que se requiera a las dependencias pertinentes, especialmente a la Universidad de Caldas y al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, para que aporten las pruebas que se encuentran en su mejor posición para proporcionar, con el fin de sustentar los hechos expuestos en el presente escrito.

ANEXOS

- Lo citado en el acápite de pruebas hacen parte de la presente acción y se envían como anexos.



**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

JURAMENTO

Se manifiesta señor juez, bajo la gravedad del juramento, que no se ha interpuesto otra acción Constitucional de Tutela por los mismos hechos y Derechos aquí relacionados, ni contra la misma autoridad.

NOTIFICACIONES**ACCIONANTE:**

UNIVERSIDAD DE CALDAS con el NIT 890.801.063-0 con domicilio en la ciudad de Manizales, en Calle 65 N.º 26-10, representada por **FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO**, identificado con cédula de ciudadanía N.º 16.111.454. Correo gestion.juridica@ucaldas.edu.co, vip@ucaldas.edu.co. Teléfono: 8781500

ACCIONADO:

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, el correo electrónico es notificacionesjudiciales@minciencias.gov.co, atencionalciudadano@minciencias.gov.co. Teléfono: (+57) (601) 6258480 ext. 2081 - Línea Gratuita: 018000914446. Fax: (+57) (601) 625848.

Agradezco profundamente, Señor Juez, la atención que se me ha brindado y espero que la presente situación se resuelva a la mayor brevedad posible, en salvaguarda de los derechos fundamentales de la entidad que represento.

Cordialmente,



FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO

Rector


Universidad de Caldas

NIT 890-801-063-0




**Tejiendo
Universidad**


Autoevaluación Institucional 2018 - 2026

		ASISTENCIA A REUNIONES					Código: D101PR03F01			
							Versión: 01			
							Fecha: 2020-10-29			
Dependencia:		Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD								
Tema:		Proyecto BPIN 2024000100114 U. CALDAS								
Objetivo:		Resolver inquietudes en la validaciones de requisitos								
Fecha:		9/1/2025	Hora inicio:	9:00	Hora finalización:	10:00			Lugar:	Virtual
No	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	ENFOQUE DIFERENCIAL E INCLUYENTE					TELÉFONO/Ext.	E-MAIL
				Población Víctima del Conflicto	Población en Situación de Discapacidad	Sexo	Grupo Étnico	Edad		
1	Sandra Maritza Moreno Ruiz	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD						6016258480	smmoreno@minciencias.gov.co
2	Yolima Contreras Romero	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD						3004638650	ycontreras@minciencias.gov.co
3	Daniela Giraldo Cuartas	Contratista	Vicerrectoria de Investigaciones y Posgrados Un	Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	29	3137812077	apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co	
4	ERIKA MARIA CARDONA PIEDRAHITA	COORDINADORA PROYE	UNIVERSIDAD DE CALDAS	Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	35	3113523024	convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co	
5	Diego Fabián Collazos Huertas	Formulador de Proyectos	Vicerrectoria de Investigaciones y Posgrados - U	Ninguna	Hombre	Ningún grupo étnico	33	3142731742	formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co	
6	Manuela López Ceferino	Formuladora de proyectos	Universidad de Caldas		Mujer			3202776710	apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co	


De acuerdo a lo establecido en el artículo 12 la Ley 1581 de 2012, la información registrada en este documento tiene como propósito verificar su asistencia y asuntos relacionados con el objeto de la reunión. Adicionalmente de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 1712 de 2014, esta información se encuentra en el marco del principio de máxima publicidad para titular universal

		ASISTENCIA A REUNIONES				Código: D101PR03F01				
						Versión: 01				
						Fecha: 2020-10-29				
Dependencia:		Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD								
Tema:		Mesa técnica 2024000100114 - Universidad de >Caldas								
Objetivo:		Inquietudes a observaciones - devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114								
Fecha:		12/11/2024	Hora inicio:	15:00	Hora finalización:	16:00		Lugar:	Virtual	
						ENFOQUE DIFERENCIAL E INCLUYENTE				
No	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	Población Víctima del Conflicto	Población en Situación de Discapacidad	Sexo	Grupo Étnico	Edad	TELÉFONO/Ext.	E-MAIL
1	Sandra Maritza Moreno Ruiz	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD						6016258480	smmoreno@minciencias.gov.co
2	ERIKA MARIA CARDONA PIEDRAHITA	COORDINADORA PROYE	V. INVESTIGACIONES Y POSGRADO		Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	34	3113523024	convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co
3	DANIELA GIRALDO CUARTAS	CONTRATISTA	UNIVERSIDAD DE CALDAS		Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	29	3137812077	apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co
4	Manuela López Ceferino	Formuladora de proyectos	Universidad de Caldas							apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co
5	Diego Collazos	Formulador de Proyectos	Vicerrectoria de Investigaciones y Posgrados - U		Ninguna	Hombre	Ningún grupo étnico	33	3142731742	formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co
6	Yolima Contreras Romero	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD							ycontreras@minciencias.gov.co

De acuerdo a lo establecido en el artículo 12 la Ley 1581 de 2012, la información registrada en este documento tiene como proposito verificar su asistencia y asuntos relacionados con el objeto de la reunión. Adicionalmente de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 1712 de 2014, esta información se encuentra en el marco del principio de máxima publicidad para titular universal

		ASISTENCIA A REUNIONES						Código: D101PR03F01		
								Versión: 01		
								Fecha: 2020-10-29		
Dependencia:		Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD								
Tema:		Proyecto BPIN 2024000100114 U. CALDAS								
Objetivo:		Resolver inquietudes en la validaciones de requisitos								
Fecha:		23/1/2025	Hora inicio:	8:30	Hora finalización:	9:30			Lugar:	Virtual
No	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	ENFOQUE DIFERENCIAL E INCLUYENTE					TELÉFONO/Ext.	E-MAIL
				Población Víctima del Conflicto	Población en Situación de Discapacidad	Sexo	Grupo Étnico	Edad		
1	Sandra Maritza Moreno Ruiz	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD						6016258480	smmoreno@minciencias.gov.co
2	Yolima Contreras Romero	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD						3004638650	ycontreras@minciencias.gov.co
3	Diego Fabián Collazos Huertas	Formulador de Proyectos	Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - U	Ninguna	Hombre	Ningún grupo étnico		33	3142731742	formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co
4	Daniela Giraldo Cuartas	Contratista Vicerrectoría d	Universidad de Caldas		Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	29	3137812077	apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co
5	Erika María Cardona Piedrahita	Coordinadora proyecto	Universidad de Caldas		Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	35	3113523024	convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co
6	Manuela López Ceferino	FORMULADORA DE PRO	Universidad de Caldas							apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co
7	Margareth homez montaña	Contratista	Dnp		Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	36	3158885810	mhomez@dnp.gov.co

De acuerdo a lo establecido en el artículo 12 la Ley 1581 de 2012, la información registrada en este documento tiene como propósito verificar su asistencia y asuntos relacionados con el objeto de la reunión. Adicionalmente de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 1712 de 2014, esta información se encuentra en el marco del principio de máxima publicidad para titular universal

		ASISTENCIA A REUNIONES						Código: D101PR03F01		
								Versión: 01		
								Fecha: 2020-10-29		
Dependencia:		Otra								
Tema:		Mesa de trabajo BPIN 2024000100114 - Universidad de Caldas								
Objetivo:		Brindar orientación en las observaciones "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda"								
Fecha:		29/11/2024	Hora inicio:	8:00	Hora finalización:	9:00			Lugar:	Virtual
No	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA Y/O ENTIDAD	ENFOQUE DIFERENCIAL E INCLUYENTE						E-MAIL
				Población Víctima del Conflicto	Población en Situación de Discapacidad	Sexo	Grupo Étnico	Edad	TELÉFONO/Ext.	
1	Yolima Contreras Romero	Contratista							5817	ycontreras@minciencias.gov.co
2	Sandra Maritza Moreno Ruiz	Contratista	Despacho Del Ministro - Secretaria Técnica OCAD							smmoreno@minciencias.gov.co
3	Daniela Giraldo Cuartas	Contratista	Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - U	Ninguna	Mujer	Ningún grupo étnico	29	3137812077		apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co
4	Diego Collazos	Formulador de proyectos	VIP		Ninguna	Hombre	Ningún grupo étnico	33	3142731742	formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co
5	Manuela López Ceferino	Formuladora de proyectos	Universidad de Caldas			Mujer		3202776710		apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co

De acuerdo a lo establecido en el artículo 12 la Ley 1581 de 2012, la información registrada en este documento tiene como propósito verificar su asistencia y asuntos relacionados con el objeto de la reunión. Adicionalmente de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 1712 de 2014, esta información se encuentra en el marco del principio de máxima publicidad para titular universal

MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ANEXO 2. DOCUMENTO TÉCNICO

CONVOCATORIA PARA LA ASIGNACIÓN DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL PARA LAS REGIONES

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
2. RESÚMEN EJECUTIVO	154
3. PALABRAS CLAVE	154
4. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA	154
5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	156
• 5.1 Problema central	156
• 5.2 Descripción del problema y la situación existente	156
• 5.4 Árbol de problemas	161
6. ANTECEDENTES	162
7. JUSTIFICACIÓN	178
8. ARTICULACIÓN DEL PROYECTO EN RESPUESTA A LOS RETOS ESTRATÉGICOS Y DEMANDAS TERRITORIALES, A PARTIR DE LOS ALCANCES TEMÁTICOS	180
9. MARCO CONCEPTUAL	186
10. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	194
11. POBLACIÓN	198
• 11.1. Población afectada	198
• 11.2 Población objetivo de la intervención	199
• 11.3 Características demográficas de la población objetivo de la intervención	200
• 11.4 Enfoque diferencial	201
12. OBJETIVOS	201
• 12.1 Objetivo General	201
• 12.2 Objetivos específicos	202
• 12.3 Árbol de objetivos	202
13. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS	204
• 13.1 Análisis técnico de la alternativa seleccionada	205
14. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.	313
• 14.1. Metodología para la Selección de Beneficiarios a través de Convocatorias Públicas, Abiertas y Competitivas	322
• 14.2. Estrategia de divulgación pública de la CTel	323
15. CADENA DE VALOR	326
16. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	329
17. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS A NIVEL NACIONAL Y/O REGIONAL	330

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

19. CRONOGRAMA	331
20. ANÁLISIS DE RIESGOS	336
21. INDICADORES DE GESTIÓN	339
22. ASPECTOS ÉTICOS	339
23. IDONEIDAD Y TRAYECTORIA DE LA ENTIDAD PROPONENTE Y DEMÁS PARTICIPANTES	339
24. ANÁLISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS	351
25. RESUMEN DE FUENTES DE FINANCIACIÓN	352
26. BIBLIOGRAFÍA	353

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- **Nombre del proyecto:**

Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda).

- **Nombre de la entidad proponente y demás entidades aliadas:**

- **Nombre entidad proponente:** Universidad de Caldas (Aspa - Academia)
- **Nombre de la entidad aliada No. 1:** Universidad Tecnológica de Pereira (Aspa - Academia)
- **Nombre de la entidad aliada No. 2:** Universidad del Quindío (Aspa - Academia)
- **Nombre de la entidad aliada No. 3:** Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y sede Medellín (Aspa - Academia)
- **Nombre de la entidad aliada No. 4:** Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS (Aspa - Sector productivo)
- **Nombre de la entidad aliada No. 5:** Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA - (Aspa - Sector productivo)

- **Código SIGP:** 108661

- **Tiempo de ejecución en meses:** 96 meses

- **Localización del proyecto:**

- **Región:** Eje Cafetero.
- **Departamento(s):** Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda.
- **Municipio(s):** Manizales, Medellín, Armenia y Pereira.
- **Centro poblado:** Urbano y rural.
- **Resguardo:** No aplica.

- **Reto(s) seleccionado(s):** La propuesta contempla impactar los 6 retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023 - 2024

- **Reto 1.** Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos.
- **Reto 2.** Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación.
- **Reto 3.** Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Reto 4.** Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional.
- **Reto 5.** Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia.
- **Reto 6.** Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.

● **Demanda(s) territorial(es) asociadas al proyecto:**

Tabla 1. Demandas territoriales alineadas con el objetivo del proyecto.

ID	Departamento	Reto	Demanda territorial
Ant-1	Antioquia	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación.	Incrementar en un 15% la productividad en el Departamento de Antioquia al 2040 mediante la generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la ciencia, tecnología e innovación.
Ant-2	Antioquia	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación.	Incrementar en un 30% el impacto de la I+D+i y la apropiación social del conocimiento sobre los sistemas agroalimentarios en el Departamento de Antioquia a 2040, a través de la ciencia, tecnología e innovación.
Ant-3	Antioquia	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	Fortalecer la gobernanza del sistema de salud en el departamento de Antioquia implementando los 8 principios de la transformación digital del sector salud planteados por la OPS para incrementar el nivel de madurez de los sistemas de información de los actores del sector salud en un 80% y articulados con la agenda 2030 a través de al menos un proyecto de CTel que aborde tecnologías convergentes 4.0.
Ant-4	Antioquia	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	Implementar políticas o agendas multisectorial articulada de investigación aplicada e innovación en el departamento de Antioquia, incrementando en un 80% la investigación en el campo de la salud pública frente a la agenda 2030 a través de la CTel.
Ant-5	Antioquia	Reto 3. Asegurar la	Incrementar el desarrollo de capacidades en gestión energética y el uso de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		generación, acceso y uso de energías sostenibles para todo	en las 9 subregiones del Departamento de Antioquia al 2030 a través de al menos 1 proyecto de CTel.
Ant-6	Antioquia	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Fomentar el desarrollo e implementación de tecnologías de energías renovables a partir de CTel que aprovechen los recursos regionales para su uso en mínimo 3 subregiones del departamento de Antioquia al 2040 a través de (incompleto en el anexo oficial).
Ant-7	Antioquia	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Fortalecer durante los próximos 4 años, las estrategias para la cooperación en temas ambientales en las nueve subregiones del departamento de Antioquia, que permitan el desarrollo de capacidades e implementación de las políticas públicas con participación de la cuádruple hélice, a través de al menos 1 proyecto de CTel.
Ant-8	Antioquia	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Implementar estrategias de generación y apropiación social del conocimiento sobre el uso sostenible de la biodiversidad en las 9 subregiones del departamento de Antioquia en el bienio 2023 – 2024.
Ant-9	Antioquia	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Fortalecer las capacidades institucionales en los municipios y distritos del departamento de Antioquia para la protección de los derechos, la seguridad y el acceso a la justicia, con enfoque diferencial en los próximos 7 años (2030- ODS), a través de al menos 1 estrategia de CTel.
Ant-10	Antioquia	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Aumentar la infraestructura física y tecnológica de CTel en los municipios y distritos del departamento de Antioquia durante los próximos 7 años (2030-ODS) con la finalidad de fortalecer la transformación cultural con enfoque diferencial para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial a través de

			al menos 1 proyecto de CTel.
Ant-11	Antioquia	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Implementar al menos 2 estrategias entre actores de la quintuple hélice para aumentar la sofisticación del aparato productivo, conectando al menos 3 subregiones, una de ellas con bajo índice de competitividad en el departamento de Antioquia en los próximos 5 años, mediante la generación y el fortalecimiento de capacidades en CTel que propendan por la sostenibilidad y la competitividad.
Ant-12	Antioquia	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.	Generar al menos una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial para el Departamento de Antioquia al 2030 a través de la CTel.
Cal-1	Caldas	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Implementar proyectos o programas que fomenten un mínimo de 5 bioproductos o bioservicios que permitan consolidar el modelo bioeconómico para el Departamento de Caldas a través de la CTel, impulsando la competitividad de las cadenas productivas priorizadas en los próximos 8 años.
Cal-2	Caldas	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Incrementar en un 5% los programas o proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático en el Departamento de Caldas, mediante la implementación de sistemas tecnológicos y biológicos que fomenten la gestión del riesgo y la reducción de la huella ambiental y de carbono, a través de la CTel en los próximos 8 años.
Cal-3	Caldas	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	Implementar procesos tecnológicos en 6 cadenas productivas (una por subregión, acorde con sus vocaciones) con comunidades rurales; de manera que se optimice en 5 años el uso del suelo productivo en el departamento de Caldas, a través de la CTel.
Cal-4	Caldas	Reto 2.	Desarrollar 6 programas o proyectos en el Departamento de

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	Caldas (al menos uno por subregión, acorde con sus vocaciones), para mejorar la producción, acceso y consumo de alimentos, en pro de la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional en los próximos 5 años a través de la CTel.
Cal-5	Caldas	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Generación de conocimiento y uso de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables a partir de la implementación de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en las 6 subregiones del departamento de Caldas en un periodo de 10 años a través de al menos un (1) proyecto de CTel.
Cal-6	Caldas	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Fomentar el desarrollo de proyectos en energías sostenibles, mediante la integración de la cuádruple hélice, para el desarrollo e implementación de tecnologías para aprovechar el potencial de los recursos energéticos regionales para la consolidación hacia la transición energética en 10 años, a través de al menos un (1) proyecto de CTel.
Cal-7	Caldas	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	Reducir la carga en salud por enfermedades crónicas no transmisibles (cáncer, ECV, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas y trastornos de salud mental, entre otros) en el departamento de Caldas a partir del desarrollo de 5 proyectos que incluyan las tecnologías 4.0 y la medicina traslacional para la implementación de modelos de salud orientados hacia la prevención en los próximos 10 años a través de la CTel.
Cal-8	Caldas	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	Desarrollar 6 proyectos de CTel (uno por subregión) en el sector salud que integre en su estudio los determinantes sociales de la salud, la coordinación institucional, la acción territorial institucional y social, la propuesta de articulación diferencial y sostenible; para mejorar y consolidar el modelo de Atención primaria en Salud APS en el departamento de Caldas en los próximos 5 años a través de la CTel.
Cal-9	Caldas	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Implementar 5 proyectos subregionales en el departamento de Caldas, en los próximos 5 años, que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades socioemocionales y las vocaciones científicas en el 20% de los niños, niñas y jóvenes en edad escolar, y en ciudadanos de otros sectores, mediante

			procesos basados en ciencia, tecnología e innovación, creación artística, cultural, y desarrollo humano para aportar a la equidad, la justicia social y la construcción de la paz.
Cal-10	Caldas	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Desarrollar 6 proyectos subregionales, en los próximos 5 años, para fortalecer el sistema educativo en alto nivel y en las capacidades socioemocionales y científicas de ciudadanos de diferentes sectores, en procesos basados en ciencia, tecnología e innovación, creación artística, cultural, y desarrollo humano que permitan desactivar distintas formas de violencia que se presentan en el Departamento de Caldas.
Cal-11	Caldas	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Fortalecer y articular los sistemas de información de al menos 5 sectores estratégicos, (entre otros ordenamiento y/o de gestión del riesgo del departamento), que permitan el uso de la inteligencia artificial e interoperabilidad para la toma de decisiones basadas en evidencias del Departamento de Caldas a través de la CTel en los próximos 5 años.
Cal-12	Caldas	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Fortalecer los instrumentos de planificación territorial (entre otros, ordenamiento, gobernanzas territoriales alrededor del agua, conservación de la biodiversidad y restauración de los ecosistemas) en articulación con los 27 planes de desarrollo municipal y el plan de desarrollo departamental, en el marco de la política pública de CTel en los próximos 5 años.
Qui-1	Quindío	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Incrementar la generación y uso del conocimiento de la biodiversidad, los bienes y servicios ecosistémicos con enfoque en bioeconomía del departamento del Quindío a través de al menos un (1) proyecto de CTel en los próximos 5 años.
Qui-2	Quindío	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Implementar estrategias de generación y apropiación social del conocimiento sobre el uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos en las cadenas productivas del departamento del Quindío en los próximos 10 años.

Qui-3	Quindío	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	Desarrollar 20 proyectos dirigidos a garantizar el acceso y la disponibilidad de los alimentos en el Departamento del Quindío en los próximos 10 años a través de la CTel.
Qui-4	Quindío	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	Incrementar en un 20% el índice de sofisticación de negocios fortaleciendo la productividad y competitividad de los actores relacionados con la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación en el departamento del Quindío, en los próximos 5 años, a través de al menos 3 estrategias de CTel.
Qui-5	Quindío	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Desarrollar en los 12 municipios del departamento del Quindío procesos de apropiación de tecnologías para el uso de fuentes de energía sostenibles en 10 años, a través de CTel.
Qui-6	Quindío	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Fortalecer en el 100% de los municipios del departamento del Quindío el acceso a los desarrollos tecnológicos e innovación que permitan el aprovechamiento de energías sostenibles en 10 años, a través de la implementación de al menos 1 proyecto de CTel.
Qui-7	Quindío	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	Desarrollar 3 estrategias innovadoras de base científica y tecnológica que contribuyan a mejorar las condiciones de bienestar en salud de la población del departamento del Quindío en 10 años a través de CTel.
Qui-8	Quindío	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el	Implementar 4 estrategias de CTel para el mejoramiento de la calidad del agua de consumo humano en los procesos de captación, conducción y tratamiento, en el departamento del Quindío en 5 años.

		territorio nacional	
Qui-9	Quindío	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Desarrollar 5 estrategias de CTel que permitan disminuir los casos de violencia en entornos sociales y escolares a las que se enfrentan niños, niñas y jóvenes en el departamento del Quindío en un periodo de 10 años.
Qui-10	Quindío	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Implementar 3 estrategias y proyectos de CTel que permitan mejorar la inclusión productiva, inserción laboral, protección de la vida, transformación social para la paz y provisión de servicios básicos esenciales en salud y educación en el departamento del Quindío en un periodo de 10 años.
Qui-11	Quindío	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Implementar al menos 4 estrategias de CTel para dinamizar la articulación y coordinación de esfuerzos para la gestión conjunta del desarrollo regional, principalmente en los temas de competitividad y reducción de pobreza en todos los municipios del departamento del Quindío en los próximos 5 años.
Qui-12	Quindío	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Implementar estrategias de CTel en municipios del departamento del Quindío para la gestión del territorio a partir del ordenamiento del territorio y la toma de decisiones mediante el uso de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, a través de al menos un (1) proyecto de CTel en los próximos 10 años.
Ris-1	Risaralda	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	Fomentar el conocimiento para el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda en un plazo de 5 años a través de al menos 1 proyecto CTel.
Ris-2	Risaralda	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad,	Incrementar la I+D+i para la implementación de la política de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y mejora de los servicios ecosistémicos en el departamento de Risaralda a 2032, a través de al menos 1 proyecto de CTel.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		bienes y servicios ecosistémicos	
Ris-3	Risaralda	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	Fortalecer la transferencia y adopción del conocimiento, tecnología e innovación para la soberanía alimentaria en al menos el 80% de las (26.240) unidades de producción agropecuaria (UPA) del Departamento de Risaralda al 2041 a través de al menos 1 proyecto de CTel.
Ris-4	Risaralda	Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	Desarrollar procesos de sofisticación, diversificación y aprovechamiento en el 50% de la biomasa de los productos agroalimentarios del Departamento de Risaralda al 2041 a través de la CTel.
Ris-5	Risaralda	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Fomentar la generación de conocimiento, transferencia de tecnología e innovación para el uso de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables a partir de la implementación de proyectos en el departamento de Risaralda para el año 2040 a través de al menos un (1) proyecto de CTel.
Ris-6	Risaralda	Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	Promover estrategias de I+D+i para la generación y uso de energía a partir de Fuentes No Convencionales a través de al menos un (1) proyecto de CTel para el incremento de la competitividad y productividad en el departamento de Risaralda para el año 2040.
Ris-7	Risaralda	Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	Desarrollar al menos una (1) iniciativa de CTel que permita mejorar la oferta de los servicios de alta complejidad en salud en el departamento de Risaralda en los próximos 10 años a través de al menos un proyecto de CTel.
Ris-8	Risaralda	Reto 4. Garantizar la seguridad	Incrementar en un 40% las capacidades en CTel del sector salud para atender las necesidades y demandas de contingencias de salud pública que demande el Departamento de Risaralda en los

		sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	próximos 10 años.
Ris-10	Risaralda	Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia	Incrementar en un 2% en los próximos 4 años, la participación de las poblaciones víctimas de violencia, en iniciativas productivas, proyectos de innovación social y desarrollos tecnológicos en el ámbito rural y urbano soportados en CTel.
Ris-11	Risaralda	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Desarrollar al menos una (1) iniciativa de CTel que permita mejorar la aplicación de políticas, proyectos y estrategias para potenciar el desarrollo social y productivo en los Municipios en Risaralda en la vigencia 2023-2026 a través de CTel.
Ris-12	Risaralda	Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	Generar al menos una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades en CTel que favorezca la articulación entre el sistema nacional de CTI y el CODECTI en Risaralda para la territorialización de las políticas nacionales en la vigencia 2023-2026 a través de la CTel.

● **Alcances temáticos:**

Tabla 2. Alcances temáticos que se alinean con el alcance del proyecto.

Reto	Alcance(s) temático(s)
Reto 1	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de conocimiento científico y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. - Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. - Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
Reto 2	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de conocimiento científico y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. - Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. - Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para

	impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
Reto 3	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables. - Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechan sosteniblemente los recursos regionales. - Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables.
Reto 4	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de conocimiento científico y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población . - Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria. - Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).
Reto 5	<ul style="list-style-type: none"> - Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia. - Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia. - Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.
Reto 6	<ul style="list-style-type: none"> - Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. - Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. - Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de

	los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.
--	---

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Código: M801PR01F01
Versión: 01
Vigente desde 2021-11-30

• Programa(s) de formación doctoral vinculado(s) al proyecto:

Tabla 3. Información detallada de los programas de formación Doctoral vinculados al proyecto.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Didáctica	110705	10	57	18	- Didáctica de las Matemáticas - Didáctica de las ciencias experimentales - Didáctica de las ciencias sociales.	1. Grupo Cognición y Educación 2. Grupo Innovación Educativa 3. Grupo Maestros y Contextos 4. Grupo Currículum e identidades Culturales 5. Grupo Educación y Desarrollo Humano	A través de una pedagogía avanzada, el programa puede fomentar la creación y aplicación de metodologías didácticas que promuevan la apropiación social del conocimiento, la conciencia ambiental, la sostenibilidad, y la resiliencia frente al cambio climático. Además, puede contribuir a la formación de educadores que inspiren a las nuevas generaciones a participar activamente en la solución de problemas complejos relacionados con la biodiversidad, la energía renovable, la salud, la seguridad alimentaria y la paz, preparando así a la sociedad para enfrentar los desafíos del futuro de manera informada e innovadora. Además, el Doctorado en Didáctica puede abordar los retos de violencia y desarrollo sostenible en Colombia mediante el desarrollo de currículos educativos que integren principios de paz, sostenibilidad y equidad. Adicionalmente, puede fortalecer la formación de educadores con herramientas prácticas y teóricas para utilizar la educación como medio para la prevención de la violencia y el fomento de un desarrollo regional equitativo.
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Ciencias Agrarias	54453	3	54	23	- Aprovechamiento estratégico de residuos y producción de bioinsumos en procesos agroindustriales y agropecuarios. - Bioprospección y aprovechamiento estratégico de la biodiversidad. - Calidad e inocuidad en producción agropecuaria y agroindustrial. - Cambio climático y uso eficiente del agua.	1. Ciencias Veterinarias (CIENVET) - COL0050309 2. Biología de la Producción Pecuaria - COL0029577 3. Alimentos y Agroindustria - COL0031449 4. Cromatografía y Técnicas Afines - COL0029174 5. Terapia Regenerativa - COL0071051 6. Fitotecnia -	A través de investigaciones que integren tecnologías avanzadas y saberes tradicionales, el programa podrá diseñar e implementar soluciones efectivas para los desafíos relacionados con la conservación de la biodiversidad, la adaptación y mitigación del cambio climático, y el fortalecimiento de los sistemas agroalimentarios, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental, social y económica.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<ul style="list-style-type: none"> - Biología de la producción pecuaria. - Producción de cultivos y sanidad vegetal. 	COL0032705 7. Producción Agropecuaria - GIPPA COL0000229	
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Ciencias Biomédicas	54408	4	7	10	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico y seguimiento, mediante BIE, de enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente sobrepeso, estreñimiento y fibromialgia. - Detección precoz de cáncer mediante BIE, especialmente colo-rectal, cutáneo y de cérvix. - Estudios de composición corporal mediante BIE, antropometría e hidrodensitometría (pesaje subacuático). -Reacondicionamiento físico y recambio de la microbiota intestinal. - Usos médicos de la bentonita (montmorillonita). - Ejercicio, deporte y bienestar. Acción Física Humana: Medicina, Fisiología y entrenamiento del deporte. - Análisis cromatográfico de sustancias contaminantes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bioimpedancia Eléctrica GruBIE 2. Cromatografía y Técnicas Afines GICTA 3. Nutrición, Metabolismo y Seguridad Alimentaria NMSA 4. Ciencias Veterinarias (CIENVET) 5. Biología de la Producción Pecuaria 6. Alimentos y Agroindustria 7. Terapia Regenerativa 8. Fitotecnia 9. Producción Agropecuaria 	A través de la investigación avanzada y el desarrollo de innovaciones en el campo biomédico, este programa está en una posición privilegiada para contribuir al descubrimiento y aplicación de nuevos principios bioactivos, dispositivos médicos, y tecnologías sanitarias que aborden las necesidades emergentes en salud pública. Los doctorandos pueden trabajar en proyectos que integren conocimientos científicos y ancestrales para el desarrollo de tratamientos más eficaces y sostenibles, promoviendo además la apropiación social del conocimiento en temas de salud.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<p>Bioquímica de los metabolitos secundarios y estudios metabolómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigación en Inocuidad y Química Alimentos. - Estudios en procesos avanzados de oxidación para la remoción de contaminantes en agua. - Formación y modificación de nuevos materiales. - Implementación de técnicas de extracción para la determinación de compuestos volátiles mediante cromatografía de gases. - Investigación en Inocuidad y Química Alimentos. - Química forense. - Tratamiento y evaluación de aguas residuales. - Metabolómica. - Metagenómica. - Alimentación saludable. - Determinación de requerimientos nutricionales. - Evaluación de la calidad e inocuidad de materias primas y productos de origen animal. - Sarcopenia. 		

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							- Trastornos nutricionales y estado sanitario del animal.		
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Ciencias	107227	4	15	20	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis cromatográfico de sustancias contaminantes. - Bioquímica de los metabolitos secundarios y estudios metabolómicos y volatilómicos. - Biosensores y de nuevos materiales (Formación modificación). - Estudios en procesos avanzados de oxidación para la remoción de contaminantes en agua. - Investigación en Inocuidad y Química de Alimentos. - Métodos de preparación de muestra y métodos analíticos miniaturizados: Implementación de técnicas de extracción para la determinación de biomoléculas. - Química forense. - Tratamiento y evaluación de aguas residuales. - Biología básica del plasma rico en plaquetas. - Concentrados 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Cromatografía y Técnicas Afines GICTA Nutrición, 2. Metabolismo y Seguridad Alimentaria NMSA 3. Ciencias Veterinarias (CIENVET) 4. Biología de la Producción Pecuaria 5. Alimentos y Agroindustria 6. Terapia Regenerativa 7. Fitotecnia 8. Producción Agropecuaria. 9. Grupo Cognición y Educación 10. Grupo Innovación Educativa 11. Grupo Maestros y Contextos 12. Grupo Curriculum e identidades Culturales 13. Grupo Educación y Desarrollo Humano 14. Genética, Biodiversidad y manejo de Ecosistemas" GEBIOME. 15. BIONAT: grupo de investigación en biodiversidad y recursos naturales. 16. "Grupo de investigación Estudios Ambientales en Agua y Suelo" GEAAS. 	El doctorado ofrece una plataforma interdisciplinaria para la investigación y el desarrollo en áreas clave como la biodiversidad, cambio climático, energías renovables, y más. Al fomentar la investigación científica de vanguardia y la innovación tecnológica, este programa puede impulsar la generación de nuevo conocimiento y soluciones prácticas para desafíos complejos. Los doctorandos pueden contribuir al desarrollo de tecnologías sostenibles, prácticas de conservación eficaces, y estrategias de adaptación al cambio climático, así como al avance en la productividad agroalimentaria y la salud pública.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							autólogos de plaquetas en patología musculoesquelética comparada. - Efecto antibacteriano del plasma rico en plaquetas. - Factores de crecimiento en salud y enfermedad. - Modelos Animales de Enfermedad. Músculo-esquelética. - Biología y manejo integrado de malezas. - Biología, hábitos y manejo integrado de nematodos fitoparásitos. -Desarrollo tecnológico para cultivos de frutales y hortalizas del trópico. -Estrategias de manejo integrado de artrópodos-plaga. - Manejo integrado de enfermedades - Tecnología para el cultivo del plátano en la zona cafetera central colombiana. - Adaptación de los sistemas agropecuarios al cambio climático. -Bioprospección. -Economía Agroalimentaria y Agroempresarial. - Genotecnía. -Innovación Agropecuaria.	17.Grupo de investigación en Química Teórica y Bioinformática - QTB. 18. Grupo de investigación en Estadística y Matemáticas.	

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<ul style="list-style-type: none"> -Producción Integrada. -Formación y evolución de conceptos científicos. -Modelos y modelización en la enseñanza de las ciencias. - Metacognición en la enseñanza y aprendizaje. - Lenguaje y argumentación en Ciencias. - Diseño y creación de unidades didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales, las ciencias sociales y las matemáticas. - Formación en Pensamiento Crítico en dominios específicos del conocimiento. - Acción educativa y saber pedagógico - Ciber-educación, - Ciber-pedagogía y Ciber-comunidades - Historia y Formación de Educadores - Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Sociales (Historia, Geografía y Educación para la Ciudadanía) y Desarrollo del Pensamiento Social. - Currículo y multiculturalidad 		

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<ul style="list-style-type: none"> -Pedagogía, Didácticas y TIC - Caracterización de la diversidad genética de especies - Sistemática y Ecología de Organismos Terrestres – Mastozoología - Estudios sobre biodiversidad y gestión integral de los recursos naturales - Utilización de macroinvertebrados como bioindicadores - Sistemática de Ephemeroptera - Gestión recursos hídricos - Ecotoxicología -Biología de la conservación -Educación ambiental -Análisis cromatográfico de sustancias contaminantes. - Bioquímica de los metabolitos secundarios y estudios metabolómicos - Formación y modificación de nuevos materiales - Química Forense - Implementación de técnicas de extracción para la determinación de compuestos volátiles mediante cromatografía de 		

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							gases -Investigación en Inocuidad y Química de Alimentos -Tratamiento y evaluación de aguas residuales -Calidad de Agua y Suelo Ecotoxicología -Microbiología -Ambiental -Química medicinal -Bioinformática y clonación molecular de ADN y proteínas -Química teórica -Metabolómica -Análisis Multivariado. -Ecuaciones Diferenciales. -Educación matemática. -Estadística aplicada. -Historia de la matemática y la estadística. -Matemática aplicada. -Matemáticas Asistidas por Computador.		
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Diseño y Creación	55043	6	48	19	- Diseño, estética y contextos sociales. - Gestión del diseño. - Línea en investigación en diseño de producción audiovisual y sonido. - Teorías e historias del diseño y de la imagen.	1. Grupo de investigaciones estéticas y sociales en Diseño.	El doctorado contribuirá en fortalecer el sistema educativo y desarrollar capacidades socioemocionales y científicas. La integración de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creación artística cultural es fundamental para este proceso educativo. Así mismo, el Doctorado en Diseño y Creación puede enfrentar los desafíos de violencia y desarrollo regional equitativo en Colombia a través de la innovación en proyectos que promuevan la cohesión social, la cultura de paz y el ordenamiento territorial sostenible. Además, puede impulsar la creación de soluciones de diseño inclusivas y participativas que atiendan las

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
									necesidades específicas de las comunidades afectadas, fomentando así el desarrollo local y la resiliencia comunitaria.
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Educación	103840	8	18	12	<ul style="list-style-type: none"> - Historia y Formación de Educadores. - Enseñanza de las ciencias (Línea Doctoral). - Acción Educativa y Saber Pedagógico. - Epistemología de la Educación. - Educación y exclusión social. - Conflictos y construcción de paces. - Educación y cultura - Mundos simbólicos y calidad de la educación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grupo Maestros y Contextos 2. Grupo Cognición y Educación 3. Grupo CUE 4. Grupo Filosofía y Cultura 5. Grupo Comunicación, Cultura y Sociedad 6. Grupo Mundos Simbólicos 7. Grupo Currículo e Identidades Culturales 	Mediante el desarrollo de investigaciones que enfoquen la didáctica, la pedagogía y la innovación educativa, este programa puede impulsar la creación de estrategias de enseñanza-aprendizaje que promuevan la conciencia y acción frente al cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la sostenibilidad agroalimentaria, el aprovechamiento de energías renovables, la mejora de la salud y el bienestar, y la construcción de una sociedad más justa y pacífica. Este Doctorado puede enfrentar los desafíos de violencia y desigualdad regional en Colombia fomentando investigaciones enfocadas en estrategias educativas para la promoción de la cultura de paz y el desarrollo sostenible, además de impulsar programas de formación docente orientados a integrar en el aula prácticas que estimulen el respeto por la diversidad, la inclusión y la equidad territorial.
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Estudios de Familia	106284	3	42	13	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciones y Procesos Familiares. - Historia de la Familia. - Familias, Género y Sexualidades. - Sociodemografía de los hogares y las familias. - Familia y salud. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colectivo Estudios de Familia. 2. Género, sexualidades y reconocimiento 	A través de su enfoque interdisciplinario, puede generar conocimiento sobre la manera en que las familias pueden actuar como agentes de cambio en la conservación de la biodiversidad, la adaptación y mitigación del cambio climático, la promoción de prácticas agroalimentarias sostenibles, y la construcción de comunidades resilientes y pacíficas. Además, el Doctorado podría abordar los retos de violencia y desarrollo regional sostenible enfocándose en la investigación y aplicación de políticas familiares que promuevan la cohesión social y el bienestar en todos los territorios. Además, podría diseñar programas de apoyo que fortalezcan las capacidades familiares para gestionar conflictos de manera constructiva y participar activamente en el desarrollo comunitario y regional.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Ingeniería	105174	6	19	16	<ul style="list-style-type: none"> - Biotecnología Agroindustrial y Ambiental - Biotecnología de Macromicetos - Desarrollo Agroindustrial - Ingeniería de Matrices Alimentarias - Inteligencia Artificial y BigData - Internet de Todo (IoT), Redes, - Sistemas Distribuidos y Seguridad - Innovación, Gestión Tecnológica y del Conocimiento - Ingeniería del Software - Modelos Biocomputacionales y Bioinformática - Calidad y Productividad - Ciencias Biomédica 	1. Grupo de Alimentos y Agroindustria (Código: COL0031449), 2. Grupo de investigación en Tecnología de la Información y Redes GITIR (Código: COL0030489), 3. Grupo de Investigación en Calidad y Productividad GUCALPRO (Código: COL0158171)	El Doctorado en Ingeniería de la Universidad de Caldas puede jugar un papel vital en abordar estos retos temáticos mediante el desarrollo de innovaciones tecnológicas y soluciones de ingeniería sostenibles. Al centrarse en la investigación aplicada, este programa puede liderar el avance en áreas críticas como el desarrollo de tecnologías limpias y eficientes para la gestión de recursos naturales, la producción de energías renovables, la mejora de la sostenibilidad en los sistemas agroalimentarios, y la creación de infraestructuras resilientes al cambio climático.
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Filosofía	108656	2	11	12	<ul style="list-style-type: none"> - Epistemología, Filosofía e Historia de la Ciencia. - Filosofía del lenguaje. - Filosofía moral, política y estética. - Temas y problemas en historia de la filosofía. - Arte, diseño y territorio. - Estética y teorías de las artes. - Filosofía del hombre y de la cultura. 	1. Tántalo 2. Filosofía y cultura	El Doctorado en Filosofía de la Universidad de Caldas puede aportar una perspectiva única y enriquecedora al abordaje de estos retos temáticos, fomentando una reflexión crítica y profunda sobre las bases éticas, epistemológicas y ontológicas de los desafíos contemporáneos en biodiversidad, cambio climático, salud, educación, y desarrollo tecnológico. Este Doctorado podría enfrentar los desafíos de la violencia y el ordenamiento territorial en Colombia promoviendo la reflexión crítica sobre las raíces éticas y filosóficas de la violencia y la importancia del equilibrio territorial para el bienestar social. Además, podría contribuir al diálogo y a la creación de políticas públicas, incentivando la participación ciudadana y la construcción de una

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<ul style="list-style-type: none"> - Filosofía y cultura antigua. - Lenguaje, ontología y conocimiento. 		sociedad más justa y equitativa a través de la investigación y el análisis filosófico.
Universidad de Caldas	1112	Doctorado en Estudios Territoriales	90832	4	54	22	<ul style="list-style-type: none"> - Territorio y Cultura. - La territorialización de las acciones y procesos de metropolización. - Configuración productiva y social del Territorio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Territorialidades 2. Filosofía y Cultura 3. Centro de Estudios Rurales (CERES) 4. Diseño y Cognición en Entornos Visuales y Virtuales (DICOVI) 5. Estudios Jurídicos y Socio-jurídicos 6. Colectivo de Estudios de Familia 7. Teatro, Cultura y Sociedad 8. Centro de estudios sobre conflicto, violencia y convivencia social (CEDAT) 	El Doctorado en Estudios Territoriales de la Universidad de Caldas está especialmente posicionado para contribuir al abordaje de estos retos temáticos al fomentar una comprensión integral de la dinámica territorial y su impacto en la sostenibilidad ambiental, social y económica. Mediante la investigación interdisciplinaria, este programa puede generar conocimientos críticos sobre la gestión y planificación del territorio que respeten la biodiversidad, promuevan el uso sostenible de los recursos, y mejoren la calidad de vida de las comunidades.
Universidad Tecnológica de Pereira	1111	Doctorado en Ciencias Ambientales	53945	6	17	32	<ul style="list-style-type: none"> - Sociedad y ambiente. - Territorio y ambiente. - Sistemas productivos, tecnológicos y ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agua y Saneamiento 2. Biodiversidad y Biotecnología 3. EIS - Ecología, Ingeniería y Sociedad 4. Gestión en Cultura y Educación Ambiental 5. GAT - Gestión Ambiental Territorial 6. GATA - Gestión en Agroecosistemas Tropicales Andinos 7. Producción Más Limpia 	<p>El programa de doctorado puede impulsar proyectos de investigación científica que se centren en la biodiversidad de Risaralda. Esto incluiría la identificación de especies, análisis de ecosistemas y evaluación de factores que afectan la biodiversidad.</p> <p>El doctorado puede incorporar enfoques interculturales que reconozcan y valoren los conocimientos ancestrales y tradicionales de las comunidades locales sobre el manejo sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Los estudiantes del doctorado pueden trabajar en el desarrollo de modelos de bioeconomía que impulsen servicios ecosistémicos, cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, circular y forestal, así como la producción de bioproductos.</p> <p>El programa puede fomentar investigaciones que exploren cómo el turismo de naturaleza puede ser una estrategia sostenible, promoviendo la</p>

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
									<p>conservación y el uso responsable de los recursos naturales.</p> <p>Los resultados de la investigación pueden transferirse eficazmente a las comunidades locales, instituciones gubernamentales y actores del sector privado para aplicar las soluciones propuestas.</p> <p>Los estudiantes del doctorado pueden trabajar en el desarrollo de indicadores ambientales que faciliten la evaluación y el monitoreo continuo de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la región.</p> <p>El estudio del territorio y las interacciones de los grupos humanos es parte del abordaje de las ciencias ambientales. Los grupos de investigación que apoyan el doctorado participan de manera continua en proyectos que generan insumos para el ordenamiento territorial.</p>
Universidad Tecnológica de Pereira	1111	Doctorado en Ciencias Biomédicas	54197	6	7	7	<ul style="list-style-type: none"> -Cáncer -Enfermedades infecciosas -Farmacogenética -Medicina regenerativa -Biomateriales -Biotecnología y Biología Molecular -Inmunología -Inmunomodulación por productos naturales -Actividad biológica de productos naturales -Aislamiento y elucidación estructural de compuestos de origen vegetal -Biotransformación de compuestos de interés biológico -Química de polifenoles de origen natural Transformación de productos naturales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Epidemiología, salud y violencia 2. Farmacogenética 3. Infección e inmunidad <p>Polifenoles</p>	<p>El Doctorado en Ciencias Biomédicas se articula de manera directa con las demandas territoriales de la región, ofreciendo una respuesta integral a las problemáticas de salud humana y animal a través de la valoración y explotación de la biodiversidad local como recurso para el descubrimiento de compuestos activos con potenciales terapéuticos y farmacológicos. Este programa capitaliza la riqueza biológica única de la región, orientando sus líneas de investigación hacia la inmunomodulación, la actividad biológica de productos naturales y la biotransformación de compuestos, lo que no solo fomenta la especialización y la interdisciplinariedad sino que también demuestra cómo la biodiversidad local es esencial en el desarrollo de soluciones innovadoras para la salud. Los grupos de investigación, especialmente aquellos centrados en Infección e Inmunidad y Polifenoles, juegan un papel crucial al profundizar en el estudio de compuestos bioactivos derivados de la biodiversidad regional, explorando sus aplicaciones terapéuticas y mecanismos moleculares. Este enfoque no solo contribuye al avance científico y tecnológico en las ciencias biomédicas, sino que también promueve la conservación de la</p>

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
									biodiversidad regional y el desarrollo sostenible, alineando los esfuerzos de investigación con las necesidades específicas de la comunidad y el entorno territorial, garantizando así una contribución significativa al bienestar y la salud de la población local.
Universidad Tecnológica de Pereira	1111	Doctorado en Ciencias de la Educación	7170	5	10	55	Pensamiento Educativo y Comunicación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación Educativa 2. Educación y Tecnología 3. Estudios del Lenguaje y la Educación 4. Estudios Políticos y Jurídicos 5. Filosofía y Posmetafísica 6.FOPROFI/Cnpq/UFOP 7. Éticas y Democracia 	El Doctorado en Ciencias de la Educación se constituye en un escenario clave para contribuir a la erradicación de todas las formas de violencia en Colombia. A través de la formación de investigadores de alto nivel, aporta a la comprensión del fenómeno y, al mismo tiempo, prepara líderes y educadores comprometidos con la promoción de la paz y la justicia social. El Doctorado en Ciencias de la Educación se articula al reto, a las demandas territoriales y alcances temáticos desde la formación de investigadores de alto nivel y el desarrollo de proyectos de investigación capaces de contribuir al mejoramiento de la gestión en CTel, impactando las políticas y estrategias que buscan potenciar el desarrollo social de la región. Esto incluye, a su vez, la interacción con el contexto, incluyendo la dimensión de lo público (ciudadanía y gobierno), enmarcados en procesos comunicacionales a los que se puede contribuir en su mejor gestión, desde la investigación que se realiza en el Doctorado.
Universidad Tecnológica de Pereira	1111	Doctorado en Ingeniería	90949	10	23	54	<ul style="list-style-type: none"> -Línea de investigación en sistemas eléctricos -Línea de investigación en automática y electrónica -Línea de investigación en sistemas de producción -Línea de investigación en mecánica -Línea de investigación en ciencias computacionales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeamiento en Sistemas Eléctricos 2. Desarrollo en Investigación Operativa (DINOP) 3. Investigación de Conceptos Emergentes en Energía Eléctrica (ICE3) 4. Campos Electromagnéticos y Fenómenos Energéticos (CAFÉ) 5. Procesos en manufactura y diseño de máquinas 6. SIRIUS 7. Automática 8. Control Automático 	Reconociendo que estamos en una época del conocimiento, que existe una demanda creciente de educación superior en el país, especialmente de formación de alto nivel con enfoque en demandas territoriales, y que el actual PDI de la UTP promueve la generación del conocimiento, surge entonces el Doctorado en Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Pereira como un programa que promueve y desarrolla la investigación de la Universidad. Asimismo, llena un vacío de formación de alto nivel de la región que apunta a innovar y profundizar en aspectos científicos y tecnológicos para el bien de la región y el país. Igualmente, un programa que acerca la academia a las necesidades de la sociedad

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
								9. Investigación en Aplicaciones de Técnicas de Optimización y Procesos Estocásticos (GAOPE) 10. Electrónica de Potencia 11. Análisis de Datos y Sociología Computacional (GIADS) 12. Laboratorio de investigación de desarrollo eléctrico y electrónico (LÍDER) 13. Investigación en gestión energética (GENERÉTICA) 14. Análisis envolvente de datos / Data envelopment analysis 15. Gestión de Sistemas Eléctricos, Electrónicos y Automáticos 16. Desarrollo humano y organizacional 16. GIA - Grupo De Investigación en Inteligencia Artificial	–especialmente de los territorios– ofreciéndole competencias disciplinarias e interdisciplinarias que promuevan la creación y mejoramiento de sus procesos y procedimientos y con ello del bienestar de la población.
Universidad Tecnológica de Pereira	1111	Doctorado en Ciencias	107227	4	15	10	Biología: -Ordenamiento Territorial ambiental. -Gestión del Riesgo. -Gestión Ambiental Urbano. -Sistemas Agroforestales. -Estrategia para soluciones Agroalimentarias y la Pobreza. -Residuos Sólidos. -Arquitectura Bioclimática. -Eficiencia Energética.	•Aplicación de las Ecuaciones Diferenciales, Bifurcación y Estabilidad - ABE •Diseño y Construcción de Prototipos para Experimentos de Demostración – DICOPE •Estadística Y Epidemiología. GIEE • Grupo de Investigación Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones - GREDYA •Grupo de Investigación Geometría y Álgebra – GIGA	El doctorado tiene 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y mantenimiento de bienes ecosistémicos.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							-Fitorremediación. -Agua y Saneamiento. -Sistemas Naturales. Química: -Productos Naturales. -Estudio de Metabolitos Secundarios de Células y Cultivo de Tejidos. -Biotecnología Vegetal. -Tratamiento de Aguas Residuales Industriales. -Factibilidad y Eficiencia en Procesos de Tratamiento de Aguas Potables y Residuales. -Procesos Biológicos. -Transformación de productos naturales. -Química de polifenoles vegetales. -Actividad biológica de productos naturales. -Fotocatálisis. -Química del estado sólido. -Ingeniería cristalina. -Bioinorgánica. -Materiales moleculares. Física: -Metalurgia de Polvos. -Contaminación electromagnética. -Magneto-óptica de nuevos Materiales. -Deposición de películas delgadas por Ablación Láser. -Espectroscopia de Emisión Óptica de los Plasmas y Crecimiento de películas delgadas. - Espectroscopia.	•Investigación en Ecuaciones Diferenciales No Lineales. GEDNOL •Electrofisiología •Gravitación y Teorías Unificadas •Grupo de Investigación Astronomía Alfa Orión •Grupo de Investigación en Propiedades Magnéticas •Magneto-Ópticas de Nuevos Materiales •Plasma, Láser y Aplicaciones •Aguay Saneamiento •Ecología, Ingeniería Y Sociedad – EIS •Gestión Ambiental Territorial. GAT •Gestión en Agroecosistemas Tropicales Andinos – GATA •Grupo de Investigación Producción más Limpia •Grupo de Investigación Biotecnología - Productos Naturales •Grupo De Investigación en Fotocatálisis y Estado Sólido (GIFES) •Grupo de Investigación Estudio del Recurso Hídrico. (GERH) •Grupo de Investigación Oleoquímica •Polifenoles •Fisiología Celular Y Aplicada •Infección E Inmunidad	

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<ul style="list-style-type: none"> - Astrofotografía. - Fotometría. -Estudio, adaptación y Prueba de Sensores y Actuadores. -Programación en alto y bajo nivel para el manejo de Sensores y Actuadores. -Electrónica Básica. -Teoría Cuántica de la Gravitación. -Gravitación Cuántica. -Gravitación Clásica. <p>Matemáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría de perturbaciones. -Ecuaciones diferenciales no lineales. -Métodos topológicos (Teoremas de punto fijo). -Geometría algebraica. -Álgebras residuadas. - Teoría de categorías. -Oscilaciones no lineales en modelos biológicos y físicos. -Teoría de bifurcaciones no suaves. -Análisis Cualitativo de ecuaciones diferenciales. - Estadística. 		
Universidad Tecnológica de Pereira	1111	Doctorado en Biotecnología	107688	6	14	20	<ul style="list-style-type: none"> •Agrogenómica •Bioprocesos •Bioprospección •Bioinformática •Biotecnología aplicada a la Salud Humana y Animal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fisiología Celular y Aplicada 2. Grupo de Investigación en Aguas y Saneamiento GIAS 3. Grupo de Polifenoles 4. Grupo de Biotecnología y productos naturales 5. Grupo de Oleoquímica 	El doctorado dentro de sus especialidades se articula perfectamente con los retos y alcances temáticos, pues dentro de las líneas de investigación y los grupos asociados se maneja el conocimiento básico y especializado en el manejo de material de origen biológico, su conservación y buen manejo para el desarrollo de conocimiento básico y aplicado; adicionalmente se cuenta con experiencia en el área de bioproductos,

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
								6. Grupo de investigación en desarrollo agroindustrial (GIDA) 7. Grupo Sirius 8. Grupo de Biomolecular y Pecuario (BIOPEC) 9. Grupo de Biodiversidad y Biotecnología	bioprocesos, bioprospección y sostenibilidad ambiental.
Universidad del Quindío	1208	Doctorado en Ciencias Biomédicas	54197	48	16	13	-Enfermedades Cardiovasculares y metabólicas -Antibioticoresistencia. -Inmunología molecular. -Péptidos antimicrobianos. -Virología. -Bioinformática. -Investigación clínica. -Inmunología de toxoplasmosis, Protozoos. -Epidemiología, Salud Laboral, Medicina Alternativa.	-Enfermedades Cardiovasculares y Metabólicas. -Inmunología Molecular. -Parasitología molecular. -Salud Pública.	Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios. Propuestas de investigación para el estudio de productos naturales del eje cafetero para hacer frente al antibiótico resistencia, enfermedades infecciosas, cáncer, y enfermedades cardiovasculares. Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación Propuesta de investigación para el desarrollo de empaques inteligentes de alimentos, que permitan mejorar su vida media y la seguridad alimentaria, utilizando productos naturales como los péptidos de defensa del hospedero. Propuestas de investigación para determinar la presencia de agentes infecciosos en diferentes matrices alimentarias. Propuesta de investigación que promueva una cultura de alimentación y la soberanía alimentaria como un derecho de todos los ciudadanos. Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional Presentación de proyectos de investigación en enfermedades tropicales desatendidas como la Toxoplasmosis, Malaria, Leishmaniasis, Enfermedad de Chagas, Enfermedades febriles virales hemorrágicas como dengue, Zika y Chikunyunan. Enfermedades crónicas no transmisibles como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades mentales.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
Universidad del Quindío	1208	Doctorado en Ciencias	107227	30	23	42	<ul style="list-style-type: none"> -Biología de la Conservación. -Biotecnología Vegetal. -Diversidad Vegetal. -Agroindustria de vegetales tropicales. -Plantas aromáticas, medicinales y condimentarias. -Postcosecha de plátano. -Electroquímica. -Obtención de Productos Químicos a partir de Productos Naturales. -Plantas Medicinales, aromáticas y condimentarias. -Productos Naturales y Cromatografía. -Caracterización de Materiales Orgánicos. -Caracterización no óptica de materiales. -Caracterización óptica de Materiales Semiconductores. -Fabricación de Nuevos Materiales Semiconductores. 	<ul style="list-style-type: none"> -Biodiversidad y Biotecnología. -Agroindustria de frutas tropicales. -Fisicoquímica Ambiental y Computacional. -Plaguicidas y Salud. -Compuestos Organometálicos y Catálisis. -Optoelectrónica. -Ciencia Aplicada para el Desarrollo de la Ecorregión. -Física de Materiales Orgánicos e Inorgánicos. -Física Teórica y Computacional. 	<p>Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación uso sostenible la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos Actualmente el Doctorado en Ciencias está desarrollando varios proyectos de tesis enfocados en los procesos de conservación, bioeconomía y aprovechamiento de la biodiversidad.</p> <p>Reto 2. Garantizar La soberanía alimentaria el derecho a la alimentación. Las tesis están enfocadas en desarrollo de nuevos productos, aprovechamientos de subproductos de las cadenas alimenticias para mejorar los procesos.</p> <p>Reto 3. Asegurar La generación, acceso y uso energías sostenibles para todos Se desarrollan tesis en el desarrollo de materiales para generación de energías limpias</p> <p>Reto 4. Garantizar La seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población el territorio nacional Existen tesis enfocadas a mejorar los procesos de absorción de medicamentos y mejorar la biodisponibilidad. Desarrollo de nuevos materiales para aplicaciones médicas.</p>
Universidad del Quindío	1208	Doctorado en Ciencias de la Educación	7170	60	22	38	<ul style="list-style-type: none"> -Estilos de aprendizaje y formación bilingüe. -Interculturalidad y formación bilingüe en contextos educativos. -TIC y didáctica del bilingüismo y de las lenguas extranjeras. -Didáctica de la lengua materna. -Relecturas del canon literario. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estilos de Aprendizaje e Idiomas Extranjeros-Bilingüismo. -Didáctica de la Lengua Materna y la Literatura. -Grupo de Investigación en Educación Matemática. -Grupo de Investigación en Redes, Información y Distribución. -Tejiendo Redes: Cuerpo, Educación y Movimiento. 	<p>Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémico, contribución de la línea: El Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad del Quindío, desarrolla investigaciones relacionadas con la cultura de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que se promueven desde los actores educativos, conteniendo en su prioridad, la educación para apropiación social del saber científico encaminado a la sostenibilidad, los grupos de investigación que contribuyen son Didáctica de la lengua materna, Redes, información y distribución.</p>

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							<ul style="list-style-type: none"> -Didáctica de la matemática. -Didáctica de la matemática en y para la diversidad. -Educación matemática. 		<p>Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación, El Doctorado en Ciencias de la Educación de la universidad del Quindío, desarrolla investigaciones relacionadas con la educación que permiten a las comunidades conservar al tradiciones de sus referentes culturales, contribuyendo en los escenarios de sostenibilidad alimentaria y configurando así el uso de la seguridad alimentaria. con los grupos de investigación educación matemática y redes, información y distribución.</p> <p>Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional, El Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad del Quindío constituye investigaciones y conocimiento científico de orden tecno-educativo que permite desarrollar procesos innovadores en el área de la salud, de manera central, desde el ámbito preventivo a nivel de salubridad y de promoción de prácticas educativas y sociales saludables. con el grupo Tejiendo redes, cuerpo, educación y movimiento.</p> <p>Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia, El Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad del Quindío desarrolla investigaciones relacionadas con la educación y el fomento de la paz, la ciudadanía y la democracia, allí las estrategias han configurado procesos de inclusión y construcción de convivencia a partir de los modelos y acciones que trabajo con las diferentes comunidades y logra consolidar la triada educación-no violencia-convivencia pacífica, con esta línea de trabajo se permiten procesos laborales (desde la comunidad y el estado), producción (de saberes y bienes) y construcción colectiva de bienestar que conllevan seguimiento y acciones que intervienen para la disminución de las formas de violencia. Los grupos de investigación que intervienen son Tejiendo redes.cuerpo, educación y movimiento, Didáctica de la lengua</p>

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
									materna, educación matemática y estilos de aprendizaje en idioma exytanjerse y bilingüismo."
Universidad Nacional-Sede Manizales	1103	Doctorado en Ingeniería-Ingeniería Química	101983	7	11	7	*Biocatálisis; *Ingeniería Ambiental; *Ingeniería de procesos y materiales en la industria química y biotecnológica; *Intensificación de procesos; *Producción y biogeneración de compuestos de interés medicinal o industrial	1.Procesos Químicos Catalíticos Y Biotecnológicos 2.Grupo De Investigación En Aplicación De Nuevas Tecnologías	El doctorado abarca áreas como manejo de plagas, conservación de alimentos y productos transformados. Proyectos incluyen agricultura de precisión, alimentos funcionales y para comunidades de bajos recursos. También aborda el desafío 3 de energías sostenibles mediante una variedad de áreas de investigación. Estas abarcan el control integrado de plagas y enfermedades, la postcosecha y la transformación de alimentos. Las diversas líneas de investigación del doctorado abordan el reto 5 de desarrollo tecnológico e innovación de manera integral. El manejo integrado de plagas y enfermedades impulsa la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.
Universidad Nacional-Sede Manizales	1103	Doctorado en Ciencias -Física	107445	5	10	10	*Biofísica; *Física Computacional; *Física de la Materia Condensada	1.Aplicaciones Y Enseñanza De Las Ciencias Exactas Y Naturales 2.Magnetismo Y Materiales Avanzados 3.Pcm Computational Applications 4.Laboratorio De Física Del Plasma 5.Instrumentación Física	El doctorado en física, a través de su línea de investigación en física de la materia condensada, está desarrollando nuevos materiales con un enfoque en energías renovables. Se están investigando películas delgadas con propiedades ópticas y eléctricas. En su rama de Biofísica, se está desarrollando un proyecto centrado en la apicultura, la cual desempeña un papel crucial en la seguridad alimentaria del futuro, dado que las abejas son los principales polinizadores.
Universidad Nacional-Sede Manizales	1103	Doctorado en Ingeniería - Línea de Investigación en Automática	20493	15	19	22	*Análisis de sistemas dinámicos y análisis numérico; *Calidad de la energía eléctrica; *Compatibilidad Electromagnética; *Complejidad y sistemas complejos; *Comunicaciones; *Sistemas de control, robótica y automatización; *Diseño electrónico; *Electrónica de potencia; *Sistemas eléctricos y mercados;	1. Grupo De Control Y Procesamiento Digital De Señales	En el Doctorado en Ingeniería - Automática, se dispone de una línea de especialización centrada en 'Percepción-Visión Artificial, Realidad Virtual y Reconocimiento de Patrones'. Desde el Doctorado en Ingeniería - Automática y el grupo de investigación asociado, se han llevado a cabo diversos proyectos focalizados en temas de seguridad y soberanía alimentaria.

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
							*Optimización en sistemas; *Percepción - visión artificial, realidad virtual, reconocimiento de patrones; *Telecomunicaciones; *Procesamiento y caracterización de señales estocásticas; *Aprendizaje de máquina y reconocimiento automático; *Análisis y reconocimiento de señales e imágenes; *Métodos de identificación y análisis de patrones industriales		
Universidad Nacional-Sede Manizales	1103	Doctorado en Administración	106342	10	17	17	*Gestión de la cultura; *Gestión de las organizaciones; *Gestión de los sistemas informáticos	1.Pensamiento Ambiental 2.Identidad Y Cultura	El doctor en administración de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, está en capacidad de liderar comunidades científicas dedicadas a la construcción colectiva de conocimiento, para brindar soluciones conceptuales y aplicadas. Dentro de los objetivos esperados para un egresado del doctorado en administración, está el tener la capacidad de identificar y diseñar soluciones empresariales que emerjan de procesos investigativos de alto nivel.
Universidad Nacional-Sede Medellín	1102	Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales	55130	10	40	24	*Ciencias, técnicas, sociedades, culturas; *Historia, memoria y poder; *Movimientos sociales, identidades y nuevas subjetividades; *Narrativas, prácticas expresivas y estéticas; *Economía aplicada	1.Grupo De Estudios Ambientales Y Socio-Políticos Grasp 2.Economía, Cultura Y Políticas 3.Procesos Políticos, Desigualdades Y Nuevas Ciudadanías	Fomentar herramientas y metodologías de investigación social territorial con el fin de fortalecer los liderazgos transformacionales de manera que contribuyan en el mejoramiento de capacidades en los sujetos políticos. Correlacionar variables económicas (ingreso, inversión, gasto público) con la información que se obtiene de las variables ambientales para proponer estrategias de gobernanza e innovación pública en vía de que las entidades territoriales hagan un uso eficiente de los recursos. Crear estrategias para la participación comunitaria en la resolución de conflictos relacionados con los puntos críticos de sus propios contextos, a partir de las capacidades

IES	Código SNIES IES	Nombre del Programa doctoral	Código SNIES Programa doctoral	# de Beneficiarios de primer corte que puede formar	# Docentes con Doctorado vinculados al programa doctoral	# Estudiantes vinculados al programa doctoral (matriculados 2023-2S)	Líneas de Investigación vinculadas al programa doctoral	Grupos de investigación vinculados al programa doctoral	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
									institucionales de las entidades de innovación pública de la CTel.
Universidad Nacional-Sede Medellín	1102	Doctorado en Ingeniería-Sistemas e Informática	51669	25	18	31	*Investigación de operaciones; *Inteligencia artificial; *Inteligencia de software; *Teleinformática	1.Sistemas Inteligentes Web (Sintelweb) 2.Gidia: Grupo De Investigación Y Desarrollo En Inteligencia Artificial 3.Ciencias De La Decisión 4.Lenguajes Computacionales 5.Grupo De Investigación De Operaciones De La Universidad Nacional De Colombia: Ungido 6.Sistemas Energéticos 7.Big Data Y Data Analytics 8.Grupo De Investigación En Informática Educativa 9.Calidad De Software	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida. Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud. Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.
Universidad Nacional-Sede Medellín	1102	Doctorado en Biotecnología	55188	20	34	25	*Biotecnología Vegetal; *Biotecnología Ambiental; *Biotecnología Animal; *Biotecnología Microbiana; *Procesos Biotecnológicos	1.Biología Funcional 2.Microbiodiversidad Y Bioprospección 3.Biotecnología Microbiana 4.Biotecnología Animal 5.Química De Los Productos Naturales Y Los Alimentos 6.Materiales Cerámicos Y Vítreos 7.Grupo De Investigación En Sistemática Molecular 8.Biotecnología Industrial 9.Producción, Estructura Y Aplicación De Biomoléculas 10.Ciencia De Materiales Avanzados 11.Agroxue 12.Probióticos Y Bioprospección. 13.Microbiología Del Suelo	Generar investigadores idóneos para formular hipótesis y, crear y desarrollar proyectos de investigación que contribuyan a la solución de problemas del entorno local, regional, nacional y/o internacional; particularmente en las áreas de Biotecnología Vegetal. Formar líderes íntegros con competencias éticas, científicas y laborales, para que como egresados puedan contribuir al desarrollo tecnológico, científico, social y económico del país, en una escala de valores éticos. Formar doctores de alto nivel académico e investigativo en diferentes campos de la biotecnología, capaces de innovar y hacer nuevos aportes en torno a la investigación biotecnológica y, formar talento humano.

- **Descripción del o los programa(s) doctoral(es) vinculados al proyecto y su trayectoria de formación e investigación:**

Doctorado en Didáctica (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Didáctica tiene como objeto de estudio conocimientos necesarios para la buena enseñanza, entre ellos, el conocimiento profundo del contenido a enseñar, del contexto, de los estudiantes y el conocimiento de los aportes de muy diversos campos como las neurociencias, la lingüística, la semiótica y la epistemología. En cuanto al aprendizaje, cada día es más clara la necesidad de conocer en profundidad cómo aprenden nuestros estudiantes lo que los profesores enseñamos. Para ello, nos apoyamos en herramientas teóricas y metodológicas provenientes de campos centrales objetos de estudio de nuestro doctorado como la lingüística, la semiótica, la antropología, las nuevas ciencias cognitivas y las neurociencias, entre otros. De manera complementaria, entendemos en el Doctorado los procesos de enseñanza y de aprendizaje como mediaciones para la formación en Pensamiento Crítico en los distintos dominios del conocimiento: ciencias naturales y matemáticas, ciencias sociales, artes y humanidades. Categoría está del pensamiento crítico que estudiamos con aportes desde la argumentación, la solución de problemas, la metacognición y las emociones. En su conjunto, la enseñanza, el aprendizaje y la formación en pensamiento crítico orientan los procesos de investigación del Doctorado. En este sentido, son de especial importancia como problemas de investigación: la formación de profesores, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el lenguaje y la argumentación, el cambio conceptual, las emociones y la motivación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la metacognición, el desarrollo de pensamiento crítico, entre otros.

Doctorado en Ciencias Agrarias (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Ciencias Agrarias de la Universidad de Caldas se construyó para ofrecer a la comunidad en general un espacio académico de alta calidad con base en nuestros propios desarrollos académicos. Además el Doctorado busca fortalecer la capacidad científica e investigativa del sector agrario colombiano. Ampliar la planta de investigadores y docentes con título de doctor en la Universidad de Caldas a través de la capacitación estratégica en áreas clave de las Ciencias Agrarias. Contribuir a la competitividad y la productividad del sector agrario del departamento y del país con el mejoramiento de los indicadores de productividad científica de la Universidad de Caldas. Esto ha generado alianzas entre la Universidad de Caldas, los productores y los entes gubernamentales regionales relacionados con el sector agrario en Caldas y Colombia.

Doctorado en Ciencias Biomédicas (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Ciencias Biomédicas busca formar investigadores profesionales, es decir, personas capaces de plantear o asumir problemas investigativos y trazar una estrategia metodológica para hallar respuestas y soluciones a los mismos, siguiendo las pautas universales de la investigación científica. Se hará énfasis especial en que las personas que sigan y culminen adecuadamente su programa de formación, sean capaces de llevar su actividad hasta la última fase exigida a este nivel, consistente en la divulgación de los resultados en revistas científicas internacionales avaladas por la comunidad científica internacional y reconocidas como fuentes primarias. En otras palabras, se busca responder positivamente al llamado consignado en la “Convocatoria a la creatividad” donde se afirma que deben buscarse los medios necesarios “... para asegurar que un título doctoral expedido en Colombia sea equivalente a los que expide cualquier universidad del mundo” (COLCIENCIAS 1994, Capítulo 5, “Reflexiones a propósito de una reforma universitaria”, p. 321).

Doctorado en Ciencias (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Ciencias tiene como misión formar investigaciones de alto nivel de cualificación en las disciplinas de Biología, Química, Física y Matemáticas que generen, apropien, divulguen y apliquen conocimientos y tecnologías,

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para fortalecer la ciencia básica y aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales, contribuir al desarrollo, crecimiento y a la integración del eje cafetero, el País y Latinoamérica. Entre sus objetivos se encuentran: Contribuir al avance del conocimiento científico mundial, preparar investigadores en biología, química, física y matemáticas con una sólida cultura académica que estén en capacidad de realizar y dirigir procesos investigativos de frontera y de reconocida importancia en sus respectivas áreas, en el ámbito regional, nacional e internacional. Responder a la necesidad que tiene el País de conformar una masa crítica de investigadores de frontera en Ciencias Básicas, con la capacidad de enfrentarse desde diversas perspectivas al desarrollo académico, científico y tecnológico en Colombia. Por último, difundir y adaptar el conocimiento científico desarrollado.

Doctorado en Diseño y Creación (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Diseño y Creación de la Universidad de Caldas cuenta con diversos convenios internacionales en países como México, Canadá, Perú y Francia. El programa tiene como propósito el estudio de la naturaleza y la práctica del diseño y la creación a través de la investigación y los procesos interdisciplinarios que se lideran desde el diseño, el arte, las ciencias y las tecnologías, a partir de los grupos de investigación existentes en la Universidad de Caldas, apoyados en procesos experimentales que desarrollan otros centros académicos nacionales e internacionales a través de investigaciones originales. Los estudiantes del doctorado tendrán la oportunidad de disfrutar de los beneficios que la Universidad de Caldas obtiene gracias a los convenios con diversas entidades internacionales. Los egresados estarán preparados para plantear problemas de investigación fundamentales de la naturaleza y la práctica del diseño y la creación. Además podrán aplicar y desarrollar estrategias y herramientas metodológicas en el campo, contribuyendo al desarrollo del conocimiento, la sociedad y la cultura.

Doctorado en Educación (Universidad de Caldas):

La intención fundante del Doctorado en Educación es formar investigadores en educación de alta calidad, para que sean capaces de enfrentar los diversos problemas que afronta la educación en nuestro país, a fin de generar innovación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los distintos niveles educativos. La formación doctoral, es el más alto nivel de desarrollo de la investigación en los actuales contextos de la calidad de la educación superior; en tal sentido, el presente programa se compromete con objetivos que responden al fortalecimiento de las bases de la capacidad nacional para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como la renovación y actualización metodológica y científica, que acredita la formación y la competencia para el ejercicio académico e investigativo de alta calidad. Para el logro de este propósito, se propone un currículo, interdisciplinario, abierto y orientado al desarrollo de competencias visibles en el impacto del progreso científico, con fundamento en la educación como campo de conocimiento y como respuesta a los desafíos que hoy se enfrentan en términos de sostenibilidad económica, sostenibilidad social y sostenibilidad ambiental, dadas las experiencias de aprendizaje que impactan el mundo de lo académico y que progresan acorde con el desarrollo de la sociedad.

Doctorado en Estudios de Familia (Universidad de Caldas):

El doctorado tiene como misión formar doctores/as en estudios de Familia con capacidad crítica, reflexiva e interpretativa para: desarrollar el campo de familia, comprender y explicar las permanencias, cambios y transformaciones que viven las familias y contribuir al diseño de políticas públicas en América Latina. Su visión es ser un programa líder en formación de investigadores en esta área del conocimiento y nodo de los estudios de familia en América Latina. El doctorado se caracteriza por ofrecer una formación inter y transdisciplinar para generar conocimientos e impactos en la realidad nacional y latinoamericana de las familias, a partir de una rigurosa fundamentación teórica y metodológica de conjunción de marcos teóricos diversos, de miradas multi métodos, de aproximaciones mixtas y enriquecidas sobre un objeto social cotidiano, humanamente vivido, transgredido y repensado como lo es la Familia.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Doctorado en Ingeniería (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Ingeniería de la Universidad de Caldas se creó con el fin de ofrecer a la comunidad en general (profesionales, investigadores, académicos) un entorno propicio, de alta calidad, para la generación de conocimiento que desplace la frontera del conocimiento y que sea útil para el país y el mundo en diferentes áreas de la ingeniería a través de la formación de investigadores autónomos. Lo anterior, con base en los desarrollos y trayectoria académica de la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Caldas. El Doctorado tiene como objetivo general generar nuevo conocimiento científico que aporte al desarrollo de la ingeniería, contribuya a la innovación y apoye la solución de problemas de la humanidad mediante la formación de Doctores en Ingeniería, fortaleciendo así el talento humano para crear, diseñar, desarrollar, modelar, automatizar, sistematizar y simular procesos y sistemas, así como interpretar, analizar y gestionar la información y el conocimiento.

Doctorado en Filosofía (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Filosofía de la Universidad de Caldas es el primero en su tipo del eje cafetero. Es un programa surgido desde el Departamento de Filosofía de dicha universidad, el cual tiene una gran tradición filosófica con un programa de pregrado con más de 60 años y una maestría con más de 20 años. El programa doctoral se sustenta sobre las capacidades investigativas de un grupo amplio de docentes del propio Departamento y en unos grupos de investigación clasificados de alto nivel por Colciencias. El doctorado surge por la importancia de la filosofía no sólo en la vida intelectual y académica de un país, sino también para la vida examinada de todos sus ciudadanos, y, además, por su gran aporte en la consolidación de los fundamentos conceptuales y críticos de todas las áreas del conocimiento. Una de las características propias de este doctorado es su pluralismo puesto que sus cuatro principales áreas de investigación (1. Lenguaje, Lógica y Argumentación; 2. Estética y Filosofía del Arte; 3. Epistemología y Filosofía de la Ciencia; y 4. Ética y Filosofía Política) se enfocan desde las diferentes corrientes de la filosofía contemporánea.

Doctorado en Estudios Territoriales (Universidad de Caldas):

El Doctorado en Estudios Territoriales es un programa interdisciplinario enfocado en el análisis integral de los territorios rurales, urbanos y periurbanos, abordando su gestión socio-cultural, política y económica desde múltiples perspectivas. Orientado hacia la resolución de problemáticas globales con una visión comparativa y local, el programa incide en la comprensión profunda de las discusiones actuales en torno a los Estudios Territoriales, apoyándose en la coranomía y la Teoría de la Complejidad. A través de una formación rigurosa, los estudiantes exploran la configuración y morfología de los problemas socio-territoriales, equipándose con herramientas teórico-metodológicas para impactar en el ordenamiento y desarrollo de los territorios. Este doctorado prepara a los investigadores para enfrentar los desafíos territoriales emergentes, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles en el ámbito territorial.

Doctorado en Ciencias Ambientales (Universidad Tecnológica de Pereira):

El Doctorado busca generar conocimiento para la integración de diferentes disciplinas que estudian los sistemas ambientales desde el punto de la tecnología, la ingeniería, las ciencias naturales, sociales, culturales y económicas, y entender la complejidad de la problemática ambiental. Con un enfoque holístico, el programa doctoral busca interpretar los problemas ambientales de una manera integral, utilizando la interdisciplina y el diálogo de saberes como enfoques en la construcción del conocimiento ambiental. De acá que el proceso de la investigación del Doctorado en Ciencias Ambientales se observa desde la base de la relación entre sociedad-medioambiente-cultura, centrándose en las interrelaciones que ocurren en las tres bases de la dimensión ambiental: la base ecosistémica, la base cultural y el desarrollo sostenible.

Doctorado en Ciencias Biomédicas (Universidad Tecnológica de Pereira):

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

El programa busca formar estudiantes con la capacidad de adelantar investigaciones al interior de grupos y centros de investigación, instituciones de educación superior, instituciones prestadoras de servicios de salud o a nivel de empresas, con el fin de dar solución a problemas regionales y nacionales en salud humana o animal. Lo anterior, sustentado en la formación de investigadores en Ciencias Biomédicas, dentro de los esfuerzos que a nivel nacional realizan las universidades para formar personal capacitado que produzca nuevo conocimiento, capaz de ser aplicado a la solución de problemas regionales, nacionales y mundiales en Ciencias Biomédicas. Las Ciencias Biomédicas ocupan un lugar estratégico como área temática para el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país y región, las cuales, en su acepción de origen, agrupan al conjunto de disciplinas que busca la solución a los problemas de salud a través del desarrollo científico y tecnológico. Como componentes de ellas, se encuentran disciplinas muy diversas tales como la biología molecular, la inmunología, la bioquímica, la microbiología, la física médica, la biofísica y, en general, todas las llamadas ciencias básicas médicas. No se incluyen allí disciplinas netamente clínicas, de relación directa con el paciente, aunque se busca que la aplicación final de los hallazgos de las ciencias biomédicas sea el paciente y, por extensión, la comunidad humana en su conjunto. El ámbito de acción del programa se puede definir, pues, como ciencias básicas aplicadas en el ámbito biomédico.

Doctorado en Ciencias de la Educación (Universidad Tecnológica de Pereira):

El Doctorado en Ciencias de la Educación (SNIES 7170) es un programa de alta formación y con reconocimiento de Alta Calidad que se desarrolla en el marco del convenio RUDECOLOMBIA, desde 1998. Actualmente es ofertado por las universidades estatales del Atlántico, Cartagena, Cauca, Magdalena, Nariño, Quindío, Tolima, Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Tecnológica de Pereira. Forma investigadores autónomos y críticos para comprender, teorizar e impactar las dinámicas socioculturales del contexto, desde una perspectiva interdisciplinar de trabajo en red que propende por el desarrollo de la calidad educativa en la búsqueda de construir nación desde las regiones y su proyección a nivel internacional.

Doctorado en Ingeniería (Universidad Tecnológica de Pereira):

El Doctorado en Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP) es un programa acreditado de alta calidad (Resolución 016924 del 20 de septiembre de 2023 del Ministerio de Educación Nacional) orientado al desarrollo de procesos de investigación y con especial énfasis en resolver problemas prácticos de la ingeniería. El Doctorado cuenta con 5 líneas de investigación (sistemas eléctricos, automática y electrónica, sistemas de producción, mecánica y ciencias computacionales) las cuales cubren amplios aspectos de la ingeniería y coherentes con los actuales requerimientos territoriales y nacionales que demanda una sociedad basada en el conocimiento.

Doctorado en Ciencias (Universidad Tecnológica de Pereira):

El programa tiene la misión de contribuir al avance del conocimiento científico mundial, preparar investigadores en Biología, Química, Física y Matemáticas con una sólida cultura académica que estén en capacidad de realizar y dirigir procesos investigativos de frontera y de reconocida importancia en sus respectivas áreas, en el ámbito regional, nacional e internacional. Además, responder a la necesidad que tiene el país de conformar una masa crítica de investigadores de frontera en Ciencias Básicas, con la capacidad de enfrentarse desde diversas perspectivas al desarrollo académico, científico y tecnológico en Colombia y la región, con el ánimo de difundir y adaptar el conocimiento científico desarrollado.}

Doctorado en Biotecnología (Universidad Tecnológica de Pereira):

El programa de doctorado en biotecnología busca estructurar una comunidad de investigadores críticos, líderes en el área y con capacidad y competencias en la generación de conocimiento que permita liderar el desarrollo de la biotecnología a nivel regional y nacional además de reducir la brecha de conocimiento a nivel internacional, y de esta forma incrementar la

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

innovación y productividad en esta disciplina, aprovechando las ventajas competitivas del país en lo que a recursos biológicos se refiere. Se centra en fomentar y contribuir a la investigación en las áreas de bioprospección y bioprocesos, agricultura genómica, biotecnología de productos naturales y bioinformática, esta última área que no es considerada en los otros doctorados, permitirá que los egresados de este programa tengan competencias en el manejo de big data.

Doctorado en Ciencias Biomédicas (Universidad del Quindío):

El Doctorado ha logrado consolidarse como una opción de formación posgradual de alto impacto en la región y el país. Los 4 grupos de investigación que soportan el programa están reconocidos por Colciencias en A,A1 y C dejando en evidencia la alta formación profesional e investigativa. Además, el posgrado hace parte de la Red con la Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas y Universidad del Tolima lo cual permite movilidad y acceso a otros grupos y laboratorios con el propósito de intercambiar saberes que permite el crecimiento personal y profesional del estudiantado.

Doctorado en Ciencias (Universidad del Quindío):

El Doctorado en Ciencias funciona en convenio con la Universidad del Quindío, Universidad Tecnológica de Pereira y Universidad de Caldas. Tiene como misión formar investigadores de alto nivel de cualificación en las disciplinas de Biología, Química, Física y Matemáticas que generen, apropien, divulguen y apliquen conocimientos y tecnologías, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, para fortalecer la ciencia básica y aportar soluciones a los problemas regionales y nacionales, contribuir al desarrollo, crecimiento y a la integración del eje cafetero, el País y Latinoamérica.

Doctorado en Ciencias de la Educación (Universidad del Quindío):

La Universidad del Quindío hace parte de la Red de Universidades Públicas de Colombia, RUDECOLOMBIA, que ofrece el Doctorado en Ciencias de la Educación. Esta propuesta de estudios de postgrado, tiene un compromiso social con la comunidad regional, nacional e internacional, en cuanto a la generación de conocimiento de frontera en el campo de la educación y a la cualificación de alto nivel de los actores responsables de la educación. Sus docentes en el área de la educación adelantan proyectos de investigación desde el aula, con el fin de producir el conocimiento necesario para progresar en el mejoramiento de sistemas tan complejos como el educativo. Un número importante de docentes con formación de doctorado están organizados en la modalidad de grupos de investigación en los campos de formación de la Pedagogía, el Currículo y las didácticas.

Doctorado en Física (Universidad Nacional, Sede Manizales):

El programa de doctorado en Física está adscrito a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Su propósito es formar investigadores autónomos especializados en Biofísica, Física de la Materia Condensada y Física Computacional. El objetivo principal es fortalecer comunidades académicas científicas, fomentando la integración de nuevo conocimiento y la realización de investigaciones de alta calidad a nivel local, nacional e internacional. Además, busca establecer conexiones entre el ámbito académico, el sector productivo y tecnológico, mediante la inclusión de propuestas de investigación y desarrollo presentadas por los estudiantes del programa. Los grupos de investigación del doctorado abordan desafíos territoriales, como la seguridad alimentaria mediante la creación de alimentos con valor agregado, el desarrollo de materiales para energías renovables, y la aplicación de nanotecnología en la salud. También se enfoca en proyectos relacionados con la biodiversidad y la economía circular, reutilizando residuos para generar energía y promover prácticas sostenibles. En temas ambientales, se utilizan técnicas de nanotecnología para la detección y eliminación de contaminantes en aguas residuales, junto con estrategias para el tratamiento de lodos industriales. Estudiantes activos del doctorado se encuentran desarrollando investigaciones que atiendan necesidades ambientales, productivas, entre otras, en territorios que se han visto afectados por la violencia, construyendo de manera conjunta estrategias que promuevan la cultura de paz desde las CTel.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Automática (Universidad Nacional, Sede Manizales):

El Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Automática abarca conocimientos y modelos de diversas disciplinas, no limitándose únicamente a la ingeniería, lo que lo hace accesible a profesionales de distintas áreas. Su propósito es formar investigadores especializados en ingeniería con énfasis en Automática, capacitando a docentes universitarios para mejorar la calidad educativa e investigativa en ingeniería regional. El programa busca fomentar la interacción entre la universidad y entidades públicas y privadas, promoviendo el desarrollo de estudios e investigaciones. Además, pretende inducir la creación de una base científica nacional como respaldo y plataforma para proyectos de desarrollo de capacidades. Estos esfuerzos están orientados a proponer y llevar a cabo investigaciones en el área de la automatización, con la perspectiva de ofrecer posibles soluciones a los problemas del país en este campo. El enfoque del programa y la investigación en Automática es fuertemente interdisciplinario, incorporando conocimientos y modelos de diversas disciplinas más allá de la ingeniería. Por lo tanto, el Doctorado está abierto a profesionales con formación adecuada, especialmente en áreas de formación básica profesional como Ingeniería, Química, Matemáticas, Física, entre otras.

Doctorado en Ingeniería Química (Universidad Nacional, Sede Manizales):

El enfoque del programa y la investigación en Ingeniería Química se caracteriza por su marcado carácter interdisciplinario, integrando conocimientos y modelos de diversas áreas del conocimiento, no limitándose exclusivamente a la Ingeniería. El propósito principal del programa es formar el capital humano con habilidades de investigación altamente autónomas, capacitándose para proponer, liderar y llevar a cabo investigaciones e innovaciones que contribuyan al avance del conocimiento en Ingeniería Química y disciplinas relacionadas. Adicionalmente, el programa establece vínculos entre su labor investigativa y académica y los intereses a nivel nacional y en la región del eje cafetero. Esto se traduce en la realización de proyectos de investigación respaldados por un sólido fundamento científico y tecnológico, que aborden las necesidades y prioridades de la industria nacional. Además, el programa aspira a generar desarrollo e innovación con un enfoque que tenga un impacto positivo en la calidad de vida de la sociedad. En consonancia con estos objetivos, el programa también busca contribuir al conocimiento del patrimonio natural y ambiental de la región y el país, promoviendo su valorización y protección.

Doctorado en Administración (Universidad Nacional, Sede Manizales):

El doctorado en Administración se centra en formar investigadores autónomos con habilidades para liderar o participar en comunidades científicas, abordando desafíos específicos en la gestión de organizaciones, cultura y sistemas informáticos. El objetivo es generar conocimiento que contribuya al desarrollo de la disciplina y al crecimiento empresarial a nivel regional y nacional. Este programa busca preparar a profesionales capaces de resolver problemas reales en el contexto organizacional y promover el avance tanto de la teoría como de la práctica en el campo de la administración.

Doctorado en Biotecnología (Universidad Nacional, Sede Medellín):

El Doctorado en Biotecnología se propone formar investigadores de la más elevada calidad académica, capaces de realizar investigación original e independiente, básica y/o aplicada en el área de la biotecnología. A través del programa se promoverá el desarrollo de la capacidad investigativa nacional en los diferentes campos de aplicación de la Biotecnología, al tenor de los cambios en el entorno internacional para enfrentar el reto de la utilización sostenible de los Recursos Naturales; y fortalecer los programas en Ciencia y Tecnología relacionados con la Biotecnología, particularmente en las áreas de salud, agrícola, medio ambiente e industrial. Adicionalmente busca promover el desarrollo del conocimiento asociado a la Biodiversidad con el uso de Biotecnologías.

El programa se destaca por la formación de doctores capaces de innovar, crear nuevos aportes en diferentes campos de la biotecnología y altamente competentes para identificar problemas, abordar tecnologías de punta y actuar como asesores,

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

consultores o empresarios en diferentes sectores, orientándolos a la generación de alternativas ambientales, económicas y productivas, que contribuyan al bienestar social con competencias éticas, científicas y laborales, para que como egresados puedan contribuir al desarrollo tecnológico, científico, social y económico del país.

Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales (Universidad Nacional, Sede Medellín):

El Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales coordinado por la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas en la Sede Medellín, tiene como objetivos: (i) Formar investigadores de alto nivel con capacidad de proponer, dirigir y realizar investigación de manera autónoma. (ii) Producir conocimiento inter y transdisciplinario en el área de ciencias humanas y sociales. (iii) Liderar y participar en la construcción de comunidades académicas en el ámbito institucional universitario a nivel nacional e internacional. (iv) Integrar las distintas áreas del conocimiento de las ciencias humanas y sociales, con el fin de generar métodos y teorías particulares que constituyan una contribución al conocimiento y sean la base para generar políticas de impacto social, independientemente del contexto al que se haga referencia. En dicha perspectiva, forma personas con capacidad de producir nuevos conocimientos en el área de ciencias humanas y sociales; preparadas para realizar investigaciones sociales de alto nivel como las que se requieren para enfrentar los problemas contemporáneos. Además, están habilitadas para desempeñarse como profesoras (es) investigadoras (es) en la educación superior, especialmente de programas de maestría y doctorado y liderar, coordinar y desarrollar investigaciones inter y transdisciplinarias.

Doctorado en Ingeniería - Sistemas e Informática (Medellín):

El Doctorado en Ingeniería – Sistemas e Informática forma investigadores en ingeniería capaces de crear, adaptar e innovar para obtener procesos cada vez más eficientes, técnica, económica y ambientalmente en las áreas de Investigación de Operaciones, Inteligencia Artificial e Ingeniería de Software; permitiendo el aporte al desarrollo de la ingeniería nacional al agregar valor a la producción e incorporar conocimiento en los procesos. Desde las líneas de investigación, se pueden realizar diversos aportes clave para abordar los desafíos nacionales en diversas áreas, como conservación de la biodiversidad (creación de sistemas de información geográfica, aplicaciones informáticas para la gestión ambiental, y desarrollo de tecnologías para la conservación de la biodiversidad); seguridad alimentaria (aplicar técnicas de inteligencia artificial y análisis de datos para mejorar la predicción de cosechas, detectar enfermedades de cultivos, y optimizar el uso de recursos agrícolas, como el agua y los fertilizantes); energías renovables (desarrollo de soluciones tecnológicas que promuevan el uso de fuentes no convencionales de energías renovables y sistemas de almacenamiento de energía); seguridad sanitaria y la salud pública (elaboración y mejora de sistemas de gestión de información médica, telemedicina, análisis de datos de salud y desarrollo de tecnologías sanitarias); seguridad ciudadana (invención y mejora de herramientas tecnológicas para la prevención y mitigación de la violencia); y en ordenamiento del territorio (concepción de tecnologías y sistemas de información para la planificación territorial, gestión de recursos naturales y mejora de la conectividad). El programa resalta la participación activa de comunidades minoritarias en la educación científica, trabajando hacia un acceso equitativo a conocimientos fundamentales.

• Grupo(s) de investigación vinculado(s) al proyecto:

Tabla 2. Grupos de investigación vinculados al proyecto.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Cognición y Educación	Universidad de Caldas	Desarrollo Curricular y Cognición Enseñanza de las Ciencias Naturales Enseñanza de las Ciencias Sociales Enseñanza de las Matemáticas Formación de conceptos científicos en la Enseñanza de las ciencias y las matemáticas Formación del pensamiento crítico Modelos y modelización Unidades didácticas Lenguaje y argumentación	Doctorado en Didáctica Doctorado en Educación Doctorado en Ciencias	19	0	0	0	8	11	0	2	A través del desarrollo curricular y la innovación en la enseñanza de las ciencias naturales, sociales, y matemáticas, se puede fomentar la comprensión y aplicación de conocimientos científicos, tecnológicos y ancestrales en contextos educativos. La formación de conceptos científicos y el fomento del pensamiento crítico son fundamentales para preparar estudiantes capaces de abordar problemas complejos relacionados con la biodiversidad, el cambio climático, la sostenibilidad, y la salud.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Innov-acción Educativa	Universidad de Caldas	Acción educativa y saber pedagógico. Aprendizajes virtuales en la era digital. Currículo, cultura y formación	Doctorado en Didáctica	16	1	0	0	6	8	1	2	El grupo de investigación Innovación Educativa, a través de sus líneas de investigación, puede ofrecer contribuciones significativas al abordaje de los retos temáticos presentados, especialmente en la integración de saberes pedagógicos innovadores y la utilización de tecnologías digitales en la educación. Al enfocarse en la acción educativa y el saber pedagógico, el grupo puede desarrollar y aplicar metodologías de enseñanza que promuevan la comprensión y gestión sostenible de la biodiversidad, así como la adaptación y mitigación del cambio climático.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo Maestros y Contextos	Universidad de Caldas	Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Sociales (Historia, Geografía y Educación para la Ciudadanía) y Desarrollo del Pensamiento Social Historia y formación de educadores	Doctorado en Didáctica Doctorado en Educación Doctorado en Ciencias	22	1	2	0	3	15	1	2	A través de la profundización en la enseñanza de la historia, geografía y educación para la ciudadanía, este grupo puede contribuir significativamente a la formación de una conciencia crítica y comprometida con los desafíos contemporáneos como la conservación de la biodiversidad, el cambio climático, y la sostenibilidad.
Curriculum e identidades Culturales	Universidad de Caldas	Cultura, Currículo y territorios virtuales Educación y diversidad Formación y deconstrucción curricular	Doctorado en Didáctica Doctorado en Educación Doctorado en Ciencias	20	1	0	0	5	12	2	2	Este grupo puede liderar la innovación en el diseño curricular incorporando perspectivas multidisciplinares y multiculturales que reflejen la complejidad de los desafíos contemporáneos, como la sostenibilidad ambiental, el cambio climático, y la inclusión social. Al explorar y aplicar territorios virtuales, el grupo puede ampliar el acceso a educación de calidad sobre estos temas críticos, llegando a comunidades diversas a nivel global.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Educación y Desarrollo Humano	Universidad de Caldas	Democratización y construcción de paz Desarrollo humano y trabajo social	Doctorado en Didáctica Doctorado en Ciencias	10	0	0	0	5	5	0	2	Impulsar iniciativas educativas que fomenten la participación ciudadana, el respeto por los derechos humanos y la inclusión social, elementos clave para la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático mediante la promoción de prácticas sostenibles y equitativas. En cuanto a la construcción de paz, sus investigaciones y proyectos pueden desarrollar competencias en los individuos y las comunidades para resolver conflictos de manera pacífica, fortaleciendo el tejido social y contribuyendo al desarrollo humano integral.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Cromatografía y Técnicas Afines GICTA	Universidad de Caldas	Análisis cromatográfico de sustancias contaminantes Estudios en procesos avanzados de oxidación para la remoción de contaminantes en agua Implementación de técnicas de extracción para la determinación de compuestos volátiles mediante cromatografía de gases Tratamiento y evaluación de aguas residuales Bioquímica de los metabolitos secundarios y estudios metabolómicos Formación y modificación de nuevos materiales Investigación en Inocuidad y Química de Alimentos Química forense	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	34	0	0	0	11	18	5	10	Al centrarse en el análisis y tratamiento de sustancias contaminantes y en la evaluación de aguas residuales, este grupo puede aportar soluciones críticas para mejorar la calidad del agua y reducir la contaminación, aspectos fundamentales para la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático. La investigación en bioquímica de metabolitos secundarios y estudios metabolómicos, junto con la formación de nuevos materiales, puede impulsar el desarrollo de innovaciones en el sector agrícola y farmacéutico.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Ciencias Veterinarias (CIENVET)	Universidad de Caldas	Anatomía Veterinaria Estudios en Ciencias Básicas y Clínicas Veterinarias Nutrición de rumiantes Nutrición y Salud de Monogástricos Patología Veterinaria Reproducción y Endocrinología Animal Salud Pública Veterinaria	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	24	0	0	0	11	7	6	3	Este grupo puede promover prácticas ganaderas y agrícolas más sostenibles, mejorar la salud y el bienestar animal, y asegurar la seguridad alimentaria. Su investigación puede ayudar a desarrollar estrategias de manejo que minimicen el impacto ambiental de la producción animal, mejorar las prácticas de nutrición animal para optimizar la eficiencia de los recursos, y abordar problemas de salud animal que pueden tener implicaciones para la salud humana a través de zoonosis y seguridad alimentaria.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Biología de la Producción Pecuaria	Universidad de Caldas	Genética y Biología de la Reproducción Animal Gestión Ambiental Medicina Preventiva Nutrición y Alimentación Sanidad mamaria y calidad de leche en bovinos	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	15	0	0	0	3	9	3	6	Su trabajo en genética y reproducción puede mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción pecuaria, reduciendo el impacto ambiental y aumentando la resiliencia de los animales a enfermedades y al cambio climático. La línea de gestión ambiental enfatiza prácticas que protegen los recursos naturales y promueven la biodiversidad.
Alimentos y Agroindustria	Universidad de Caldas	Biotecnología Agroindustrial y Ambiental Biotecnología de Macromicetos Desarrollo Agroindustrial Ingeniería de Matrices Alimentarias	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ingeniería Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	37	0	0	0	7	24	6	2	Al emplear la biotecnología para mejorar los procesos agroindustriales y ambientales, este grupo puede desarrollar prácticas más eficientes y sostenibles en la producción de alimentos, minimizando el impacto ambiental y maximizando el uso de recursos. La investigación en macromicetos puede abrir nuevas vías para la producción de alimentos, medicamentos y productos químicos de manera sostenible.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Terapia Regenerativa	Universidad de Caldas	Biología básica del plasma rico en plaquetas Concentrados autólogos de plaquetas en patología musculoesquelética comparada Efecto antibacteriano del plasma rico en plaquetas Factores de crecimiento en salud y enfermedad Modelos Animales de Enfermedad Músculo-esquelética	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	10	0	0	0	2	7	1	2	Al explorar la biología básica del plasma rico en plaquetas y su aplicación en patologías musculoesqueléticas, este grupo puede contribuir al desarrollo de terapias innovadoras y menos invasivas para la recuperación de tejidos dañados, ofreciendo alternativas sustentables a los tratamientos convencionales que a menudo son más costosos y con mayores efectos secundarios.
Fitotecnia	Universidad de Caldas	Biología, hábitos y manejo integrado de nematodos fitoparásitos Investigación en Inocuidad y Química de Alimentos Manejo integrado de enfermedades Tecnología para el cultivo del plátano en la zona cafetera central colombiana	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	14	0	0	0	3	11	0	8	Al desarrollar estrategias de manejo integrado para controlar patógenos y plagas en cultivos importantes como el plátano, este grupo puede mejorar la productividad y la resiliencia de los sistemas agrícolas en la zona cafetera central colombiana y más allá, reduciendo la dependencia de químicos sintéticos y promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles y amigables con el medio ambiente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Producción Agropecuaria	Universidad de Caldas	Adaptación de los sistemas agropecuarios al cambio climático Bioprospección Genotecnia Producción Integrada	Doctorado en Ciencias Agrarias Doctorado en Ciencias	19	0	0	0	8	10	1	4	Este grupo puede mejorar la productividad y la resiliencia de los sistemas agrícolas en la zona cafetera central colombiana y más allá, reduciendo la dependencia de químicos sintéticos y promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles y amigables con el medio ambiente. Su investigación en inocuidad y química de alimentos es fundamental para asegurar que los productos agrícolas sean seguros para el consumo, contribuyendo así a la salud pública y al bienestar de las comunidades.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Tecnologías de la Información y Redes GITIR	Universidad de Caldas	Computación Ubicua, Redes, Sistemas Distribuidos y Seguridad, Ingeniería del Software y Sistemas de Información, Innovación, Gestión Tecnológica y del Conocimiento, Inteligencia Computacional y Organizacional, Modelos Bio Computacionales y Bioinformática.	Doctorado en Ingeniería	29	0	2	0	8	19	0	4	Puede aportar significativamente en la digitalización y optimización de procesos en diversos sectores, desde la sostenibilidad ambiental hasta la salud, educación y agricultura, mediante el desarrollo de sistemas y aplicaciones que mejoren la eficiencia, seguridad, y toma de decisiones basada en datos. Su trabajo en bioinformática y modelos bio computacionales puede avanzar en la comprensión y solución de problemas complejos en biología y salud.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Investigación en Calidad y Productividad GruCalPro	Universidad de Caldas	Calidad y Productividad, Ciencias Biomédicas, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería de Sistemas y Computación.	Doctorado en Ingeniería	18	1	1	0	11	5	0	4	En el ámbito de las ciencias biomédicas, puede contribuir al desarrollo de tecnologías y procedimientos que mejoren la salud y el bienestar. La ingeniería de sistemas y computación permite la creación de herramientas digitales y sistemas de información que optimicen la gestión de recursos y procesos, facilitando la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.
Colectivo de Estudios de Familia	Universidad de Caldas	Familia y Desarrollo, Familia y Movilidad Humana, Familia, género y sexualidades, Historia de la familia, Relaciones y procesos familiares	Doctorado en Estudios de Familia	16	0	0	0	6	10	0	2	A través del análisis de la estructura familiar, dinámicas y evolución, este grupo puede ofrecer valiosas contribuciones al diseño de políticas públicas y programas de intervención que promuevan el bienestar y la resiliencia de las familias frente a desafíos como la migración, la inequidad de género, y la diversidad sexual.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo Género, Sexualidades y Reconocimientos	Universidad de Caldas	Género, instituciones y violencias, Masculinidades reflexivas, Sexualidades, identidades y disidencias.	Doctorado en de Estudios Familia	6	0	0	0	2	4	0	2	Al explorar críticamente las dinámicas de género y sexualidad dentro de las instituciones y la sociedad, este grupo puede contribuir a dismantelar estructuras de violencia y discriminación, promoviendo la igualdad y el respeto por la diversidad. Su trabajo en masculinidades reflexivas ofrece una oportunidad para revisar y transformar las normas de género tradicionales, fomentando relaciones más equitativas.
Tántalo	Universidad de Caldas	Epistemología, Filosofía e Historia de la Ciencia Filosofía del lenguaje. Filosofía moral, política y estética. Temas y problemas en historia de la filosofía	Doctorado en Filosofía	11	0	0	0	3	8	0	2	A través de su análisis epistemológico, puede contribuir a la comprensión de cómo se genera y valida el conocimiento en diversas disciplinas, fundamental para enfrentar problemas como el cambio climático y la sostenibilidad. Su trabajo en filosofía del lenguaje, moral, política y estética puede ofrecer perspectivas éticas y estéticas esenciales para el debate sobre los valores sociales, la justicia, y la forma en que nos comunicamos

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												y entendemos nuestro mundo y a los otros
Filosofía y Cultura	Universidad de Caldas	Arte, diseño y territorio Estética y teorías de las artes. Filosofía del hombre y de la cultura. Filosofía y cultura antigua. Lenguaje, ontología y conocimiento. Ética y política	Doctorado en Filosofía	51	6	1	0	20	20	4	2	Su exploración en filosofía del hombre, la cultura, y la ética informa el desarrollo de políticas más justas y equitativas, mientras que su trabajo en lenguaje y ontología profundiza la comprensión de cómo construimos y comunicamos el conocimiento, esencial para enfrentar problemas como el cambio climático y la desigualdad social.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Territorialidades	Universidad de Caldas	Culturas y dinámicas rurales Metropolización y configuraciones urbanas Políticas, gobernabilidad y cambios socio-culturales	Doctorado en Estudios Territoriales	13	2	0	0	2	8	1	3	Al investigar las culturas y dinámicas rurales, el grupo puede ofrecer estrategias para preservar la biodiversidad y los modos de vida tradicionales, fundamentales en el contexto del cambio climático y la seguridad alimentaria.
Centro de Estudios Rurales (CERES)	Universidad de Caldas	Acción Colectiva y Movimientos sociales Dinámicas rurales y Políticas Públicas Sociedades Rurales y Medio Ambiente Dinámica y perspectiva de desarrollo de las sociedades rurales Género, Generación y Familias Rurales Políticas económicas agroalimentarias	Doctorado en Estudios Territoriales	16	1	1	0	5	9	0	3	Su trabajo en dinámicas rurales y políticas públicas puede orientar la formulación de políticas más inclusivas y efectivas para el desarrollo rural. Investigando las interacciones entre las sociedades rurales y el medio ambiente, el grupo contribuye a la gestión sostenible de los recursos naturales.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Diseño y Cognición en Entornos Visuales y Virtuales (DICOVI)	Universidad de Caldas	Diseño y desarrollo de productos interactivos Gestión y transmisión del conocimiento Interrelación diseño, arte, ciencia y tecnología Sostenibilidad, arte, sociedad y medio ambiente.	Doctorado en Estudios Territoriales	23	0	0	0	3	20	0	3	Al integrar consideraciones de sostenibilidad en el arte y el diseño, el grupo puede contribuir significativamente a la creación de sociedades más conscientes del impacto ambiental, promoviendo prácticas y estilos de vida sostenibles.
Estudios Jurídicos y Sociojurídicos	Universidad de Caldas	Acceso a la Justicia Cultura, Derecho e Inclusión Social Derecho privado, personas y relaciones jurídicas Derechos colectivos, medio ambiente y territorio Estudios Constitucionales Estudios Políticos Estudios Políticos Regionales Estudios de Administración Pública Geopolítica y Estudios Críticos	Doctorado en Estudios Territoriales	45	8	3	0	20	10	0	4	Al investigar y proponer soluciones a problemas relacionados con el acceso a la justicia, el grupo puede ayudar a garantizar que los derechos de todos los ciudadanos sean protegidos y respetados, especialmente de aquellos en situaciones de vulnerabilidad.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Teatro, Cultura y Sociedad	Universidad de Caldas	El cuerpo en la escena Estéticas escénicas Expandidas Teatro, Historia y Memoria	Doctorado en Estudios Territoriales	13	0	0	0	7	6	0	2	Mediante el estudio y la práctica del teatro, el grupo puede explorar y cuestionar dinámicas sociales, políticas y culturales, utilizando el cuerpo y el espacio escénico como medios poderosos de expresión y reflexión.
Centro de estudios sobre conflicto, violencia y convivencia social (CEDAT)	Universidad de Caldas	Conflictividades y justicia social. Construcción de paces, memoria y procesos transicionales. Género, diversidades y subjetividades. Patrimonios interculturales y otros modos de vida.	Doctorado en Estudios Territoriales	21	0	0	0	11	5	1	3	Al investigar las raíces y manifestaciones de conflictos, así como estrategias para la justicia social, el grupo puede ofrecer insights críticos para el desarrollo de políticas y prácticas que promuevan la equidad y la reparación. Su trabajo en la construcción de paz, memoria y procesos transicionales es esencial para la reconciliación y la sanación de comunidades afectadas por conflictos, facilitando el camino hacia la coexistencia pacífica.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo Currículo, Universidad y Empresa- CUE	Universidad de Caldas	Currículo y diversidad Gestión del Conocimiento Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación Política y Educación	Doctorado en Educación	34	0	0	0	14	19	1	1	La gestión del conocimiento permite la creación y distribución eficiente de información crítica para la toma de decisiones educativas informadas. La integración de nuevas tecnologías en la educación puede facilitar el acceso al aprendizaje, mejorar la calidad de la enseñanza y preparar a los estudiantes para un mundo digitalmente conectado.
Comunicación, cultura y sociedad	Universidad de Caldas	Antropologías de la Violencia COVIMER Conflicto, Violencia, Memoria y Reparación Comunicación y Conflicto Comunicación y Cultura Conflictos y construcción de Paces DICAR. Diversidad y cambio religioso Drogas y dinámicas sociales Educación y exclusión social	Doctorado en Educación	27	0	0	0	12	12	2	1	Su enfoque en comunicación y cultura permite explorar cómo los medios y las prácticas culturales influyen en la percepción y gestión de conflictos, promoviendo diálogos inclusivos y el entendimiento mutuo.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Procesos de movilización Dinámicas históricas y cambio social Antropologías indígenas y campesinas desde los Andes Acción colectiva, Cultura y Poder										
Grupo Mundos Simbólicos: Estudios en Educación y Vida Cotidiana	Universidad de Caldas	Mundos Simbólicos y Calidad de la Educación Mundos Simbólicos y Construcción de Ciudadanía Mundos simbólicos y metainvestigación	Doctorado en educación	16	0	0	0	3	12	1	3	A través del análisis de los mundos simbólicos, el grupo puede ofrecer perspectivas innovadoras para mejorar la calidad de la educación, integrando dimensiones culturales y simbólicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual es fundamental para desarrollar un pensamiento crítico y creativo en los estudiantes.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de investigaciones estéticas y sociales en Diseño Visual	Universidad de Caldas	Imagen Entorno	Doctorado en Diseño y Creación	15	0	0	0	5	9	1	2	A través de la exploración de las dimensiones estéticas y sociales del diseño, este grupo puede contribuir a la creación de mensajes visuales poderosos que promuevan la conciencia social, la justicia y la sostenibilidad.
Bioimpedancia Eléctrica	Universidad de Caldas	Bioimpedancia Eléctrica Prevención tratamiento y seguimiento de personas con sobrepeso	Doctorado en Ciencias Biomédicas	21	0	0	0	2	10	5	10	El grupo de investigación en Bioimpedancia Eléctrica, enfocándose en su aplicación y en la prevención, tratamiento y seguimiento de personas con sobrepeso, puede ofrecer contribuciones significativas en el ámbito de la salud pública y el bienestar individual.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Nutrición, Metabolismo y Seguridad Alimentaria NMSA	Universidad de Caldas	Análisis cromatográfico de sustancias contaminantes Estudios en procesos avanzados de oxidación para la remoción de contaminantes en agua Implementación de técnicas de extracción para la determinación de compuestos volátiles mediante cromatografía de gases Tratamiento y evaluación de aguas residuales Bioquímica de los metabolitos secundarios y estudios metabolómicos Formación y modificación de nuevos materiales Investigación en Inocuidad y Química de Alimentos Química forense	Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Ciencias	21	0	3	0	5	11	3	10	La investigación en bioquímica de metabolitos secundarios y estudios metabolómicos, así como en la formación y modificación de nuevos materiales, tiene el potencial de avanzar en el desarrollo de nuevos productos y tecnologías farmacéuticas y alimenticias, mejorando la inocuidad y calidad de los alimentos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME)	Universidad de Caldas	Bioinformática, química computacional y clonación molecular de ADN y proteínas Caracterización de la diversidad genética de especies Estudios sobre biodiversidad y gestión integral de los recursos naturales Sistemática y Ecología de Organismos Acuáticos y Terrestres	Doctorado en Ciencias	37	10	0	0	15	11	1	6	Mediante la aplicación de herramientas avanzadas de bioinformática y química computacional, el grupo puede acelerar la identificación y caracterización de genes y proteínas esenciales para la adaptación y supervivencia de especies, lo cual es crucial para la conservación y el mejoramiento genético.
BIONAT: Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales	Universidad de Caldas	Biodiversidad y Sistemática Ecología y Modelamiento de Paisajes Ecotoxicología Monitoreo, manejo y conservación de recursos naturales	Doctorado en Ciencias	27	7	0	0	8	12	0	6	Su trabajo en ecología y modelamiento de paisajes permite analizar cómo los cambios en el uso del suelo afectan los ecosistemas y proponer estrategias de manejo que promuevan la conservación del paisaje y la biodiversidad. La ecotoxicología ofrece insights sobre el impacto de contaminantes en los seres vivos y los ecosistemas, contribuyendo al desarrollo de prácticas menos dañinas para el medio ambiente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de investigación Estudios Ambientales agua y suelo	Universidad de Caldas	Calidad del Agua y Suelo Ecotoxicología Microbiología Ambiental	Doctorado en Ciencias	23	5	1	0	8	2	7	4	Su trabajo en calidad del agua y suelo es esencial para identificar contaminantes y evaluar sus efectos en los ecosistemas y la salud humana, proporcionando datos clave para el desarrollo de estrategias de remediación y políticas de gestión ambiental.
Grupo de Química Teórica y Bioinformática – QTB	Universidad de Caldas	Bioquímica computacional y clonación molecular de ADN y proteínas Didáctica y enseñanza de la química Química medicinal Química teórica Metabólica	Doctorados en Ciencias	17	3	0	0	6	6	2	4	La investigación en química medicinal es fundamental para el descubrimiento de fármacos innovadores, abordando necesidades médicas insatisfechas. La química teórica ofrece modelos y simulaciones que profundizan la comprensión de los procesos químicos a nivel molecular, facilitando el diseño de compuestos más efectivos y seguros.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación Estadística Matemáticas	Universidad de Caldas	Análisis Multivariado Ecuaciones Diferenciales Educación matemática Estadística aplicada Historia de la matemática y la estadística Matemática aplicada Matemáticas Asistidas por Computador Series de Tiempo	Doctorado en Ciencias	14	0	2	0	6	5	1	4	Su trabajo en análisis multivariado y series de tiempo puede mejorar la modelización y predicción en fenómenos complejos, beneficiando la investigación en áreas como el cambio climático, la economía y la epidemiología.
Aplicación de las Ecuaciones Diferenciales, Bifurcación y Estabilidad - ABE	Universidad Tecnológica de Pereira	Bifurcación y Estabilidad Control óptimo de ecuaciones no-lineales Ecuaciones diferenciales fraccionarias Ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales Educación matemática	Doctorado en Ciencias	11	6	0	0	3	2	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												mantenimiento de bienes ecosistémicos.
Diseño y Construcción de Prototipos para Experimentos de Demostración DICOPE	Universidad Tecnológica de Pereira	Ciencia de los Materiales Diseño y Construcción de Prototipos de Equipo de Demostración en Física básica Enseñanza de la Física Técnicas de Análisis de Datos Experimentales	Doctorado en Ciencias	14	9	0	0	3	2	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y mantenimiento de bienes ecosistémicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Estadística y Epidemiología. GIEE	Universidad Tecnológica de Pereira	Biofísica y Biología Molecular, Biomatemáticas, Biomecánica, Fisiología Laboral, Neurociencias	Doctorado en Ciencias	7	2	0	0	2	3	0	1	El grupo de investigación contribuye al reto 4, relacionado con los alcances y demandas territoriales en el sector de la salud y bienestar de la población.
Grupo de Investigación Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones GREDYA	Universidad Tecnológica de Pereira	Análisis Cualitativo de ecuaciones diferenciales, Ecuaciones diferenciales con singularidades, Educación y didáctica de la matemática, Matemática Computacional, Oscilaciones no lineales en modelos biológicos y físicos	Doctorado en Ciencias	8	7	0	0	0	1	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												mantenimiento de bienes ecosistémicos.
Investigación en Ecuaciones Diferenciales No Lineales. GEDNOL	Universidad Tecnológica de Pereira	Ecuaciones diferenciales no lineales, Elementos finitos, Métodos topológicos (Teoremas de punto fijo), Teoría de perturbaciones	Doctorado en Ciencias	10	4	0	0	2	2	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y mantenimiento de bienes ecosistémicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Electrofisiología	Universidad Tecnológica de Pereira	Análisis de bioseñales, Biomédica, Efectos físicos de los CEM-NI sobre los seres humanos, Electrofisiología computacional, Enseñanza de la metrología, Estados alternos de conciencia, Instrumentación y análisis de señales ECG, Metrología de campos electromagnéticos, Metrología electromédica, Radiación electromagnética, Termografía biomédica	Doctorado en Ciencias	24	15	0	0	6	3	0	1	El grupo de investigación contribuye al reto 4, relacionado con los alcances y demandas territoriales en el sector de la salud y bienestar de la población.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Gravitación Y Teorías Unificadas	Universidad Tecnológica de Pereira	Física computacional y teorías unificadas, Gravitación Clásica, Gravitación Cuántica, Teoría Cuántica de la Gravitación	Doctorado en Ciencias	3	0	0	0	0	3	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y mantenimiento de bienes ecosistémicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación Astronomía Alfa Orión	Universidad Tecnológica de Pereira	Apropiación Social de las Ciencias del Espacio, Astrofísica Estelar, Cuerpos Menores del sistema Solar, Radioastronomía	Doctorado en Ciencias	20	13	0	0	4	3	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y mantenimiento de bienes ecosistémicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación en Propiedades Magnéticas y Magneto-Ópticas de Nuevos Materiales	Universidad Tecnológica de Pereira	Enseñanza de la Física Experimental, Estudio de las propiedades físicas de materiales en aplicaciones con energías renovables y desarrollo, simulación y evaluación de sistemas térmicos con energía solar, Instrumentación de equipos, Magnetismo y magneto-óptica de nuevos materiales, Metalurgia de Polvo, Radiación Electromagnética Aplicada	Doctorado en Ciencias	12	4	0	0	5	3	0	1	Los grupos de investigación enfocados en la gestión energética y las energías renovables tienen la capacidad de abordar los desafíos planteados por el reto 4I, promoviendo el conocimiento y la utilización de fuentes no convencionales de energía renovable, así como el desarrollo de proyectos en energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Plasma, Láser y Aplicaciones	Universidad Tecnológica de Pereira	Deposición de películas delgadas por Ablación Láser, Espectroscopia de Emisión Óptica de los Plasmas y Crecimiento de películas delgadas, Estudio de la dinámica de plasmas producidos por láser	Doctorado en Ciencias	20	15	0	0	3	2	0	1	Los grupos de investigación del doctorado en Ciencias realizan su labor investigativa en torno a 4 áreas fundamentales las cuales son Química, Biología, Matemáticas y Física, de las cuales las primeras dos son las más relacionadas con los retos, sin obviar la capacidad interdisciplinar del doctorado, estas dos áreas abarcarían plenamente el reto 1, buscando afianzar el conocimiento en biodiversidad, sostenibilidad y mantenimiento de bienes ecosistémico.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Agua y Saneamiento	Universidad Tecnológica de Pereira	Agua y Saneamiento, Bioremediación, Calidad y fuentes de contaminación de recursos hídricos, Fitorremediación de aguas residuales domésticas e industriales, Gestión de la calidad y cantidad del agua, Gestión integral de residuos sólidos Producción más limpia aplicada a la gestión del agua, Sistemas Naturales	Doctorado en Ciencias Doctorado en Biotecnología Doctorado en Ciencias Ambientales	36	17	1	0	10	7	1	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Ecología, Ingeniería Y Sociedad - EIS	Universidad Tecnológica de Pereira	Agroecología y soberanía alimentaria, Ecología del paisaje y servicios ecosistémicos, Educación y ciencia ciudadana, Estudios en ecosistemas andinos, Ingeniería Ecológica	Doctorado en Ciencias Doctorado en Ciencias Ambientales	22	12	1	0	8	1	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Gestión Ambiental Territorial - GAT	Universidad Tecnológica de Pereira	Economía para la Gestión Ambiental, Gestión Ambiental, Urbano-Regional y Ordenamiento Territorial, Gestión del Riesgo y Conflictos Ambientales, Hábitat Sustentable y Educación Ambiental, Metabolismo Urbano y Modelos Ambientales, Modelos Ambientales, Cambio Climático y Metabolismo Urbano	Doctorado en Ciencias Doctorado en Ciencias Ambientales	27	2	4	0	14	7	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda. Este grupo también tiene la capacidad de abordar el fomento a la implementación de energías alternativas. que se encuentra descrito en el reto 3. a través de su trayectoria en modelos ambientales de cambio climático y metabolismo urbano.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación Producción más Limpia	Universidad Tecnológica de Pereira	Aire/Ruido, Aprovechamiento Sostenible del Recurso Forestal, Construcción Sostenible y Arquitectura, Eficiencia Energética y Bioenergía, Producción Agrícola y Forestal, Residuos Sólidos, Sistemas de Gestión Ambiental, de Calidad y Turismo Sostenible, Sistemas de Gestión de Sostenibilidad turística	Doctorado en Ciencias Doctorado en Ciencias Ambientales	20	11	0	0	5	5	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda. Este grupo también tiene la capacidad de abordar el fomento a la implementación de energías alternativas. que se encuentra descrito en el reto 3.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación en Fotocatálisis y Estado Sólido - GIFES	Universidad Tecnológica de Pereira	Caracterización de materiales, Cristalografía y Estructura Molecular, Enseñanza y Aprendizaje de la Química, Fotocatálisis, Preparación de catalizadores, Producción de Hidrógeno, Química del estado sólido, Superficies autolimpiantes y antimicrobianas, Tratamiento de aguas residuales para desinfección y descontaminación	Doctorado en Ciencias	16	11	0	0	3	2	0	1	El grupo GIFES, aportaría en el Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos con su línea de materiales, fotocatálisis y producción de hidrogeno que generaría nuevos materiales para producción de fuentes renovables no convencionales entre ellas, hidrogeno verde por fotocatálisis y derivados de tratamientos térmicos. Además, la línea de simulación molecular incluiría DFT que aportaría al estudio de la parte molecular en el entendimiento de las interacciones en superficie que favorecen este tipo de procesos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación Estudio del Recurso Hídrico - GERH	Universidad Tecnológica de Pereira	Desarrollo de la Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Peligrosos Desarrollo de la Química analítica mediante la aplicación de técnicas cromatográficas para la evaluación de analitos en diferentes matrices, entre ellas: Aguas; Alimentos, suelos y otros Desarrollo estratégico de los criterios de calidad analítica principalmente en la Validación y verificación de métodos y estimación de la incertidumbre para los ensayos de los laboratorios químicos	Doctorado en Ciencias	11	6	0	0	3	2	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		<p>Desarrollo y fortalecimiento de las metodologías analíticas para la microbiología ambiental e industrial</p> <p>Generación de propuestas integrales para la evaluación, el monitoreo y el seguimiento que tiendan al mejoramiento de la calidad del agua para consumo en comunidades urbanas y rurales</p> <p>Implementación de técnicas analíticas para la evaluación de contaminantes emergentes en el Medio Ambiente entre otras sustancias de interés ambiental y sanitario</p>										

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación Oleoquímica	Universidad Tecnológica de Pereira	Aprovechamiento de productos y subproductos de la sericultura										El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda. Este grupo tiene experiencia en el desarrollo de bioproductos.
		Caracterización de aceites y oleorresinas de diferentes fuentes vegetales										
		Desarrollo de Productos Tecnológicos	Doctorado en Ciencias	18	8	0	0	8	2	0	2	
		Estudio del impacto de pesticidas y contaminantes emergentes	Doctorado en Biotecnología									
		Estudio integral de frutales promisorios de la región cafetera										
		Estudio Integral de Plantas Aromáticas y Medicinales de la Región cafetera										

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Transformación de aceites de origen natural										
Polifenoles	Universidad Tecnológica de Pereira	Actividad Biológica de productos Naturales Aislamiento y Elucidación Estructural de Compuestos de Origen Vegetal Bioinorgánica y química verde Biotransformación de Compuestos de Interés Biológico Transformación de biomasa	Doctorado en Ciencias Doctorado en Ciencias Biomédicas Doctorado en Biotecnología	3	0	0	0	0	3	0	2	El grupo de investigación se centra en la comprensión profunda de los compuestos activos extraídos de la biodiversidad, desentrañando no solo sus estructuras moleculares, sino también explorando sus potenciales aplicaciones terapéuticas. Este proceso además aborda preguntas cruciales sobre los mecanismos moleculares de acción y su impacto en la regulación de procesos biológicos clave. También han implementado tácticas destinadas a promover el uso sostenible de la biodiversidad, explorando metodologías como el cultivo in vitro de especies vegetales. Lo anterior contribuye a los alcances de los retos 1 y 4 relacionados con biodiversidad y salud respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Fisiología Celular y Aplicada	Universidad Tecnológica de Pereira	Efectos fisiológicos del arte, Electrofisiología celular, Fisiología endocrinológica, Modelos computacionales fisiológicos, Neurociencias, Neuroendocrinología, Receptores y canales iónicos	Doctorado en Ciencias Doctorado en Biotecnología	8	4	3	0	0	1	0	2	El compromiso del grupo de investigación con el desarrollo tecnológico e innovación tiene una relevancia directa para la salud pública, lo que contribuye a los alcances y demandas del reto 3.
Epidemiología, salud y violencia	Universidad Tecnológica de Pereira	Cáncer, Enfermedades infecciosas, Evaluación de tecnologías diagnósticas, Salud y violencia	Doctorado en Ciencias Biomédicas	15	6	0	0	8	1	0	1	El compromiso del grupo de investigación con el desarrollo tecnológico e innovación tiene una relevancia directa para la salud pública, lo que contribuye a los alcances y demandas del reto 3.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Farmacogenética	Universidad Tecnológica de Pereira	Farmacogenética Medicina Regenerativa	Doctorado en Ciencias Biomédicas	1	0	0	0	0	1	0	1	Los grupos de investigación dedicados a Farmacogenética e Infección e Inmunidad, a través de sus proyectos de investigación, buscan el desarrollo tecnológico e innovación con el propósito de elevar el bienestar de la población. Su enfoque abarca la aplicación de principios bioactivos de interés farmacológico, la creación de dispositivos médicos y la implementación de tecnologías sanitarias vanguardistas. Estos esfuerzos convergen en una misión integral que aborda no solo la prevención, control y tratamiento de enfermedades, sino también la disminución de la mortalidad en general. En el campo de la Farmacogenética, se busca personalizar y optimizar los tratamientos farmacológicos, considerando la variabilidad genética individual para mejorar la eficacia terapéutica.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Gestión Energética - GENERGETICA	Universidad Tecnológica de Pereira	Gestión Energética y Ambiental, Calidad de Aire, Refrigeración y Cadena de frío, Combustibles y combustión, Dinámica de fluidos computacional, Energías Renovables, Vehículos, movilidad y transporte	Doctorado en Ingeniería	17	1	0	0	11	5	0	2	<p>Los grupos de investigación enfocados en la gestión energética y las energías renovables tienen la capacidad de abordar los desafíos planteados por la demanda territorial, promoviendo el conocimiento y la utilización de fuentes no convencionales de energía renovable, así como el desarrollo de proyectos en energías sostenibles. Además, se sugiere la implementación de proyectos relacionados con vehículos y movilidad eléctrica. A continuación, se detalla cómo el grupo puede integrarse para enfrentar estos retos específicos.</p> <p>Generación y Uso del Conocimiento: Dirigir proyectos de investigación científica centrados en áreas como la gestión y optimización de la energía, así como en energías renovables. Estos estudios abarcan el análisis del hidrógeno como una alternativa energética.</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												Colaboración con Comunidades Locales: Crear relaciones con comunidades locales con el fin de fomentar el desarrollo sostenible y la adopción de tecnologías limpias. Mediante la educación y la sensibilización, es factible explicar los beneficios del hidrógeno como una alternativa energética. Desarrollo de Modelos Sostenibles: Colaborar en la creación de modelos que impulsen la generación de energías alternativas, con el propósito de contribuir a la transición energética y aprovechar el potencial de los recursos energéticos regionales. Además, el desarrollo de modelos sostenibles podría enfocarse en estudios de movilidad y transporte, particularmente en estrategias para reducir las emisiones de gases contaminantes de los vehículos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												Proyectos CTel: La colaboración entre áreas académicas centradas en temas de energía podría contribuir al análisis de sistemas térmicos en sectores productivos. Transferencia de Conocimiento: Los proyectos de investigación pueden ser transferidos a las comunidades y entidades del sector. Por ejemplo, es posible brindar apoyo técnico en regulación y/o normativas en combustibles, diagnóstico a bordo (OBD) y eficiencia energética en transporte.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Planeamiento en Sistemas Eléctricos	Universidad Tecnológica de Pereira	<p>Armónicos en sistemas de energía eléctrica</p> <p>Confiabilidad de sistemas de energía eléctrica</p> <p>Control y estabilidad de sistemas eléctricos</p> <p>Energías renovables y Smart Grids</p> <p>Mercados de energía eléctrica</p> <p>Planeamiento de sistemas de transmisión en mercados de energía eléctrica</p> <p>Planeamiento y operación de sistemas de distribución</p>	Doctorado en Ingeniería	7	0	0	0	0	7	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Protecciones de sistemas eléctricos Transporte										
Desarrollo en Investigación Operativa -DINOP	Universidad Tecnológica de Pereira	Análisis de Datos, Análisis de Riesgos, Gerencia de la cadena de abastecimiento, Logística de transporte, Optimización en sistemas eléctricos, Planeación y control óptimo de procesos	Doctorado en Ingeniería	10	0	0	0	0	10	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Investigación de Conceptos Emergentes en Energía Eléctrica -ICE3	Universidad Tecnológica de Pereira	<p>Análisis y modelado de fuentes, cargas y elementos de almacenamiento de energía eléctrica</p> <p>Aplicación de técnicas de aprendizaje de máquina, en problemas relacionados con la energía</p> <p>Calidad del servicio de energía eléctrica</p> <p>Estabilidad de sistemas de potencia,</p> <p>Localización de fallas en sistemas de potencia</p> <p>Protección de sistemas eléctricos</p>	Doctorado en Ingeniería	4	0	0	0	0	4	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Sistemas eléctricos de potencia										
Campos Electromagnéticos y Fenómenos Energéticos - CAFÉ	Universidad Tecnológica de Pereira	Dispositivos, máquinas y componentes electrónicos y eléctricos en industrias 4.0 Evaluación y definición de política energética Modernización, operación y control de sistemas energéticos con alta penetración de FNCER Tecnología, ciencia y sociedad	Doctorado en Ingeniería	6	0	0	0	0	6	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Procesos en y de manufactura diseño de máquinas	Universidad Tecnológica de Pereira	Desarrollos Tecnológicos para el sector Agroindustrial, Diagnóstico y pronóstico de falla en maquinaria, Diseño, modelado y reconversión de sistemas mecánicos, Procesos de manufactura, Propiedades de explotación de los automóviles, Robótica, Sistemas Dinámicos y Potencia Fluida	Doctorado en Ingeniería	7	0	0	0	0	7	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
SIRUS	Universidad Tecnológica de Pereira	Bioinformática, Computación cuántica, Computación de alto desempeño, Fotónica, Inteligencia Artificial y Visión por Computador, Modelado, Simulación y Control de Tráfico, Sistemas de distribución de Potencia, Sistemas Digitales con FPGAs, Sistemas Inteligentes de Transporte, Soluciones de Software	Doctorado en Ingeniería Doctorado en Biotecnología	3	0	0	0	0	3	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Automática	Universidad Tecnológica de Pereira	Control y optimización, Desarrollo de sistemas automáticos y autónomos, Electrónica de Potencia, Instrumentación y medidas, Modelamiento de fenómenos físicos, Procesamiento de lenguaje natural, Sociología computacional, Tratamiento digital de señales, Visión por computador	Doctorado en Ingeniería	11	0	0	0	0	11	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Control Automático	Universidad Tecnológica de Pereira	Control Estocástico, Control Inteligente, Control no Lineal, Control Óptimo, Desarrollo de Ambientes Virtuales, Diseño e Implementación de Prototipos de Hardware, Estimación de estados, Identificación de sistemas, Problemas inversos dinámicos	Doctorado en Ingeniería	1	0	0	0	0	1	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.
Investigación en Aplicaciones de Técnicas de Optimización y Procesos Estocásticos - GAOPE	Universidad Tecnológica de Pereira	Confiabilidad, Logística, Minería de datos, Optimización exacta y aproximada, Planeación y gestión óptima de procesos, Procesos Estocásticos, Transporte	Doctorado en Ingeniería	5	0	0	0	0	5	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Electrónica de Potencia	Universidad Tecnológica de Pereira	Calidad de la energía Conversión de Energía Electromecánica y Electromagnética Convertidores de Potencia Convertidores orientados hacia la enseñanza Energías Renovables y SmartGrids Estabilidad Dinámica de Sistemas Eléctricos Sistemas de transmisión flexible en corriente alterna (FACTS)	Doctorado en Ingeniería	1	0	0	0	0	1	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Análisis de Datos y Sociología Computacional - GIADS	Universidad Tecnológica de Pereira	Análisis de datos, Desarrollo sostenible, Educación, Innovación y gestión social, Inteligencia y planificación sostenible, Procesamiento de Lenguaje Natural, Procesamiento de señales, Sociología computacional	Doctorado en Ingeniería	4	0	0	0	0	4	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente
Laboratorio de investigación de desarrollo eléctrico y electrónico - LÍDER	Universidad Tecnológica de Pereira	Control Algebraico, Diseño Electrónico Monitoreo y control de sistemas eléctricos de potencia Planeamiento de sistemas eléctricos de potencia	Doctorado en Ingeniería	3	0	0	0	0	3	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Procesamiento Digital de Señales Telecomunicaciones										
Análisis envolvente de datos / Data envelopmet analysis	Universidad Tecnológica de Pereira	Análisis de Medida de Eficiencia y Productividad Análisis de redes sociales Dinámica de Sistemas Línea en Transporte: planeación, gestión, control y optimización Simulación basada en agentes Simulación basada en dinámica de sistemas	Doctorado en Ingeniería	1	0	0	0	0	1	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenible.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Sistemas de Producción y Operaciones Sociología Computacional										
Gestión de Sistemas Eléctricos, Electrónicos y Automáticos	Universidad Tecnológica de Pereira	Aplicaciones en instrumentación industrial, control automático, control de calidad y diseño Aplicaciones industriales, comerciales y agrícolas basadas en aprendizaje de máquina y fusión de datos Estudios y análisis sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de la formación para, y en, las ingenierías Gestión de Sistemas Eléctricos	Doctorado en Ingeniería	2	0	0	0	0	2	0	2	El grupo de investigación puede contribuir con el reto 3 relacionado con la generación, acceso y uso de energías sostenibles.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		<p>Gestión de sistemas electrónicos de potencia</p> <p>Planeación, Diseño, Construcción, Instalación, Mantenimiento, Comisionado, Optimización y Disposición de activos eléctricos, electrónicos y automáticos</p> <p>Sistemas autónomos de mantenimiento, inspección, confiabilidad y control de calidad basados en técnicas no invasivas.</p>										

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Desarrollo humano y organizacional	Universidad Tecnológica de Pereira	Cambio, Innovación y Liderazgo Cultura Tecnológica, Productividad y Competitividad Educación y Gestión Reformas Laborales	Doctorado en Ingeniería	1	0	0	0	0	1	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos, alcances y demandas territoriales seleccionados.
Grupo De Investigación Inteligencia Artificial - GIA	Universidad Tecnológica de Pereira	Curriculo en ciencias de la computación e ingeniería informática Geoposicionamiento utilizando dispositivos móviles Ingeniería de Software Inteligencia artificial	Doctorado en Ingeniería	2	0	0	0	0	2	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos alcances y demandas territoriales seleccionados.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Representación del conocimiento Sociedad del conocimiento										
Comunicación Educativa	Universidad Tecnológica de Pereira	La Comunicación y la Educación en procesos de transformación cultural Ciudad y comunicación La Educación en los Medios y los Medios en la Educación Las nuevas tecnologías de la Información y la resolución de problemas educativos o su mejoramiento	Doctorado en Ciencias de la Educación	1	0	0	0	0	1	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos, alcances y demandas territoriales seleccionados

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Educación y Tecnología	Universidad Tecnológica de Pereira	Diseño y evaluación de propuestas didácticas Uso educativo de las TIC	Doctorado en Ciencias de la Educación	1	0	0	0	0	1	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos, alcances y demandas territoriales seleccionados.
Estudios del Lenguaje y la Educación	Universidad Tecnológica de Pereira	Apoyo a la investigación, Lenguaje y comunicación, Lenguaje y Educación, Lenguaje y Sociedad	Doctorado en Ciencias de la Educación		0	0	0	0	1	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos, alcances y demandas territoriales seleccionados.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Estudios Políticos y Jurídicos	Universidad Tecnológica de Pereira	Sujeto político	Doctorado en Ciencias de la Educación	1	0	0	0	0	1	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos, alcances y demandas territoriales seleccionados.
Filosofía y Posmetafísica	Universidad Tecnológica de Pereira	Antropología paradójica, El tiempo, Giro lingüístico, Relaciones Filosofía - Literatura	Doctorado en Ciencias de la Educación	2	0	0	0	0	2	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir de manera transversal a los retos, alcances y demandas territoriales seleccionados.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de investigación en desarrollo agroindustrial - GIDA	Universidad Tecnológica de Pereira	<p>Caracterización de materias primas agroindustriales y su aprovechamiento integral</p> <p>Desarrollo de capacidades productivas para la agroindustria</p> <p>Desarrollo de productos y procesos agroindustriales alimentarios y no alimentarios</p> <p>Sistemas de Economía Agrícola y Agronegocios</p> <p>Sistemas de Producción Agrícola</p>	Doctorado en Biotecnología	10	0	0	0	6	4	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Biomolecular y Pecuario BIOPEC	Universidad Tecnológica de Pereira	<p>Análisis de Alimentos con Potencial en la Alimentación Animal</p> <p>Enfermedades de Animales</p> <p>Genética, mejoramiento animal y modelación estadística</p> <p>Investigación en Reproducción</p> <p>Nutrición Animal y Calidad en Leche y Carne</p> <p>Nutrición y Medio Ambiente</p> <p>Producción Pecuaria</p>	Doctorado en Biotecnología	8	4	0	0	2	2	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de contribuir al alcance de los retos 1 y 4 relacionados con medio ambiente y saneamiento y salud pública respectivamente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Gestión en y Cultura Educación Ambiental	Universidad Tecnológica de Pereira	Diálogo de Saberes y Gestión Cultural Ambiental Ecología Histórica y Patrimonio Cultural Educación y Comunicación Ambiental Estudios Socioculturales y Problemática Ambiental	Doctorado en Ciencias Ambientales	26	11	2	0	6	7	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Biodiversidad y Biotecnología	Universidad Tecnológica de Pereira	Biología Molecular Agrobiodiversidad Estrés vegetal Biótico y Abiótico Cultivo de tejidos vegetales	Doctorado en Ciencias Ambientales Doctorado en Biotecnología	12	3	0	0	3	6	0	2	El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda.
Gestión en Agroecosistemas Tropicales Andinos - GATA	Universidad Tecnológica de Pereira	Inventario, silvicultura y planificación de Bosques de Bambú Sistemas Agroforestales Gestión Ambiental Rural Estrategias para la adaptación y mitigación al cambio climático	Doctorado en Ciencias Doctorado en Ciencias Ambientales	19	6	0	0	6	7	0	1	El grupo de investigación está en capacidad de abordar los alcances del reto los retos planteados en la demanda territorial para fomentar el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en Risaralda.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		<p>Conservación, extensión y educación ambiental con énfasis en flora</p> <p>Ecología e Indicadores de Calidad Agro-ecosistémica</p> <p>Diversidad de Animales Domésticos y Silvestres</p> <p>Estrategias para Soluciones Agroalimentarias y la Pobreza</p>										

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Infección e Inmunidad	Universidad Tecnológica de Pereira	Enfermedades Infecciosas Inmunología Inmunomodulación por productos naturales Biología Molecular y Biotecnología Biomateriales Medicina Regenerativa	Doctorado en Ciencias Doctorado en Biotecnología Doctorado en Ciencias Biomédicas	9	0	0	0	0	9	0	2	<p>El grupo a través de sus proyectos de investigación busca el desarrollo tecnológico e innovación con el propósito de elevar el bienestar de la población. Su enfoque abarca la aplicación de principios bioactivos de interés farmacológico, la creación de dispositivos médicos y la implementación de tecnologías sanitarias vanguardistas.</p> <p>Por otro lado, en Infección e Inmunidad, se concentran en desarrollar estrategias avanzadas para el control de enfermedades infecciosas, así como en la creación de biomateriales y productos con actividad antitumoral e inmunomodulador.</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Biología -Productos Naturales	Universidad Tecnológica de Pereira	Bioprospección de la Flora Regional Metabólica de plantas y Síntesis Orgánica Productos Naturales Biología Vegetal Hongos endofíticos de las plantas	Doctorado en Biotecnología Doctorado en Ciencias Doctorado en Biotecnología	13	5	0	0	5	3	0	2	El grupo de investigación se articula perfectamente con el Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos, pues se tiene como líneas principales el estudio de productos naturales de origen vegetal, fúngico y bacteriano, además de la bioprospección y bioproductos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
GYMOL (Grupo de inmunología molecular)	Universidad del Quindío	-Antibiótico Resistencia. -Inmunología molecular. -Virología	Doctorado en ciencias biomédicas	8	0	0	0	0	8	0	14	<p>El grupo GYMOL con sus líneas aporta la experiencia y trabajos previos para formación de talento humano de alto nivel, formulando propuesta de investigación que afrontarán los retos de salud en el campo de enfermedades infecciosas prevalentes de la región como Dengue, Zika, Chikungunya, Covid Hepatitis y resistencia antimicrobiana, de igual manera, aporta en el reto de Garantizar La soberanía alimentaria el derecho a la alimentación. Este grupo presentará propuestas conjuntas con investigadores de la facultad de agroindustria para la formulación de empaques inteligentes, que mejoren el tiempo de anaquel de los alimentos.</p> <p>En cuanto al reto de: "Aprovechar el conocimiento,</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												conservación uso sostenible la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos" el grupo aporta a través de propuestas que busquen metabolitos con actividades antibacteriana, antifúngica y antiviral.
GEPAMOL (grupo de parasitología molecular)	Universidad del Quindío	-Bioinformática, biología molecular y química farmacológica aplicada a la toxoplasmosis. -Inmunología de la toxoplasmosis humana. Investigación Clínica. -Protozoos de transmisión alimentaria e hídrica y su presencia	Doctorado en ciencias biomédicas	4	0	0	0	0	4	0	10	El grupo Gepamol con sus líneas aporta la experiencia y trabajos previos para formación de talento humano de alto nivel, formulando propuesta de investigación que afrontarán los retos de salud en el campo de enfermedades infecciosas prevalentes de la región como toxoplasma, parásitos transmitidos por el agua (Giardia, Criptosporidium, Blastocystis entre otros) y calidad de agua. también aporta en el reto de Garantizar La soberanía alimentaria el derecho a la

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		en medio ambiente de alta montaña.										<p>alimentación, a través de vigilancia de parásitos transmitidos por agua, presentes en diferentes matrices alimentarias</p> <p>En cuanto al reto de: "Aprovechar el conocimiento, conservación uso sostenible la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos" el grupo aporta a través de propuestas que busquen metabolitos con actividades anti toxoplasma y antiparasitaria en alimentos.</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
GECAVYME (Grupo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas)	Universidad del Quindío	-Bioquímica y genética de las enfermedades cardiovasculares. -Bioquímica y genética de los Errores Innatos del Metabolismo. -Productos Naturales y Enfermedades Crónicas no Transmisibles.	Doctorado en ciencias biomédicas	4	0	0	0	0	4	0	10	El grupo Gecavyme con sus líneas aporta la experiencia y trabajos previos para formación de talento humano de alto nivel, formulando propuesta de investigación que afrontarán los retos de salud en el campo de enfermedades crónicas como el cáncer, enfermedades metabólicas. En cuanto al reto de: "Aprovechar el conocimiento, conservación uso sostenible la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos" el grupo aporta a través de propuestas que busquen metabolitos con actividades anti hipertensivas, anticancerígenas y anti metabólicas. en cuanto al reto de Garantizar La soberanía alimentaria el derecho a la alimentación. Este grupo y sus líneas aportan en la

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												biorremediación, a través de microorganismos y el estudio de sus mecanismos moleculares que se generan en estos procesos.
Salud Pública	Universidad del Quindío	-Epidemiología Y Salud Pública, Medicina Alternativa, 13. Salud Laboral.	Doctorado en Ciencias biomédicas	2	0	0	0	0	2	0	4	El grupo epidemiología y salud pública con sus líneas aporta la experiencia y trabajos previos para formación de talento humano de alto nivel, formulando propuesta de investigación que afrontarán los retos de salud en el campo de enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, de igual manera, aporta conocimiento respecto a medicina alternativa y seguridad y salud en el trabajo y estudios epidemiológicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Tejiendo Redes, Cuerpo, Educación y Movimiento	Universidad del Quindío	Didáctica Currículo y motricidad Actividad física para la salud Ocio y desarrollo humano	Doctorado en Ciencias de la Educación	7	0	0	0	1	6	0	12	<p>El grupo Tejiendo Redes, Cuerpo, Educación y Movimiento, aportará en el reto 4 desarrollando procesos preventivos y en programas educativos que desarrollen una cultura del bienestar desde la relación cuerpo y salud, adicional que se construyan propuesta de promoción social del conocimiento que permitan indicadores de salud en los diferentes grupos poblacionales.</p> <p>En el reto 5, contribuirá con los procesos educativos que viene adelantando con diversas poblaciones para poner fin a cualquier manifestación de violencia, estos trabajos contribuyen generando una cultura de la paz.</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Didáctica de la Lengua Materna	Universidad del Quindío	Didáctica de la Lengua Materna	Doctorado en Ciencias de la Educación	5	0	0	0	0	5	0	10	<p>El grupo Didáctica de la Lengua Materna aportará en el reto 1, generando alternativas de producción social del conocimiento en escenarios educativos que permitan desde el lenguaje construir "lugares" para la biodiversidad y respeto por los ecosistemas responsables con el medio. Desarrollando procesos preventivos y en programas educativos que desarrollen una cultura del bienestar desde la relación cuerpo y salud, adicional que se construyan propuesta de promoción social del conocimiento que permitan indicadores de salud en los diferentes grupos poblacionales.</p> <p>Este mismo grupo aporta en el reto 5, con procesos de trabajo comunitario que se constituyen desde el lenguaje para que las</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												formas de violencia sean erradicadas.
Investigación en educación Matemática	Universidad del Quindío	Didáctica de la matemática en y para la diversidad Educación especial	Doctorado en Ciencias de la Educación	1	0	0	0	0	1	0	4	<p>"El grupo Investigación en educación Matemática aportará en el reto 2, desde la constitución de conocimiento a partir de la modelación de procesos de cultivo y proyecciones de movilización hacia la soberanía alimentaria, a través de modelos matemáticos, trabajo que luego debe ser compartido y relacionado con proyecto con todas las comunidades agrícolas .</p> <p>Desarrollando procesos preventivos y en programas educativos que desarrollen una cultura del bienestar desde la relación cuerpo y salud, adicional que se construyan propuesta de promoción social del conocimiento que permitan indicadores de salud</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												<p>en los diferentes grupos poblacionales.</p> <p>Los trabajos realizados desde la educación matemática aportarán también la formación de una ciudadanía desde la atención educativa diversidad, donde se reflejan las alternativas de la diferencia para ser aceptadas y configuradas como escenarios de paz para todos, proceso que aportarán en el reto número 5.</p>

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Estilos de Aprendizaje e Idiomas Extranjeros-Bilingüismo	Universidad del Quindío	Estilos de aprendizaje y formación bilingüe Interculturalidad y formación bilingüe en contextos educativos TIC, didáctica del bilingüismo y de las lenguas extranjeras	Doctorado en Ciencias de la Educación	4	0	0	0	0	4	0	8	El grupo Investigación Estilos de Aprendizaje de Idiomas Extranjeros-Bilingüismo, configura sus aportes en esta convocatoria a partir de la construcción de los lenguajes que se hace desde la forma educativa de cómo los estilos de aprendizaje y el bilingüismo estructuran "comportamientos" de reconciliación, entendimiento y comprensión, características que hacen que existen menos acciones y procesos de violencia, contribuyendo así al reto número 5.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Redes, información y distribución	Universidad del Quindío	Informática educativa Procesamiento de información	Doctorado en Ciencias de la Educación	6	0	0	0	0	6	0	12	El grupo Investigación Redes, información y distribución aportará en el reto 1 y 2, aportando desde sus desarrollos tecno-académicos para el desarrollo y construcción de software y de transferencia de conocimiento que permitan el mantenimiento de la biodiversidad, la protección de los ecosistemas y las cadenas agroalimentarias productivas que soporten la soberanía alimentaria, en este sentido desde la informática educativa genera proceso de formación que permite que las comunidades "interioricen" dichos aspectos de los retos 1y 2.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación en Biodiversidad y Biotecnología - GIBUQ	Universidad del Quindío	Biología de la Conservación Biotecnología Vegetal Diversidad Vegetal	Doctorado en Ciencias	1	0	0	0	0	1	0	3	El grupo GIBUQ, a través de sus procesos de investigación, contribuye significativamente a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos de la región. Estos esfuerzos están orientados a garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación. Lo logran mediante estudios enfocados en la diversidad y biodiversidad de su entorno.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Agroindustria de frutas tropicales	Universidad del Quindío	Agroindustria de vegetales tropicales Plantas aromáticas, medicinales y condimentarias Poscosecha de Plátano	Doctorado en Ciencias	2	0	0	0	0	2	0	5	El grupo de agroindustria de frutas tropicales contribuye significativamente al reto de garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación. A través de sus trabajos de investigación, este grupo se enfoca en el desarrollo de productos alimenticios de alta calidad nutricional utilizando frutas tropicales de la región. Este esfuerzo no solo promueve el consumo de productos locales, sino que también apoya la nutrición y el bienestar de la comunidad.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo Químico de Investigación y Desarrollo Ambiental (QIDEA)	Universidad del Quindío	Electroquímica Obtención de Productos Químicos a partir de Productos Naturales Plantas Medicinales, aromáticas y condimentarias Productos Naturales y Cromatografía	Doctorado en Ciencias	2	0	0	0	0	2	0	5	El grupo QUIDEA se dedica a la investigación para obtener metabolitos de interés biológico de plantas regionales, ofreciendo alternativas a los tratamientos tradicionales. Esta iniciativa contribuye al aprovechamiento del conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, incluyendo bienes y servicios ecosistémicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación en Físicoquímica Ambiental y Computacional GIFAC	Universidad del Quindío	Físicoquímica Aplicada Nanoquímica Química Computacional Química Ambiental Química Agrícola	Doctorado en Ciencias	3	0	0	0	0	3	0	9	El grupo GIFAC se enfoca en afrontar desafíos críticos como garantizar la soberanía alimentaria, el derecho a la alimentación, y asegurar el acceso y uso de energías sostenibles. Además, se compromete a promover la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población dentro del territorio nacional.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Plaguicidas y Salud	Universidad del Quindío	Plaguicidas y Salud	Doctorado en Ciencias	1	0	0	0	0	1	0	3	Este grupo se enfoca en garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación, además de asegurar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población dentro del territorio nacional. Sus estudios son clave para entender y mitigar el impacto de los pesticidas en la salud y en la producción de alimentos, contribuyendo así a la seguridad alimentaria.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo De Investigación En Compuestos Organometálicos y Catálisis-GICOC	Universidad del Quindío	Química Inorgánica y Catalisis	Doctorado en Ciencias	1	0	0	0	0	1	0	3	El grupo GICOC se dedica a estudios enfocados en la creación de nuevas moléculas con potencial actividad biológica, representando una alternativa innovadora a los medicamentos convencionales. Estos esfuerzos están alineados con el objetivo de garantizar la seguridad sanitaria, además de promover la salud y el bienestar general de la población dentro del territorio nacional.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Optoelectrónica	Universidad del Quindío	Caracterización de Materiales Orgánicos Caracterización no óptica de materiales Caracterización óptica de Materiales Semiconductores Fabricación de Nuevos Materiales Semiconductores	Doctorado en Ciencias	5	0	0	0	0	5	0	15	El grupo de Optoelectrónica se dedica a la investigación para desarrollar nuevos materiales que faciliten la generación de energías limpias. Esta labor es fundamental para asegurar la disponibilidad, acceso y uso sostenible de la energía para todos. Sus estudios son un pilar importante en la búsqueda de soluciones energéticas sostenibles y eficientes.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación en Ciencia Aplicada para el Desarrollo de la Ecorregión (GICADE)	Universidad del Quindío	Caracterización de materiales orgánicos y semiconductores	Doctorado en Ciencias	1	0	0	0	0	1	0	3	Este grupo tiene como objetivo garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación. Se esfuerza por asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos. Se centra en el desarrollo de materiales con interés agroindustrial y la generación de nuevos tipos de energía.
Grupo de Física de Materiales Orgánicos e Inorgánicos (FMIO)	Universidad del Quindío	Materiales Magnéticos Síntesis y caracterización de Materiales orgánicos e inorgánicos	Doctorado en Ciencias	1	0	0	0	0	1	0	3	Este grupo se dedica a garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación, además de asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos. Sus esfuerzos se centran en el desarrollo de materiales con interés agroindustrial y la generación de nuevos tipos de energía.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
Grupo de Investigación en Física Teórica y Computacional	Universidad del Quindío	Fundamentación en mecánica cuántica Modelado matemático y simulación computacional de fenómenos físicos Sistemas dinámicos y caos	Doctorado en Ciencias	2	0	0	0	0	2	0	6	Este grupo realiza estudios computacionales para avanzar en el desarrollo de nuevas fuentes de energía, con el objetivo de mitigar el cambio climático. Su trabajo garantiza la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos.
AGROXUE	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Balance Energético A Través De Los Ciclos Biogeoquímicos De Los Minerales En El Sistema Productivo (Energía Química De Los Nutrientes).,Captura De Energía Solar Por La Biomasa De Cultivos Perennes O Maderables, A Través Del Proceso De Fotosíntesis, Aprovechando La Fijación De Carbono Para La Generación De Materias	Doctorado en Biotecnología	12	4	0	0	3	3	2	6	Fortalecer el desarrollo de la investigación respecto al comportamiento de las plantas, en respuesta a la influencia de la oferta ambiental y dependiente de cada eco-tipo, el cual permita responder a las necesidades en producción y tecnología competitiva.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Primas., Manejo Agronómico, Manejo Agronómico De Especies Con Potencial De Producción De Materias Primas Para La Generación De Energía Por Medio Combustibles (Tipo Aceites Para Biodiesel Y Almidones Para Alcoholes), Nutrición Vegetal, Recuperación De Suelos										
APLICACIONES Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Desarrollo De Herramientas Como Apoyo A La Enseñanza De La Física, Estudio Teórico-Experimental De Plasmas De Laboratorio, Instrumentación Y Control, Laboratorios Virtuales De Física, Modelamiento Y Simulación De Propiedades Físicas Y Químicas De Materiales, Producción De Materiales Con Aplicaciones En Celdas Combustibles, Producción Y Caracterización De	Doctorado en Ciencias - Física	10	0	1	0	4	5	0	9	Este grupo, está enfocado a la enseñanza y a las aplicaciones, tiene su principal foco en la transferencia y apropiación social del conocimiento, especialmente en temas de CTel. También, tiene un fuerte componente de investigación en temas de energías renovables.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Materiales Con Aplicaciones Biocompatibles, Producción Y Caracterización De Materiales Por Técnicas Asistidas Por Plasma										
BIG DATA Y DATA ANALYTICS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Análisis De Datos Reales, Comparación De Metodologías, Desarrollo, Evaluación Y Validación De Software Y Algoritmos, Estadística Computacional, Métodos Computacionales Para El Análisis De Datos	Doctorado en Ingeniería - Sistemas Informática	9	0	0	0	1	8	0	9	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
BIOLOGÍA FUNCIONAL	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Comunicación Celular, Ecología Y Sistemática De Organismos, Interacciones Moleculares, Miméticos Funcionales, Sustancias Bioactivas Para El Control De Patógenos	Doctorado en Biotecnología	8	2	0	0	4	2	0	6	Mediante líneas de investigación el grupo plantea la búsqueda de herramientas que permitan comprender la biología de diversos organismos: Línea en Interacciones moleculares Línea en Miméticos funcionales Línea en Sustancias bioactivas.
BIOTECNOLOGÍA ANIMAL	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Bioactividad De Productos Naturales Y Sintéticos, Biotecnología De La Reproducción, Genética De Poblaciones Y Biodiversidad	Doctorado en Biotecnología	20	1	0	0	10	9	0	19	Las áreas estratégicas de investigación de este grupo incluyen la apropiación de metodologías de aislamiento de la microbiota nativa, evaluación de actividades enzimáticas, separación e identificación de metabolitos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Cultivo De Células Vegetales En Suspensión, Fermentación En Estado Sólido, Procesos Enzimáticos, Producción De Metabolitos Secundarios De Células Vegetales, Producción De Polisacaridos Microbianos, Separaciones Y Purificación De Metabolitos, Tratamiento De Residuos Agroindustriales Vía Fermentación	Doctorado en Biotecnología	13	2	1	0	5	5	0	10	El grupo tiene definido para todos los proyectos el desarrollo e implementación de la tecnología para manufacturar productos o procesos de interés industrial en biotecnología, inicialmente, a escala de laboratorio y escalándolo a nivel piloto.
BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aislamiento Y Caracterización De Cepas Nativas, Biodiversidad Microbiana, Biotecnología, Producción De Enzimas Y Evaluación De Su Actividad, Virología Vegetal	Doctorado en Biotecnología	13	3	0	0	5	5	0	10	El Grupo de Biotecnología microbiana tiene como objetivo la resolución de problemas en la industria y la agricultura a través de una aplicación multidisciplinaria de herramientas biotecnológicas.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
CALIDAD DE SOFTWARE	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Software Testing, Verificación Y Validación De Sistemas Embebidos	Doctorado en Ingeniería Sistemas Informática	11	4	0	0	6	1	0	7	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.
CIENCIA DE MATERIALES AVANZADOS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aprovechamiento De Recursos Agroindustriales, Enseñanza De La Química, Materiales Porosos (Zeolíticos Y Materiales Mesoporosos), Polimerización De Olefinas Mediante Catálisis Heterogénea, Reforzamiento De Materiales Poliméricos, Síntesis De Materiales Híbridos Nanoestructurados	Doctorado en Biotecnología	24	2	1	0	9	6	6	15	El Grupo de Investigación Ciencia de Materiales Avanzados (CMA) es un grupo de personas altamente calificadas en las áreas de Química inorgánica y Materiales, que contribuyen a la generación de nuevo conocimiento en investigación básica.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
CIENCIAS DE LA DECISIÓN	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aplicaciones En Energía, Minería, Cambio Climático Y Territorio, Metodologías De Apoyo A La Toma De Decisiones, Teoría De Toma De Decisiones	Doctorado en Ingeniería Sistemas Informática	6	0	0	0	0	5	1	5	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.
ECONOMÍA, CULTURA Y POLÍTICAS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Cultura, Economía De La Cultura, Instituciones, Políticas Y Desarrollo	Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales	7	1	0	0	3	1	2	4	Fomentar herramientas y metodologías de investigación social territorial para fortalecer liderazgos transformacionales y realizar estudios de impacto y valoración económica.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
GIDIA: GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aprendizaje De Máquina, Computación Visual, Descubrimiento De Conocimiento Y Minería De Datos, E-Learning, U-Learning, T-Learning Y Computación Ubicua, Industria 4.0: Big Data, Robótica, Internet De Las Cosas Y Realidad Aumentada, Inteligencia Artificial Distribuida Y Sistemas Multiagente, Planificación En Inteligencia Artificial, Web Semántica Y Ontologías, Recuperación Inteligente De Información, Redes Neuronales Artificiales, Computación Evolutiva, Y Reconocimiento De Patrones, Robótica Educativa: Máquinas Inteligentes En Educación, Sistemas Ciberfísicos, Sistemas De Lógica Difusa	Doctorado en Ingeniería - e Sistemas Informática	8	0	0	0	3	5	0	8	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
GRUPO DE CONTROL Y PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Análisis De Señales Bioeléctricas, Aprendizaje De Máquina, Mecánica Estocástica, Procesamiento De Bioseñales, Procesamiento De Señales Industriales, Procesamiento Digital De Imágenes Y Video, Procesamiento Digital De Señales De Voz, Telecomunicaciones	Doctorado en Ingeniería Automática	44	2	0	0	14	22	6	36	El Grupo de Control y Procesamiento Digital de Señales se posiciona como un agente clave para abordar los retos planteados en los diversos ámbitos, demandas territoriales y alcances temáticos mencionados.
GRUPO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIO-POLÍTICOS GRASP	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Comercio, Inversión Extranjera, Distribución Del Ingreso Y Medio Ambiente, Desarrollo Económico Y Problemas Agrarios, Desarrollo Económico Y Problemas Minero-Energéticos, Desarrollo Y Estudios Laborales, Integración Comercial Y Conflictos Ambientales, Recursos Naturales Y Servicios Ambientales, Valoración	Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales	6	0	0	0	2	4	0	6	Entender la sostenibilidad y las condiciones objetivas de los recursos propios se alimenta con investigaciones en las que se involucran nuevos profesores y estudiantes. Contribuir al desarrollo rural a través del conocimiento de: los sistemas de producción (agrícola, pecuaria, minero), la conservación ambiental y los servicios ecosistémicos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Económica De Externalidades										
GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA: UNGIDO	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Asignación De Recurso Y Programación De Actividades, Optimización De La Cadena De Suministro, Optimización Global Y Métodos Heurísticos, Planeación Y Programación De Sistemas De Producción Industrial, Planeación Y Programación De Sistemas Energéticos, Programación Continua, Programación Estocástica, Programación Lineal Entera Mixta	Doctorado en Ingeniería Sistemas Informática	2	0	0	0	1	1	0	2	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Desarrollo De Procesos Intensificados Usando Tecnología De Membranas, Intensificación De Procesos Para La Producción De Biocombustibles, Operabilidad De Procesos Intensificados, Operación No Convencional De Procesos.	Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Química	3	0	0	0	0	3	0	3	El reto 3 de energías sostenibles se conecta con investigaciones que buscan mejorar la eficiencia en la generación y uso de fuentes renovables. El desarrollo de procesos intensificados con tecnología de membranas, la producción de biocombustibles.
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA EDUCATIVA GUIAME	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aprendizaje Basado En Juegos Digitales, Aprendizaje Colaborativo Soportado Por Computador, Objetos De Aprendizaje Y Repositorios, Sistemas Educativos Adaptativos	Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Informática	2	0	0	0	0	2	0	2	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMÁTICA MOLECULAR	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Ecología Y Conservación Molecular, Bioinformática, Biología De La Simbiosis Y Aplicaciones En Control, Entomología Médica, Taxonomía Y Sistemática	Doctorado en Biotecnología	19	3	0	0	6	4	6	10	Trabajar para prevenir, modelar y contribuir al desarrollo de mecanismos que disminuyan los problemas relacionados con la erosión genética, estos basados en el trabajo interinstitucional e interdisciplinario desarrollado por estudiantes en formación.
IDENTIDAD Y CULTURA	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Cuerpos Y Subjetividades, Identidades De Género, Identidades Étnicas, Identidades Juveniles, Memoria Y Narrativas Populares	Doctorado en Administración	6	2	0	0	2	1	1	3	La línea de investigación en Gestión de la Cultura del Doctorado de Administración es una de las fortalezas y novedades en el campo de la formación en la administración, por cuanto a lo largo de 15 años se ha consolidado el proceso de formación profesional. El grupo de investigación realiza investigaciones de campo, aplicando la teoría y la práctica, recuperación de la memoria histórica, sistematización de experiencias y formulación de

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
												estrategias de mejora de las organizaciones y de la calidad de vida.
INSTRUMENTACIÓN FÍSICA	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Fotónica Instrumentación Instrumentación Biomédica Internet De Las Cosas	Doctorado en Ciencias - Física	17	6	2	0	5	4	0	9	Este grupo, se enfoca en el desarrollo de instrumentación física para temas de biomedicina, contribuyendo a los retos y demandas en temas de salud. Además, tiene un fuerte componente en investigación en el incremento de la eficiencia de la producción.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
LABORATORIO DE FÍSICA DEL PLASMA	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Desarrollo De Materiales Para Energías Renovables,Física Del Plasma,Instrumentación Física Y Control,Materiales Biocompatibles Y Aplicaciones Biomédicas,Materiales Nanoestructurados Y Nanotecnología,Producción Y Caracterización De Materiales Magnéticos,Producción Y Caracterización De Recubrimientos Por Técnicas Asistidas Por Plasma	Doctorado en Ciencias - Física	16	0	1	0	6	8	1	14	El grupo se dedica a varias líneas de investigación: desarrollo de nuevos alimentos basados en productos autóctonos utilizando biotecnología para abordar desafíos de seguridad alimentaria y soberanía; desarrollo de películas delgadas para celdas solares.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
LENGUAJES COMPUTACIONALES	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Desarrollo De Nuevos Lenguajes, Lingüística Computacional	Doctorado en Ingeniería Sistemas Informática	7	0	0	0	1	5	1	6	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.
MAGNETISMO Y MATERIALES AVANZADOS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Análisis De Sistemas Biológicos Usando Espectroscopias De Impedancia Y Fluorescencia, Análisis Térmico De Materiales, Crecimiento De Materiales Magnéticos, Estudio De Las Propiedades Físicas De Materiales Magnéticos, Física De Alimentos, Nanoestructuras Semiconductoras, Paleomagnetismo Y Magnetismo De Rocas,	Doctorado en Ciencias - Física	5	0	0	0	0	4	1	4	Dentro del grupo se desarrollan investigaciones en temas de dar valor agregado a productos agrícolas, como el más, para la generación de nuevos alimentos y contribuir así, a la seguridad alimentaria de la región.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
		Simulación De Sistemas Magnéticos Y Biológicos										
MATERIALES CERÁMICOS Y VÍTREOS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Biomateriales, Caracterización De Materiales, Cerámica Avanzada, Cerámica Tradicional, Materiales Vítreos Y Vitrocerámicos, Procesamiento Cerámico, Recubrimientos	Doctorado en Biotecnología	24	9	0	0	6	7	2	13	El grupo de Cerámicos y Vítreos se enfoca en el estudio de las materias primas y los productos terminados dentro del mundo de los materiales cerámicos y vítreos. Es así como se realiza investigación básica y aplicada para dar soluciones a los problemas territoriales.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
MICROBIODIVERSIDAD Y BIOPROSPECCIÓN	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Bioprospección, Diversidad Microbiana Y Microbiota, Microbiología Molecular En Procesos De Bioremediación Y Biolixiviación, Microbioma De Insectos, Tecnología Enzimática	Doctorado en Biotecnología	53	19	2	0	21	8	3	29	Objetivo Adelantar proyectos de investigación dirigidos a la exploración y caracterización de microorganismos, aplicando diferentes mecanismos para el mejoramiento, la conservación, el desarrollo y la utilización sostenible de la biotecnología microbiana.
MICROBIOLOGIA DEL SUELO	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Biología Y Fertilidad Del Suelo, Desarrollo De Indicadores De Calidad Del Suelo, Producción Y Uso De Biofertilizantes	Doctorado en Biotecnología	15	1	0	0	7	6	1	13	Se pretende estudiar los beneficios que tiene la interacción suelo-planta-microorganismo con el objetivo de estimular el crecimiento vegetal en sistemas agropecuarios, forestales y en programas de recuperación de suelos degradados.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i z a c i ó n	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
PCM COMPUTATIONAL APPLICATIONS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Modelamiento Y Simulación De Estructuras Granulares, Modelamiento Y Simulación De Plasmas, Modelamiento Y Simulación De Procesos Biofísicos, Modelamiento Y Simulación De Propiedades Magnéticas De Nanoestructuras, Modelamiento Y Simulación De Propiedades Mecánicas Y Tribológicas De Materiales, Optimización De Procesos, Procesamiento Digital De Imágenes Y De Señales	Doctorado en Ciencias - Física	16	1	0	0	5	8	2	13	El grupo PCM aprovecha tecnologías de la información para modelar y simular eficientemente materiales para celdas solares, promoviendo las energías renovables. Además, desarrollan metodologías para atrapar metales pesados mediante nanopartículas. El Grupo PCM aporta significativamente mediante la investigación de modelos predictivos, haciendo uso de diversas técnicas computacionales. Estas herramientas son fundamentales para afrontar desafíos en áreas cruciales como el medio ambiente.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
PENSAMIENTO AMBIENTAL	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Administración, Organizaciones Y Complejidad Ambiental, Educación Y Dimensión Ambiental, Filosofía Y Dimensión Ambiental, Pensamiento Ambiental Y Complejidades Rur-Urbano-Agrario	Doctorado en Administración	12	1	1	0	2	3	5	5	El grupo busca construir un pensamiento ético, epistemológico, estético y político sobre las problemáticas y dinámicas ambientales, desde las relaciones Ecosistema-Cultura. Se busca ambientalizar propuestas educativas, formas de organización social. La comprensión del ambiente desde un enfoque humanístico posibilita un análisis más profundo de las interacciones entre la naturaleza y la sociedad, considerando aspectos culturales, históricos y éticos.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
PROBIÓTICOS Y BIOPROSPECCIÓN.	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Alimentos Funcionales, Bioprospección, Metabolitos Antimicrobianos, Microbiología, Probióticos	Doctorado en Biotecnología	21	9	0	0	7	4	1	11	Aportar al conocimiento sobre el potencial biotecnológico de los microorganismos autóctonos colombianos y sus metabolitos. Formar profesionales íntegros e investigadores competentes, con buenas prácticas de investigación.
PROCESOS POLÍTICOS, DESIGUALDADES Y NUEVAS CIUDADANÍAS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Acción Colectiva Acción Política Y Ciudadanía Diferenciadas Acción Violencia Y Sociedad Actores Armados, Derechos Humanos Y Derecho Internacional Humanitario Actores Y Conflicto Armado Comunicación, Cultura Política Y Ciudadanía Movimientos Sociales Y Redes De Aps Y Derecho A La Salud	Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales	11	0	0	0	1	10	0	11	Generar espacios de estudio, debate y reflexión alrededor de acción colectiva, ciudadanía y políticas públicas.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
PROCESOS QUÍMICOS CATALÍTICOS Y BIOTECNOLÓGICOS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aprovechamiento De Residuos, Biocombustibles, Biorefinerías, Catálisis Heterogénea, Destilación Reactiva, Evaluación De Gases De Efecto Invernadero Y Cambio Climático, Ingeniería De Procesos Biotecnológicos, Materiales Nanoestructurados, Procesos Reacción - Separación	Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Química	36	1	0	0	11	15	9	26	Los retos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, así como la búsqueda de energías sostenibles, encuentran respuestas en diversas líneas de investigación del grupo. El aprovechamiento de desechos mediante biorefinerías y catálisis heterogéneas.
PRODUCCIÓN, ESTRUCTURA Y APLICACIÓN DE BIOMOLÉCULAS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Aceites Esenciales, Alimentos, Antioxidantes, Aprovechamiento De Residuos Vegetales, Biología Molecular, Biopolímeros, Biorremediación, Enzimas Y Proteínas, Innovación Social Y Apropiación Del Conocimiento, Pigmentos De Origen Natural, Sustancias Bioactivas, Sustancias Naturales Con Actividad Antifúngica	Doctorado en Biotecnología	29	14	0	0	8	6	1	14	Buscamos generar y apropiar nuevo conocimiento científico, con el fin de encontrar nuevas posibilidades biotecnológicas para obtener sustancias bioactivas y productos de valor agregado, a partir de especies vegetales y microbianas y, de residuos agroindustriales.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
QUÍMICA DE LOS PRODUCTOS NATURALES Y LOS ALIMENTOS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Búsqueda De Sustancias Con Actividad Antioxidante, Obtención De Metabolitos Secundarios Por Biotransformación Y Otros Procesos Biotecnológicos, Productos Naturales	Doctorado en Biotecnología	18	3	0	0	4	8	3	12	Generar estudiantes competentes para identificar problemas, abordar tecnologías de punta y actuar como asesores, consultores o empresarios en la industria agropecuaria, de alimentos y farmacéutica, entre otras. Estudio de los productos naturales orgánicos con aplicaciones agroindustriales como la obtención de materias primas para las diferentes agroindustrias (especialmente aditivos alimenticios).
SISTEMAS ENERGÉTICOS	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	Eficiencia, sostenibilidad energética y fuentes no convencionales de energía análisis de mercados de energía eléctrica modelamiento de mercados de energía renovable política y estrategia uso racional y eficiente de la energía	Doctorado en Ingeniería - Sistemas Informática	11	0	0	0	0	11	0	2	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.

Nombre del Grupo	Entidad a la que pertenece el grupo	Líneas de Investigación vinculadas al grupo de investigación	Programa(s) doctoral(es) con los que participará el grupo de investigación para el desarrollo del proyecto	# Investigadores vinculados al grupo y su nivel de formación	Nivel de formación						# Estudiantes que puede vincular el grupo para el desarrollo de tesis doctorales	Contribución de la(s) línea(s) y grupo(s) de investigación al abordaje del (los) reto(s), demanda(s) territoriales y los Alcances temáticos
					P r e g r a d o	E s p e c i a l i z a c i ó n	E s p e c i a l i d a d m é d i c a	M a e s t r í a	D o c t o r a d o	N o e s p e c i f i c a d o s		
SISTEMAS INTELIGENTES WEB (SINTELWEB)	Universidad Nacional Sede Manizales y Medellín	E-Science, Modelado Y Gestión Automática Del Conocimiento, Planificación Y Gestión Inteligente De Procesos, Recuperación De Información En La Web, Robótica En La Nube, Web Semántica	Doctorado en Ingeniería Sistemas Informática	10	1	0	0	2	5	2	7	El grupo de investigación tiene amplia experiencia en el modelado y optimización de sistemas complejos lo cual permite la solución de problemáticas desde una visión ingenieril.

2. RESÚMEN EJECUTIVO

En el contexto del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, el gobierno Colombiano identifica las necesidades clave centradas en la formación y vinculación de talento humano de alto nivel, integrando el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel) con las Instituciones de Educación Superior y los diferentes actores para abordar áreas estratégicas. En particular, se hace énfasis en la importancia de fortalecer la institucionalidad en ciencia, tecnología e innovación para fomentar vocaciones, producir conocimiento de alta calidad, y facilitar la transferencia y apropiación de este conocimiento. Todo ello con el objetivo de generar impactos positivos en los ámbitos social, ambiental y económico, alineando las políticas de investigación e innovación con las misiones del país y promoviendo la colaboración entre diversas disciplinas, para así sustentar una Colombia Potencia Mundial de la Vida.

En este sentido, se presenta el proyecto denominado *"Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)"* como una alternativa estratégica, que busca abordar la problemática central de la falta de capital humano altamente calificado en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) y la desconexión entre el sector productivo, la academia, el Estado y las comunidades locales. El objetivo general del proyecto es promover la formación doctoral de alto nivel a través del otorgamiento de 50 becas, integrando un enfoque diferencial, y fortalecer la articulación entre actores del ecosistema CTel. Para cumplir con este objetivo, se propone una metodología que contempla tres objetivos específicos clave: primero, la selección de beneficiarios a través de una convocatoria interna que incluye enfoque diferencial, otorgando becas de crédito educativo condonable; segundo, la promoción de la vinculación laboral de los beneficiarios con el sector productivo y las comunidades, fomentando la transferencia de conocimiento y tecnología; y tercero, la implementación de un enfoque multidisciplinario en el desarrollo de soluciones que atiendan las demandas territoriales enfocado en las comunidades, mediante estrategias efectivas de divulgación de la CTel.

La sostenibilidad del proyecto se garantiza a través de alianzas estratégicas multidisciplinarias, el fomento a la vinculación laboral de los beneficiarios, y una estrategia de divulgación pública de la CTel que integra a las comunidades en el desarrollo de proyectos de alto nivel. Además, se esperan resultados medibles y cuantificables, como la formación de 50 Doctores altamente capacitados, la generación de soluciones concretas a demandas territoriales, y el fortalecimiento de la relación entre la academia, el sector productivo y las comunidades. A corto plazo, se proyecta un aumento en la disponibilidad de capital humano en CTel para la región y para el país; a mediano plazo, un impacto positivo en la competitividad y la innovación regional; y a largo plazo, un impulso al desarrollo sostenible de los departamentos involucrados. Este proyecto busca no solo resolver la problemática central de la falta de capital humano en CTel, sino también promover el acceso equitativo, la inclusión de enfoque diferencial y la participación activa de las comunidades en el proceso de transformación científica y tecnológica, contribuyendo así al desarrollo integral de las regiones.

3. PALABRAS CLAVE

Formación de alto nivel
 Doctorado
 Demandas territoriales
 Comunidades eje cafetero
 Ciencia, Tecnología e Innovación
 Población diferencial
 Soluciones tecnológicas

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Código: M801PR01F01
 Versión: 01
 Vigente desde 2021-11-30



4. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

(Programa presupuestal: 3906 - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación)

- **Plan Nacional de Desarrollo:** “Colombia potencia, mundial de la vida” 2022- 2026.
 - **Eje de transformación 4:** Transformación productiva, internacionalización y acción climática.
 - **Catalizador D:** Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía.
 - **Pilar 2:** Reindustrialización en actividades conducentes a la sociedad del conocimiento.
 - **Eje de transformación 2:** Seguridad Humana y Justicia Social
 - **Catalizador C:** Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida.
 - **Pilar 5:** Educación, formación y reconversión laboral como respuesta al cambio productivo.
- **Plan Departamental de Desarrollo:** Caldas
 - **Nombre del plan departamental:** “Construyamos juntos un plan para todos” 2024-2027
 - **Línea estratégica:** Sostenibilidad social y humana
 - **Sector:** Educación
 - **Programa:** Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, básica y media
 - **Subprograma:** Fortalecimiento de la calidad educativa y gestión escolar
- **Plan de Desarrollo Municipal:** Manizales
 - **Nombre del Plan de Desarrollo:** “Plan de Desarrollo de Manizales” 2024-2027
 - **Línea estratégica:** Desarrollo Humano y Social
 - **Programa:** Educación
 - **Subprograma:** Educación superior. Gestionar el reconocimiento de Manizales distrito de innovación, ciencia y tecnología.
- **Plan Departamental de Desarrollo:** Quindío
 - **Nombre del plan departamental:** “Por y para la gente” 2024-2027
 - **Línea estratégica:** Social, inclusiva y participativa.
 - **Sector:** Educación
 - **Programa:** Calidad y fomento de la educación superior.
- **Plan de Desarrollo Municipal:** Armenia
 - **Nombre del Plan de Desarrollo:** “Armenia con más Oportunidades” 2024-2027
 - **Línea estratégica:** Armenia territorio social
 - **Programa:** Calidad y Fomento de la Educación. Beneficiarios de estrategias o programas de apoyo financiero para el acceso a la educación superior o terciaria.
- **Plan Departamental de Desarrollo:** Antioquia
 - **Nombre del plan departamental:** “Antioquia firme” 2024-2027
 - **Línea estratégica:** Cohesión desde lo social.
 - **Componente:** Educación y cultura con pertinencia y calidad
 - **Programa:** Innovación y desarrollo para el mejoramiento de la gestión y la calidad

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Plan Departamental de Desarrollo: Medellín**
 - **Nombre del plan departamental:** “Medellín te quiere” 2024-2027
 - **Pilar 1:** Creemos en la educación y en las oportunidades para el bienestar económico.
 - **Componente:** Educación para el progreso social.
 - **Programa:** Consolidación del sistema de innovación e investigación en educación del distrito de Medellín.
- **Plan Departamental de Desarrollo: Risaralda**
 - **Nombre del plan departamental:** “Risaralda equitativa e incluyente” 2024-2027
 - **Dimensión 1:** Risaralda socio cultural desde el desarrollo.
 - **Sectores:** .
 - Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - Estrategia:* Implementación de proyectos que permitan incentivar e incrementar la apropiación de la CTel por la comunidad.
- **Plan de Desarrollo Municipal: Pereira**
 - **Nombre del Plan de Desarrollo:** “Plan de Desarrollo Pereira” 2024-2027
 - **Componente:** Educación, inclusión y cultura.
 - **Programa:** Primero la educación, sembrando juntos.

5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

● 5.1 Problema central

Bajas oportunidades y estrategias que fomenten la formación de profesionales a nivel doctoral en el Eje Cafetero.

● 5.2 Descripción del problema y la situación existente

La formación de capital humano de alto nivel en Colombia, se constituye como uno de los propósitos fundamentales del Sistema de Educación Superior del país, estableciéndose como un actor fundamental para impulsar el espíritu científico en los profesionales colombianos, vinculando la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones. Estas iniciativas, se alinean con las recomendaciones establecidas por la Misión Internacional de Sabios en lo referente a incrementar la contribución de la CTel al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país, con un enfoque diferencial, territorial, y participativo para aportar a los cambios culturales que promuevan la consolidación de una sociedad del conocimiento. Por lo tanto, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel), debe fomentar la formación y vinculación de talento para atender las perspectivas y necesidades de investigación en áreas estratégicas, a través de la articulación de las Instituciones de Educación Superior con los sectores productivo, social y cultural, para de esta manera mejorar el desempeño regional en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Sin embargo, en nuestro país los esfuerzos para fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas, específicamente aquellas relacionadas con la formación del capital humano de alto nivel, aún continúan siendo insuficientes. En el año 2022, se otorgaron 3.110 apoyos para la formación de profesionales en este campo, de los cuales 1.576 corresponden a formación doctoral [1]. Para la región del eje cafetero en ese mismo año, hubo 585 becarios en programas de posgrado [1], cifra insuficiente si se tiene en cuenta la necesidad actual de articular estos esfuerzos con el desarrollo social, económico, ambiental y sostenible de la región. El problema radica

entonces en disminuir esta brecha cada vez más entre el potencial de desarrollo de la región y la capacidad real de innovación y aplicación de conocimientos avanzados en sectores clave.

Este deficiente número de profesionales con formación de alto nivel, es proporcional a la cantidad de oportunidades y esfuerzos que desde el gobierno y la academia se impulsan para atraer y retener talento que impulse y desarrolle iniciativas de investigación y desarrollo. Sumado a esto, las estrategias para vincular a profesionales categorizados en grupos con enfoque diferencial, son escasas y muchas veces no se logra una participación equitativa y significativa de estos grupos dentro de los programas de formación de alto nivel. Lo anterior, se relaciona directamente con una poca o nula participación activa de las comunidades locales y regionales dentro del proceso de desarrollo e implementación de soluciones, debido a la poca eficiencia en el abordaje de estrategias apropiación y de divulgación pública de la CTel.

A esta situación, también se agrega la poca articulación entre la academia, el estado y el sector productivo para fomentar y contribuir significativamente en la formación de este capital humano. La academia por su parte, requiere de una mayor conexión entre sus programas posgraduales y los retos del país, los cuales logren atender eficientemente las demandas territoriales regionales. Por su parte, el Estado no ofrece suficientes oportunidades para que los profesionales puedan acceder fácilmente a la formación posgradual, situación que se traduce en una fuga de cerebros, donde los talentos locales buscan oportunidades en otros países que ofrezcan mejores condiciones y plataformas para el desarrollo de sus capacidades. Por último, el sector productivo aún no logra identificar y aprovechar el gran potencial que conlleva el contar con profesionales cada vez más capacitados dentro de sus empresas, quienes puedan desarrollar proyectos adaptados a sus necesidades específicas y aprovechar de manera óptima sus recursos y potencialidades.

La brecha en formación de alto nivel doctoral, de acuerdo con la con la información reportada en la Base de datos del Sistema Nacional de información de la Educación Superior para el año 2023, muestra 393.210 graduados a nivel nacional de los niveles de formación: universitario, especialización y maestría [27], constituyendo la población potencial que podría postularse a programas de formación de capital humano de alto nivel de doctorado. Para el mismo año, en Colombia se graduaron **1.284** doctores; lo cual señala que de la población potencial para postularse a programas de alto nivel doctoral únicamente el 0,33% de los profesionales logran realizar su formación doctoral en Colombia [27].

Sumado a lo anterior, es importante mencionar que, en el ámbito comunitario, la falta de inclusión de expertos altamente cualificados en CTel, pertenecientes a diferentes grupos con enfoques diferenciales, limita la participación activa de las comunidades en la identificación y solución de problemas locales. Esto reduce la capacidad de los territorios para atender y desarrollar proyectos adaptados a sus necesidades específicas y a las demandas territoriales.

- 5.3 Magnitud actual del problema indicadores de referencia

Tradicionalmente, Colombia ha padecido una insuficiencia de capital humano de alto nivel, condición que se confirma al examinar los indicadores recientes sobre formación de capital humano de la mayor calificación. Por ejemplo, dentro del contexto regional, los indicadores acerca del número de doctores anualmente graduados por millón de habitantes fueron considerablemente menores en 2016 para Colombia (12,6) frente al promedio latinoamericano (48,0) y por debajo de países como Brasil (92,0), México (48,6) o inclusive Chile (38,0). La dotación de recurso humano de alto nivel demanda un tratamiento y compromiso verdadero. Si bien la magnitud de recursos invertidos ha sido considerable (1,5 billones para financiar 5.150 créditos entre 2009 y 2017) y se han hecho algunos esfuerzos importantes, estos no han sido suficientes [2].

En concordancia con el bajísimo número de doctores por millón de habitantes, sobresale la muy baja proporción de recursos orientados a actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), por ejemplo, en 2016 equivalió a 0,69% del PIB en ACTI, proporción aún más aguda cuando se compara con las de países como Costa Rica (2,08%), El Salvador (1,88%), Estados Unidos (2,74%) o el promedio de la OCDE (2,34%) [2].

Ahora, en comparación con los sistemas de otros países, se identificaron aspectos que afectan la formación doctoral en Colombia, con relación al reducido número de becas y oportunidades de financiación ofertadas por cohorte, en comparación con los sistemas de subvenciones educativas de otros países, haciéndose hincapié en la necesidad de contar con becas completas que permitan al estudiante dedicar el 100% de su tiempo al doctorado [2].

Siendo conscientes de lo anterior, el Estado colombiano constantemente aúna esfuerzos en pro de atender y mejorar esta situación, por lo que mediante la aprobación de la Ley 1286 de 2009 se puso en ejecución el Programa Bicentenario, cuyo propósito era la formación investigativa de alto nivel y en el cual se fijó como meta la preparación de 3000 doctores durante el periodo 2014-2018, permitiendo que Colombia pase de 1,5 doctores por millón de habitantes, a 12,6 en los últimos años (Becerra, 2019), cifra que se espera mejorar, ya que según el SNIES para el 2020 la cantidad de programas de formación doctoral en el país ascendió a 394, de los cuales 60 cuentan con acreditación de alta calidad, uno de los indicadores establecidos por el CNA. (SNIES, 2020) [3]. Específicamente, Colombia cuenta con 9.581 investigadores con formación doctoral reconocidos por el Ministerio de Ciencia, vinculados a 5.772 grupos de investigación, desarrollo e innovación de acuerdo con la convocatoria 833 de 2018 [2].

Según Miciencias (2022), en su portal web “La ciencia en cifras”, en el año 2022 se otorgaron a nivel nacional 3.110 apoyos para estudios de posgrado a través de los diferentes programas impulsados por este Ministerio; de los cuales 1.576 corresponde a estudios de doctorado, y donde los hombres tienen una representación más alta que las mujeres [1]. Lo anterior hace pensar que aún existe un atraso en la integración de la mujer a la universidad, posiblemente por factores sociales y familiares, sumado a que las oportunidades para ingresar a este tipo de estudios no son equitativas, lo cual es un reflejo de que aún falta mucho por mejorar en las políticas de acceso a becas y ayudas financieras [4], no solo para las mujeres, sino para todas las poblaciones con enfoques diferenciales, tales como las reconocidas identidades diversas; población víctima del conflicto armado o en situación de extrema vulnerabilidad; pueblos y comunidades étnicas; población en condición de discapacidad; los campesinos y jóvenes.

Ahora bien, el rasgo característico de la ciencia y la tecnología actual es la capacidad colectiva de un número cada vez mayor de individuos asociados a grupos e instituciones para la producción y aplicación del conocimiento. La estabilidad en el largo plazo de este proceso está garantizada por la capacidad de reproducción, ampliación y consolidación de la comunidad académica y científica en cuanto a la excelencia de la formación para su interacción con la sociedad. Este es el vínculo claro de la formación de recursos humanos con la consolidación de instituciones del conocimiento y de grupos de investigación y desarrollo tecnológico, así como con los diversos sectores productivos de la sociedad [6].

Se considera que la formación de capital humano de alto nivel (tipo doctoral) afecta positiva y significativamente el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la medida que la incorporación de personas con doctorado a los diferentes componentes del sistema (academia, centros de investigación, empresas, etc.), redundará en una potenciación de la capacidad del sistema mismo [2], ya que ser de “Alto Nivel” es contribuir a la generación, transferencia y uso de conocimiento, e incrementar la productividad y el crecimiento económico y desarrollo sostenible del país [5].

Sin embargo, se puede identificar que existe una baja participación del sector privado en el financiamiento de la investigación y desarrollo en comparación con los países más desarrollados, pues el sistema de ciencia y tecnología en Latinoamérica y Colombia se ha sostenido primordialmente gracias al aporte del Estado. Este comportamiento pasivo del empresariado se consolidó aún más con los procesos de apertura y transnacionalización de la economía en los años noventa, ya que las empresas comenzaron a importar paquetes tecnológicos completos y los equipos de investigación industrial comenzaron a perder espacios [7]. No obstante, no se está afirmando que no existan vínculos entre ciencia y producción, sino más que no existe **un sistema autosostenido** de relaciones dinámicas que definan un rumbo claro a la ciencia y la tecnología y sus vínculos con las sociedades y economías en las que se desenvuelven, pues las demandas del sector privado fueron y han sido casi siempre satisfechas por proveedores extranjeros de tecnologías [7].

También se destaca que pese a los apoyos existentes, no se ha evidenciado la incidencia de la absorción de ese capital humano formado, en las necesidades de innovación, desarrollo tecnológico y transformación productiva para la competitividad del país [8]. Esto se debe a varias razones, como esfuerzos de financiación desarticulados de otras acciones como el apoyo a la infraestructura de la educación doctoral, el fomento de la movilidad de los investigadores al exterior, la promoción de grupos de investigación y la creación de centros de excelencia, es decir, los recursos humanos capacitados no son suficientes por sí mismos. Si bien se invierten recursos en la formación doctoral, no se generan las condiciones para que construyan las bases institucionales para poder albergar esfuerzos y su sostenibilidad a largo plazo [2].

Pese a la necesidad imperativa de lograr la vinculación de los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se suma el llamado a construir de forma participativa e incluyente, pues en la mayoría de estos espacios no están presentes las personas o asociaciones que se dedican a investigación en el país, ni incluye las diferencias regionales, ni los intereses de las comunidades que son quienes padecen los grandes problemas de Colombia [2]. Es importante reconocer que el elemento central en la dinámica del vínculo entre ciencia, competitividad y desarrollo, lo constituye principalmente la formación de capital humano, siendo el punto de partida del crecimiento, la equidad y el desarrollo, dentro de una clara concepción de que con una formación de alto nivel y calidad, se logra producir y socializar el conocimiento, generando de esta manera ventajas permanentes para un desarrollo sostenible en el largo plazo [6]. Sin embargo, estos recursos humanos deben estar apoyados por una infraestructura institucional académica, científica, de redes de información y sobre todo con una vinculación activa de la sociedad, lo que constituye el denominado *capital social de la investigación y del desarrollo científico y tecnológico*, teniendo en cuenta que las instituciones sólo tienen presencia efectiva en la sociedad cuando interactúan con otros sectores y actores de la actividad social [6].

Situación para el eje cafetero e indicador de referencia

Para la región eje cafetero en el año 2022, hubo 585 becarios que accedieron a estudios de posgrado, representando el 19% de la cifra nacional. El departamento de Antioquia contó con 342 becarios, seguido del depto de Caldas con 135, Risaralda con 59 y el Departamento del Quindío con 49 beneficiarios [1]. Para el año 2023, únicamente 426 profesionales obtuvieron el título de doctorado en la región del Eje Cafetero [27]. Esta cifra resulta especialmente baja si se compara con los 57.270 graduados en los diferentes niveles académicos, como profesional universitario, especialización y maestría, registrados ese mismo año en la región. De hecho, los graduados de programas doctorales representan menos del 1% del total de egresados en ese periodo, lo que evidencia una clara desproporción en la formación de alto nivel respecto a los otros niveles educativos.

Tabla 1. Graduados en doctorado por área de conocimiento de la Región Eje Cafetero 2023.

<https://snies.mineducacion.gov.co/portal/ESTADISTICAS/Bases-consolidadas/>

Área de conocimiento	Total graduados por área
Agronomía, veterinaria y afines	10
Bellas artes	10
Ciencias de la educación	76
Ciencias de la salud	40
Ciencias sociales y humanas	96
Economía, administración, contaduría y afines	15
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	106
Matemáticas y ciencias naturales	65
Sin información	8
Total general	426

De esta manera, se evidencia una notable brecha entre la población potencialmente apta para acceder a programas doctorales en la región del Eje Cafetero y aquellos que efectivamente logran culminar su formación doctoral, con apenas un 0.71% alcanzando este nivel educativo. Esta situación refleja una problemática estructural que limita el acceso y la promoción de talento altamente cualificado, necesario para enfrentar los desafíos sociales, económicos y ambientales de la región.

A partir de estos datos, la **Tabla 2** presenta la distribución de doctores graduados en el año 2023 por departamentos en la región del Eje Cafetero. Se observa una concentración significativa en Antioquia, que aportó el 75.11% del total de doctores, seguido por Caldas con un 18.54%, mientras que Risaralda y Quindío mostraron una participación significativamente menor, con el 5.6% y 0.70% respectivamente. Estas cifras resaltan las desigualdades regionales en la oferta y culminación de estudios doctorales, lo que subraya la necesidad de implementar estrategias de apoyo específicas para fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas de la región.

Tabla 2. Profesionales graduados en doctorado por Departamento de la Región Eje Cafetero (INDICADOR DE REFERENCIA).

<https://snies.mineducacion.gov.co/portal/ESTADISTICAS/Bases-consolidadas/>

Departamento	Total graduados año 2023
Antioquia	320
Caldas	79
Quindío	3
Risaralda	24
Total general	426

Estos datos, comparados con el promedio de la Región de América Latina el cual se aproxima a los 48 doctores graduados por millón de habitantes, evidencia que el país aún presenta un número muy reducido de Doctores [27]. Según datos, en Colombia solo 16 personas son graduadas de doctorado por cada millón de habitantes. Si bien se identifica un incremento del 37.5% con respecto a años anteriores [27], es necesario seguir realizando una apuesta a la formación de alto nivel, que fortalezca la capacidad para realizar investigación de calidad e impacto en el país y la región del Eje Cafetero, asimismo, esto contribuye a la mejora de las condiciones laborales, ingresos y desarrollo de capacidades en I+D de los doctores.

Finalmente, a partir de las necesidades identificadas, el proyecto presentado por la Universidad de Caldas apunta a la formación de 50 doctores distribuidos en la región del Eje Cafetero, los cuales se sumarían a la cifra de doctores graduados en la vigencia del 2023 [27], contribuyendo en la formación de un total de **476 doctores** en la región.

• 5.4 Árbol de problemas

Efectos indirectos	<p>1.4. Incremento de las barreras (económicas, académicas y sociales) que disminuyen la participación en la formación Doctoral de los profesionales de la región del eje cafetero.</p> <p>1.1 Los aportes desde la formación doctoral a las necesidades en el eje</p>	<p>2.2 Disminución en la competitividad, el progreso tecnológico y la capacidad de respuesta desde la CTEI ante desafíos emergentes en la región del eje cafetero.</p>	<p>3.5. Apatía y desinterés por parte de la comunidad y de los actores locales hacia la participación activa en iniciativas de investigación y desarrollo tecnológico.</p> <p>3.3. Bajos Índices departamentales de innovación en la región del eje cafetero.</p>
---------------------------	--	--	---

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

	cafetero son poco implementadas.		
Efectos directos	1. Bajo número de profesionales que aspiran a formarse a nivel doctoral, especialmente entre aquellos que pertenecen a poblaciones con enfoque diferencial en el Eje Cafetero	2. Reducción en el acceso, permanencia y vinculación laboral de los profesionales en programas doctorales en la región del Eje Cafetero.	3. Subutilización del potencial investigativo de los doctores para contribuir a la resolución de demandas territoriales de la región, articulado con una deficiente participación de las comunidades.
Problema central	Bajas oportunidades y estrategias que fomenten la formación de profesionales a nivel doctoral en el Eje Cafetero.		
Causas directas	1. Limitadas oportunidades financieras y reducida adopción de enfoques diferenciales para la vinculación de profesionales en programas de doctorado en la región del Eje Cafetero.	2. Deficiente articulación entre actores del ecosistema CTEI para garantizar e incentivar el acceso y permanencia de los profesionales en los programas doctorales, así como su vinculación al campo laboral en la región del eje cafetero.	3. Desconexión de los programas doctorales para atender las demandas territoriales, así como ausencia de estrategias efectivas de divulgación de la CTEI que promuevan la apropiación social del conocimiento generado por los doctores de la región.
Causas indirectas	1.4. Poca prioridad de apoyo financiero a los profesionales para acceder a estudios doctorales en el eje cafetero. 1.5. Baja promoción de programas de formación doctoral, que haga énfasis en el interés de vincular a profesionales de las diferentes categorías de enfoque diferencial.	2.1. Bajo interés e interdisciplinariedad en las alianzas conformadas para apoyar la formación de capital humano de alto nivel en el eje cafetero.	3.2. Desarticulación entre los objetivos de los programas de doctorado y las necesidades territoriales del eje cafetero. 3.3. Baja vinculación e inclusión de las comunidades en el desarrollo de proyectos de CTEI derivados de la formación de alto nivel, que atiendan los retos y demandas territoriales identificadas en la región del eje cafetero.

Nota: La numeración del árbol de problemas guarda coherencia con la asignada automáticamente por la plataforma MGA WEB, en función de las modificaciones realizadas en dicha herramienta. Estas modificaciones fueron necesarias para

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

atender los ajustes y observaciones señaladas en las fichas de verificación enviadas por la Secretaría Técnica del OCAD. Como resultado de agregar o eliminar información, la plataforma no mantuvo una numeración consecutiva. A pesar de que se solicitó un ajuste a la Mesa de Ayuda del DNP, la respuesta indicó que estos cambios son inherentes al funcionamiento de la plataforma y no es posible corregirlos.

6. ANTECEDENTES

El Programa de Formación de Capital Humano de Alto Nivel de MINCIENCIAS, desde 1992, ha estado promoviendo la realización de estudios de alto nivel (maestrías y doctorados) en Colombia y en el exterior con el objetivo de fortalecer las capacidades de ciencia, tecnología e innovación del país. Entre 1992 y 2022, se asignaron 11.058 apoyos económicos para la formación de profesionales en doctorado en Colombia y en el exterior, de los cuales 4512 fueron para personas de sexo femenino, 6301 para personas de sexo masculino y una persona de sexo intersexual. Para los grupos étnicos se otorgaron 81 apoyos para personas indígenas, 250 para personas pertenecientes a poblaciones negras, afrocolombianas, afrodescendientes, 4 raizales y 5 palenqueros¹.

El esfuerzo realizado por el Gobierno Nacional hasta la fecha se refleja en la asignación de recursos del presupuesto nacional, entre 2016 - 2022 fueron otorgados 5.655 apoyos para doctorados, de los cuales 2.223 fueron de doctorados en el exterior y 3.432 de doctorados a nivel nacional, tal como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5. Créditos Educativos Otorgados para doctorado 2016 - 2022.

Año Cohorte	Doctorados nacionales	Doctorados internacionales	Total
2016	302	209	511
2017	317	273	590
2018	56	171	227
2019	498	455	953
2020	536	334	870
2021	449	479	928
2022	1274	302	1576
TOTAL	3.432	2.022	5.655

Al analizar los resultados de las convocatorias de Doctorados en el Exterior (ver Figura 1), los principales países de destino de los beneficiarios son Estados Unidos, España, Reino Unido, Brasil, Canadá, Alemania, Francia. Por área de conocimiento, los programas desarrollados se encuentran en ciencias sociales, ingeniería y tecnología y, Ciencias naturales (ver Figura 2). Desde un enfoque diferencial se puede evidenciar que el total de apoyos económicos para población indígena fueron 15, y población negra, afrodescendiente, o afrocolombiana 36 y de los 2223 apoyos 885 fueron para personas de sexo femenino y 1337 de sexo masculino y 1 persona de sexo intersexual.

¹ <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/creditos-educativos-condonables>

Figura 1. Número de Doctorados realizados en el exterior. Fuente: (Minciencias 2023).

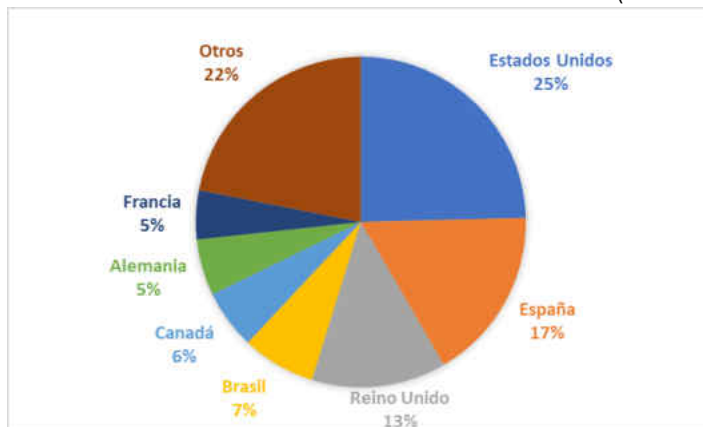
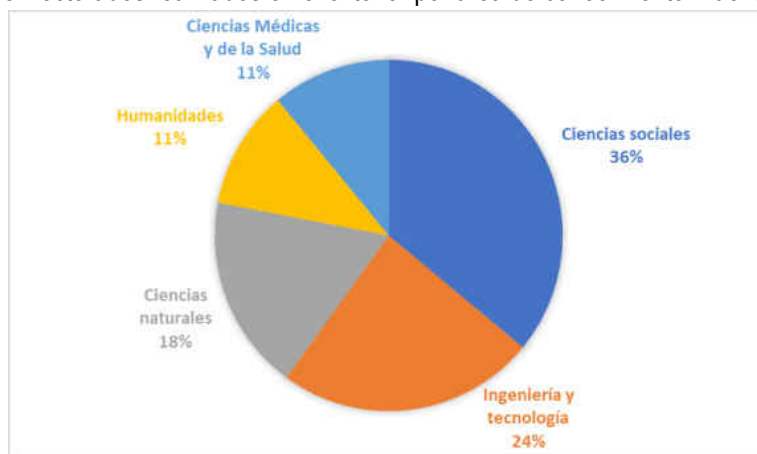
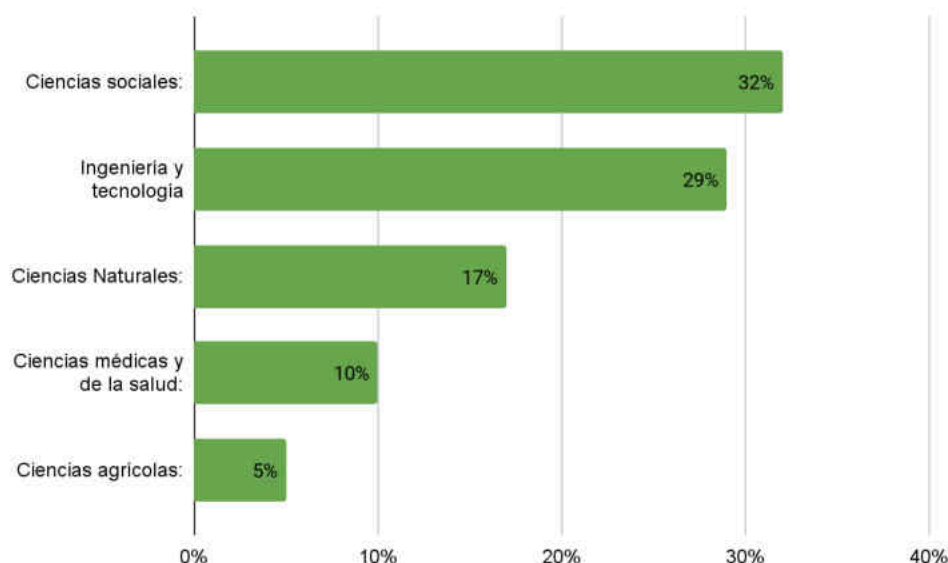


Figura 2. Número de Doctorados realizados en el exterior por área de conocimiento. Fuente: (Minciencias 2023).



En el contexto nacional, las áreas temáticas que se destacan en cuanto a la formación de doctorados son ciencias sociales, ingeniería y tecnología, ciencias naturales, ciencias médicas y de la salud y ciencias agrícolas. De los 3432 beneficiarios 1394 fueron del sexo femenino y 1938 del sexo masculino. 48 personas de población indígena fueron apoyados y de población negra, afrodescendiente o afrocolombiana 119.

Figura 3. Número de Doctorados realizados en Colombia por área de conocimiento. Fuente: (Minciencias 2023).



Para el 2015 COLCIENCIAS (hoy MINCIENCIAS) adelantó un proceso de evaluación a programas doctorales teniendo en cuenta sus capacidades de investigación y otorgar sus becas de doctorado a estudiantes de estos programas. Como resultado de este proceso se tiene un banco de 101 programas doctorales consolidados y 88 programas jóvenes. En las últimas convocatorias, todos los programas que conforman estos bancos han tenido por lo menos un estudiante financiado por MINCIENCIAS. Cabe destacar que la mayor parte de los beneficiarios adelantan sus programas de estudios en universidades públicas, siendo estas receptoras de alrededor del 70% de los estudiantes apoyados por MINCIENCIAS en el país.

La región del eje cafetero es uno de las 5 regiones que se contemplaron en el enfoque territorial de la convocatoria para la distribución de recursos del SGR y la conformación de un listado de proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel doctoral, con el fin de responder a los retos en Ciencia Tecnología e Innovación en el marco del plan bienal 2023-2024, en función de satisfacer las demandas territoriales; tal y como lo señala el índice departamental de innovación del 2021, donde destaca que según esta clasificación a nivel nacional el departamento de Caldas se encuentra en el puesto: “Alto” en el pilar de capital humano e investigación, necesidad imperativa para buscar continuar mejorando su capital humano en formación de alto nivel en pro del desarrollo departamental².

Es de resaltar que en la región del Eje Cafetero se busca en la formación de talento humano de alto nivel, una alternativa más para la generación de propuestas de valor en función de las demandas territoriales y los alcances temáticos planteados en los términos de referencia de la convocatoria.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS), en colaboración con otras entidades ha llevado a cabo un proceso de planificación para asignar recursos en el ámbito de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) en Colombia. Como resultado de este esfuerzo conjunto, se identificaron 403 Demandas Territoriales que reflejan los problemas, necesidades y oportunidades que pueden abordarse o transformarse mediante la CTel en diferentes regiones del país.

² https://ocyt.org.co/wp-content/uploads/2022/04/IDIC_2021_Documento.pdf

Estas demandas territoriales sirven como base para estructurar el Plan Bial de Convocatorias de la Asignación CTel del SGR 2023-2024 y se centra en seis (6) retos estratégicos. En este mismo sentido, la aproximación a las necesidades del país en materia de CTel que pueden abordarse en la formación de alto nivel se encuentran en los alcances temáticos que de alguna manera comparten las diferentes regiones del país, como se observa en la Tabla 2.

Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, hoy asignación para la CTel.

De 2013 a 2020 con cargo al FCTel se han viabilizado, priorizado y aprobado 72 proyectos asociados a la línea de formación de capital humano por un valor superior a \$1.2 billones. Los proyectos tienen por objetivo formar 9.123 profesionales a nivel de maestría y 1.590 a nivel de doctorado³.

A la fecha, 39 proyectos viabilizados, 22 están siendo apoyados por COLCIENCIAS (hoy MINCIENCIAS); en 7 actúa como ENTIDAD EJECUTORA y en 15 desarrolla actividades como ENTIDAD COOPERANTE. Los proyectos suman una inversión total de \$299.632.770.442 e incluyen como meta 2.848 beneficiarios (2.073 maestrías, 390 doctorados y 385 jóvenes investigadores e innovadores). Tal y como se encuentra tabulado en la Tabla 6.

Tabla 6. Proyectos del FCTel en los que COLCIENCIAS participa como Entidad Cooperante o Entidad Ejecutora. Fuente: (Colciencias, 2018).

DEPARTAMENTO	META	MAESTRÍA	DOCTORADO	JÓVENES	RECURSOS
Boyacá	152	77	75	0	\$30.020.010.260
Cauca	40	40	0	0	\$4.925.191.158
La Guajira	134	134	0	0	\$20.123.219.251
Tolima	70	0	70	0	\$19.615.000.000
Atlántico 1	175	35	40	100	\$24.097.430.000
Atlántico 2	222	197	25	0	\$23.999.845.000
Caquetá	75	75	0	0	\$7.751.184.400
Cesar	118	18	20	80	\$12.801.747.138
Chocó	177	97	40	40	\$26.888.413.915
Guaviare	29	12	2	15	\$1.851.000.000
Huila 1	25	15	10	0	\$5.174.321.195
Huila 2	25	15	10	0	\$6.427.480.016
Magdalena	160	90	20	50	\$17.315.860.490

³ <https://minciencias.gov.co/portafolio/gestion-territorial/fondo-fctei-sgr/recursos>

Nte de Santander	190	55	35	100	\$20.995.595.100
Putumayo	76	56	20	0	\$13.355.063.207
Santander	69	58	11	0	\$9.463.736.960
Sucre	212	200	12	0	\$7.502.388.991
Cauca Docentes	150	150	0	0	\$7.901.413.275
Cesar Docentes	134	134	0	0	\$6.301.486.211
La Guajira Docentes	200	200	0	0	\$11.223.511.801
Bolívar Docentes	300	300	0	0	\$16.234.598.108
Boyacá Docentes	115	115	0	0	\$5.664.273.966
TOTAL	2.848	2.073	390	385	\$299.632.770.44 2

En el marco del desarrollo de la “Convocatoria para la conformación de la lista de proyectos elegibles para ser viabilizados, priorizados y aprobados por el OCAD en el marco del Programa de Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario” en el año 2019 y 2020 para la corte 1 y corte 2, fueron presentados por las diferentes Instituciones de educación Superior los proyectos de Formación de Capital humano de Alto Nivel, beneficiando aproximadamente a 1.000 becarios de los diferentes departamentos del país.

UNIVERSIDAD DE CALDAS

Antecedentes Financiación de Créditos, Programas Doctorado y Estadísticas Universidad Caldas

La Universidad de Caldas cuenta con capacidad técnica e idoneidad para ejecutar la operación de las becas crédito de la convocatoria del Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. A continuación, se presenta la experiencia de la Universidad de Caldas en la administración de becas entre los años 2013-2020 con recursos del Sistema General de Regalías, Colciencias y otras entidades por un valor de \$18.552.236.890 y un total de 434 becas para igual número de beneficiarios.

Tabla 7. Experiencia - Universidad de Caldas en la administración de becas 2013-2020.

RECURSOS	PROGRAMA/PROYECTO	AÑO	NÚMERO DE BECAS	PROGRAMA -ÁREA DE CONOCIMIENTO	MONTO
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación de una estrategia integral a través de innovación biotecnológica para aprovechamiento de residuos en el departamento de Caldas. BPIN 2012000100178	2013	3	Doctorado en Ciencias Agrarias	\$ 403.371.149
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación de una estrategia integral a través de innovación biotecnológica para aprovechamiento de residuos en el departamento de Caldas. BPIN 2012000100178	2013	3	Maestría en Ingeniería de Alimentos	\$ 114.538.446
COLCIENCIAS	Convocatoria 656 es tiempo de volver	2014	1	Convocatoria 656 es tiempo de volver	\$ 171.890.512
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Diseño de modelos piloto de producción ganadera, competitiva, sostenible y compatible con la oferta climática en ladera andina del departamento de Caldas. BPIN 2013000100120	2014	3	Maestría en Ciencias Veterinarias	\$ 138.000.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación de estrategias para el fortalecimiento tecnológico de la actividad agrícola y de transformación del plátano en Caldas. BPIN 2013000100128	2014	6	Maestría en Ingeniería de Alimentos	\$ 119.683.166

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

 Código: M801PR01F01
 Versión: 01
 Vigente desde 2021-11-30

Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación de estrategias para el fortalecimiento tecnológico de la actividad agrícola y de transformación del plátano en Caldas BPIN 2013000100128	2014	2	Maestría en Fitopatología	\$ 55.817.400
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación de estrategias para el fortalecimiento tecnológico de la actividad agrícola de transformación de plátano en Caldas. BPIN 2013000100128	2014	1	Doctorado en Ciencias Agrarias	\$ 118.940.999
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación del programa para el diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de cérvix y mama, con el apoyo de tic en el Departamento de Caldas". BPIN 2013000100126	2014	1	Doctorado Ingeniería	\$ 55.000.000

COLCIENCIAS	Convocatoria 706 jóvenes investigadores e innovadores	2015	13	Beca Pasantía	\$ 278.352.000
COLCIENCIAS	Convocatoria 727	2015	3	Doctorado en Ciencias Agrarias	\$ 150.000.000
COLCIENCIAS	Convocatoria 727	2015	3	Doctorado en Ciencias Biomédicas	\$ 150.000.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Diseño de modelos piloto de producción ganadera, competitiva, sostenible y compatible con la oferta climática en ladera andina del departamento de	2015	2	Maestría en Sistemas de Producción Agropecuarias	\$ 105.256.175

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

	Caldas. BPIN 2013000100120				
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Estudios de maestría mediante becas a docentes de los establecimientos educativos de los municipios no certificados en el departamento de Caldas	2015	17	Maestría Didáctica del inglés	\$ 1.601.644.800
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Estudios de maestría mediante becas a docentes de los establecimientos educativos de los municipios no certificados en el departamento de Caldas	2015	24	Maestría Educación	
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Estudios de maestría mediante becas a docentes de los establecimientos educativos de los municipios no certificados en el departamento de Caldas	2015	8	Maestría Filosofía	
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Estudios de maestría mediante becas a docentes de los establecimientos educativos de los municipios no certificados en el departamento de Caldas	2015	4	Maestría Ciencias Biológicas	
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Estudios de maestría mediante becas a docentes de los establecimientos educativos de los municipios no certificados en el departamento de Caldas	2015	17	Maestría Didáctica de la Matemática	
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Estudios de maestría mediante becas a docentes de los establecimientos educativos de los municipios no certificados en el departamento de	2015	20	Maestría Ingeniería Computacional	

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

	Caldas				
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación de estrategias para el fortalecimiento tecnológico de la actividad agrícola y de transformación del plátano en Caldas. BPIN 2013000100128	2015	1	Maestría en Ingeniería de Alimentos	\$ 29.676.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación del programa para el diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de cérvix y mama, con el apoyo de tic en el departamento de Caldas". BPIN 2013000100126	2015	1	Doctorado Ciencias Cognitivas (Universidad Autónoma de Manizales)	\$ 55.000.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación del programa para el diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de cérvix y mama, con el apoyo de tic en el departamento de Caldas". BPIN 2013000100126	2015	1	Maestría en Ingeniería (Universidad Autónoma de Manizales)	\$ 16.049.040
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación del programa para el diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de cérvix y mama, con el apoyo de tic en el departamento de Caldas" BPIN 2013000100126	2015	2	Maestría en Bioinformática y Biología Computacional (Universidad de Manizales)	\$ 90.666.667
COLCIENCIAS	Convocatoria 727	2016	1	Doctorado en Diseño y Creación	\$ 50.000.000

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

COLCIENCIAS	Convocatoria 727	2016	1	Doctorado en Ciencias Biomédicas	\$ 50.000.000
COLCIENCIAS	Convocatoria 727	2016	2	Doctorado en Ciencias Agrarias	\$ 100.000.000
COLCIENCIAS	Convocatoria 727	2016	1	Doctorado en Ingeniería	\$ 50.000.000
COLCIENCIAS	Convocatoria 761 jóvenes investigadores e innovadores	2016	3	Beca Pasantía	\$ 74.461.032
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Diseño de modelos piloto de producción ganadera, competitiva, sostenible y compatible con la oferta climática en ladera andina del departamento de Caldas. BPIN 2013000100120	2016	1	Maestría en Ciencias Veterinarias	\$ 58.800.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Diseño de modelos piloto de producción ganadera, competitiva, sostenible y compatible con la oferta climática en ladera andina del departamento de Caldas. BPIN 2013000100120	2016	1	Doctorado en Ciencias Agrarias	\$ 91.008.114
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del	Implementación del programa para el diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de	2016	1	Maestría Salud Pública	\$ 27.621.864

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Sistema General de Regalías	cérvix y mama, con el apoyo de tic en el departamento de Caldas". BPIN 2013000100126				
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación del programa para el diagnóstico y control de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer de cérvix y mama, con el apoyo de tic en el departamento de Caldas". BPIN 2013000100126	2016	1	Maestría en Ciencias Económicas (Universidad Nacional de Colombia sede Medellín)	\$ 45.333.333
COLCIENCIAS	Convocatoria 775 jóvenes investigadores e innovadores	2017	3	Beca Pasantía	\$ 79.673.436
COLCIENCIAS	Convocatoria No. 784-2017- Programa de Estancias Posdoctorales beneficiarios Colciencias 2017	2017	1	Estancia Posdoctoral	\$ 84.000.000
COLCIENCIAS	Convocatoria 812 jóvenes investigadores e innovadores	2018	12	Beca Pasantía	\$ 337.496.544
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	2	Doctorado en Estudios Territoriales	\$ 108.000.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	2	Maestría en Ciencias Biológicas (Universidad Tecnológica del Chocó)	\$ 75.360.000

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Código: M801PR01F01
 Versión: 01
 Vigente desde 2021-11-30

COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	2	Maestría en Administración (Universidad Nacional Sede Manizales)	\$ 75.360.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	2	Maestría en Educación (Universidad de La Guajira)	\$ 75.360.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	2	Maestría en Justicia Social y Construcción de Paz (Universidad de La Guajira)	\$ 75.360.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	1	Maestría en Biología (Universidad de Sucre)	\$ 37.680.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	1	Maestría Administración (Universidad Nacional de Sede Manizales)	\$ 37.680.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	1	Doctorado Ciencias Sociales y Humanidades- (Universidad Nacional de Colombia)	\$ 110.400.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	2	Doctorado en Educación (Universidad de La Guajira)	\$ 220.800.000

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	1	Doctorado Estudios Territoriales (Universidad de La Guajira)	\$ 110.400.000
COLCIENCIAS	Convocatoria becas del programa Colombia Científica "Reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto en Colombia"	2018	1	Doctorado Ingeniería Química (Universidad Nacional Sede Manizales)	\$ 110.400.000
COLCIENCIAS	Convocatoria programa de estancias posdoctorales para beneficiarios de formación Colciencias en entidades del SNCTEI 2018-Convocatoria 811	2018	1	Estancia Posdoctoral	\$ 90.000.000
COLCIENCIAS	El papel de las aves y pequeños mamíferos silvestres en la circulación de garrapatas y rickettsias en el departamento de Arauca (Orinoquía Colombiana)	2018	2	Maestría en Ciencias Biológicas	\$ 63.000.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Implementación programa de movilidad e intercambio internacional para la realización de pasantías en investigación en universidades, centros de investigación o empresas con enfoque en CTEI. Caldas. BPIN 2017000100112	2018	40	Pasantías de investigación (Universidad de Purdue)	\$2.513.200.000
Fundación Juan Pablo Gutiérrez Cáceres	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Posgrado Semestre 2020-II	2019 – 2020	1	Maestría en Salud Pública	\$7.751.168

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Fundación Juan Pablo Gutiérrez Cáceres	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Posgrado Semestre 2019-II	2019	1	Maestría en Actividad Física para la Salud	\$5.117.758
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	55	Economía, Administración, Contaduría, y afines	\$502.087.287
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	30	Ciencias Sociales, y Humanas	
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	26	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	20	Ciencias de la Salud	
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	18	Ciencias de la Educación	
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	11	Matemáticas y Ciencias Naturales	
Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	3	Agronomía Veterinaria y afines	

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Fundación Bancolombia	Becas Sueños de Paz - Estudiantes de Pregrado Semestre 2020-II	2013 – 2020	2	Bellas Artes	
Fundación Partners of the Americas Programa Americas. Departamento de Estado de los Estados Unidos y Colciencias	Nexo Global para el desarrollo de las Industrias Culturales y Creativas	2019	5	Pasantías de investigación (Universidad de Purdue)	\$132.000.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Convocatoria formación de capital humano de alto nivel Universidad de Caldas - Nacional. BPIN 2019000100035.	2019	13	Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado.	\$3.500.000.000
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Convocatoria formación de capital humano de alto nivel Corte 2 Universidad de Caldas - Nacional. BPIN 2021000100028.	2020	22	Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado.	\$6.000.000.000
TOTAL			434		\$18.552.236.890

Tabla 8. Experiencia - Universidad de Caldas en la administración de becas 2022.

RECURSOS	PROGRAMA/PROYECTO	AÑO	NÚMERO DE BECAS	PROGRAMA -ÁREA DE CONOCIMIENTO	MONTO
Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías	Convocatoria formación de capital humano de alto nivel: doctorado maestría con énfasis en investigación y especialidades médico-quirúrgicas para atender a las demandas en el territorio de Caldas. BPIN 2021000100132.	2022	8	Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado.	\$1.651.983.037
		2022	6	Formación de capital humano de alto nivel: maestría con énfasis en investigación.	

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		2022	3	Formación de capital humano de alto nivel: especialidades médico-quirúrgica.	
	Convocatoria formación de capital humano de alto nivel: doctorado y maestría con énfasis en investigación para atender a las demandas en el territorio de La Guajira. BPIN 2021000100134.	2022	8	Doctorado	\$2.473.713.039
		2022	4	Maestría con énfasis en investigación	
	Convocatoria formación de capital humano de alto nivel para atender las demandas territoriales de la región eje cafetero - Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda. Corte 1. BPIN 2022000100055.	2022	64	Doctorado	\$8.769.487.175
	Convocatoria formación de capital humano de alto nivel para atender las demandas territoriales de la región eje cafetero - Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda. - Corte 2. BPIN 2022000100078.	2022	40	Doctorado	\$6.388.037.600
TOTAL			133		\$ 19.283.220.851

7. JUSTIFICACIÓN

El fortalecimiento de la ciencia y la tecnología en Colombia exige una base robusta de profesionales y técnicos cualificados en todos los niveles educativos, destacando particularmente la necesidad de doctores, debido a la actual carencia de investigadores de alto nivel en el país. En este contexto, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 del Gobierno Nacional destaca la formación doctoral como un elemento esencial para impulsar el progreso científico, tecnológico y de innovación en Colombia. Esta perspectiva está alineada con las directrices de la Misión Internacional de Sabios, que enfatiza la necesidad de potenciar la contribución de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) al crecimiento social, económico, ambiental y sostenible del país, promoviendo un enfoque diferencial, territorial y participativo para cimentar una sociedad del conocimiento.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

La estrategia del plan se centra en el desarrollo proactivo de talento en sectores clave, con un enfoque particular en tecnologías de punta, digitales emergentes y disciplinas STEAM, buscando no solo ampliar el conocimiento existente, sino también fomentar la innovación mediante una formación especializada. Esto incluye la integración efectiva de profesionales altamente capacitados en los procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), promoviendo la inserción estratégica de doctores en la industria y el aprovechamiento óptimo de la diáspora científica colombiana, fortaleciendo así la conexión entre el ámbito académico y el sector industrial y maximizando el potencial de los profesionales colombianos en el extranjero.

Además, se propone reforzar los programas nacionales de doctorado, incentivando una colaboración más estrecha entre el gobierno y el sector privado para asegurar que las actividades de investigación y desarrollo tecnológico estén en consonancia con las prioridades nacionales. Este planteamiento se alinea con uno de los siete ejes estratégicos propuestos por la Misión Internacional de Sabios, centrado en promover el talento y el empleo en el ámbito de la CTel, una medida clave para crear una sinergia efectiva entre la formación avanzada y las necesidades concretas del país. Así, se hace esencial que todos los involucrados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología colaboren para enfrentar de manera efectiva los desafíos nacionales y, por ende, satisfacer las necesidades regionales. Esto se logrará potenciando e incrementando las capacidades y competencias del capital humano en cada región, asegurando que los proyectos doctorales emergentes estén en línea con las demandas identificadas y priorizadas. Es fundamental destacar que no solo el sector académico y productivo desempeñarán un rol crucial, sino que también la participación activa de las comunidades será fundamental, convirtiéndolas en actores clave en los procesos de apropiación social del conocimiento y en la divulgación pública de la CTel.

Considerando la importancia de promover la inclusión y el reconocimiento de la diversidad en la formación de alto nivel, el proyecto *"Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)"* se presenta como una iniciativa de alto impacto. Este proyecto entiende un proyecto centrado en la comunidad como aquel que busca entender y actuar sobre las necesidades específicas de las comunidades locales, promoviendo su participación activa en el proceso de formación doctoral. Asimismo, enfatiza el papel de la educación superior en el fomento de un desarrollo sostenible y equitativo, alinear los objetivos educativos con las prioridades y desafíos locales, garantizando que los resultados de investigación contribuyan directamente al bienestar y al progreso de las comunidades involucradas. No solo busca llenar un vacío significativo en la oferta educativa avanzada, sino que también se compromete a incluir activamente a profesionales de diversas identidades, víctimas del conflicto armado, poblaciones en situaciones de vulnerabilidad, comunidades étnicas, personas con discapacidad, campesinos y jóvenes (i.e., población con enfoque diferencial). Al hacerlo, se contribuye a construir un país más equitativo, conectado con las realidades de todos sus territorios y poblaciones, y se fortalece el tejido social a través de la educación y la capacitación especializada.

El impacto de esta formación doctoral inclusiva y de calidad se extenderá mucho más allá de los beneficios educativos individuales. La realización de los proyectos doctorales y la formación de profesionales altamente calificados en áreas clave de ciencia, tecnología e innovación actuarán como catalizadores del crecimiento económico, aumentando la productividad y fortaleciendo la economía regional. Además, los resultados de las actividades de investigación, desarrollo e innovación impulsarán el desarrollo social, no solo por la mejora en la provisión de bienes públicos a través de la innovación y el desarrollo tecnológico, sino también por la creación de oportunidades en el mercado laboral. Esto, a su vez, conducirá a una mayor generación de ingresos, contribuyendo a la reducción de la pobreza y la inequidad, siempre bajo la premisa de que la sociedad y sus distintos estamentos sean capaces de absorber y aprovechar efectivamente los resultados de estas actividades de investigación, desarrollo e innovación. En este sentido, el proyecto se erige como un pilar fundamental para el progreso sostenible y la cohesión social en la región eje cafetero y más allá, asegurando que la formación de alto nivel sea un vehículo para el desarrollo integral y la equidad territorial.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

En conclusión, el éxito y la efectividad del aprovechamiento del recurso humano altamente formado se encontrarán intrínsecamente vinculados a sus oportunidades de integración y permanencia en el aparato productivo. Un aparato productivo incipiente limita la capacidad de absorber talento especializado, mientras que un sistema productivo desarrollado amplía significativamente estas posibilidades, tal como se observa en economías altamente avanzadas. Además, la inserción efectiva en el aparato productivo regional, depende críticamente del área de especialización de los individuos formados.

De manera complementaria, la difusión científica y tecnológica jugará un papel crucial al promover el desarrollo de productos que faciliten la apropiación social y la circulación del conocimiento. Este proceso invita a la ciudadanía a participar en diálogos y en el intercambio de saberes, conocimientos y experiencias, creando así entornos de confianza y equidad que permiten transformar realidades y fomentar el bienestar social. En este contexto, los beneficiarios del programa tendrán la oportunidad de involucrarse en procesos participativos y colectivos, abordando los saberes y conocimientos sociales, científicos y tecnológicos, en respuesta a los seis retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación definidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024. Este enfoque integrado y participativo propenderá no solo por el fortalecimiento de capacidades individuales, sino también el avance colectivo hacia una sociedad más educada, inclusiva y resiliente.

Viabilidad y pertinencia del proyecto para el territorio a un corto, mediano y largo plazo.

La viabilidad y pertinencia del proyecto para el territorio se sustentan en diversos factores que garantizan su impacto a corto, mediano y largo plazo. A corto plazo, la viabilidad del proyecto se basa en la selección de beneficiarios a través de una convocatoria interna que contempla el enfoque diferencial. Esto asegura la inclusión de poblaciones específicas y la diversidad de perspectivas, lo que contribuye a una formación doctoral más equitativa y pertinente para el territorio. Además, la otorgación de becas de crédito educativo condonable facilita el acceso a la formación de alto nivel sin generar una carga financiera inmediata para los beneficiarios. A mediano plazo, el proyecto promueve la vinculación laboral de los beneficiarios con el sector productivo y las comunidades, lo que fortalece la relación entre la academia y el entorno regional. Esta vinculación se traduce en la transferencia de conocimiento y tecnología, generando soluciones concretas a las demandas territoriales, lo que a su vez contribuye a la competitividad y la innovación regional, lo que resulta en un impacto económico y social positivo. A largo plazo, la sostenibilidad del proyecto se garantiza mediante alianzas estratégicas multidisciplinarias que financien proyectos de investigación o productos y servicios derivados de los proyectos doctorales. Esto asegura que la formación de alto nivel continúe siendo relevante y actualizada, lo que tiene un impacto duradero en el territorio. Además, la estrategia de divulgación pública de la CTel integrará a las comunidades en el desarrollo de proyectos de alto nivel, fomentando apropiación y su participación activa en la transformación científica y tecnológica.

8. ARTICULACIÓN DEL PROYECTO EN RESPUESTA A LOS RETOS ESTRATÉGICOS Y DEMANDAS TERRITORIALES, A PARTIR DE LOS ALCANCES TEMÁTICOS

Retó 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos:

El proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado está alineado con el *Retó 1: Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos*, y responde de manera directa a los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024. El proyecto aborda cada uno de los alcances temáticos seleccionados para este reto en diversos aspectos importantes:

- **Integración del Conocimiento:** El proyecto fomenta la integración del conocimiento científico con el conocimiento ancestral y tradicional, reconociendo la riqueza y la importancia de ambos en la conservación de la biodiversidad.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Los doctorandos se involucrarán en investigaciones que respeten y valoren las prácticas y sabiduría locales, promoviendo un enfoque holístico y sostenible.

- **Investigación Aplicada:** La formación doctoral se centra en la investigación aplicada que no solo avanza en el conocimiento científico, sino que también tiene aplicaciones prácticas en la preservación y manejo sostenible de la biodiversidad, asegurando que el conocimiento generado tenga un impacto directo en las comunidades y los ecosistemas.
- **Fortalecimiento de Capacidades:** El proyecto prioriza el fortalecimiento de capacidades locales, asegurando que los profesionales y las comunidades estén equipados con las habilidades y el conocimiento necesarios para abordar los desafíos ambientales, incluyendo la mitigación y adaptación al cambio climático.
- **Apropiación Social del Conocimiento:** Se promueve la apropiación social del conocimiento a través de programas de divulgación y educación, asegurando que el conocimiento generado sea accesible y utilizado por las comunidades para la gestión sostenible de sus recursos naturales.
- **Innovación y Tecnología:** El proyecto impulsa el desarrollo de tecnologías innovadoras y soluciones prácticas para la conservación de la biodiversidad y la respuesta al cambio climático. Esto incluye el desarrollo de herramientas para el monitoreo de la biodiversidad, la gestión de recursos naturales y la implementación de prácticas de manejo sostenible.
- **Vinculación con el Sector Productivo:** Se establecen alianzas estratégicas con el sector productivo para asegurar que los desarrollos tecnológicos y las innovaciones sean transferidos y aplicados de manera efectiva, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la región. En particular, el proyecto se enfoca en fortalecer la vinculación con el sector productivo a través de alianzas estratégicas con entidades destacadas como AGROSAVIA y BIOS, asegurando así que los avances en ciencia, tecnología e innovación sean transferidos y aplicados de manera efectiva en el sector agrícola y biotecnológico. Esta colaboración no solo facilita la aplicación directa de las investigaciones a necesidades reales del sector productivo, sino que también promueve el desarrollo sostenible de la región eje cafetero. Se incentiva especialmente la participación de doctorandos que presenten proyectos con el respaldo de empresas del sector productivo, otorgándoles un puntaje diferencial en el proceso de selección. Esta política fomenta la integración de más entidades y la formación de alianzas estratégicas multidisciplinarias, ampliando el impacto y la relevancia de las investigaciones desarrolladas, y asegurando una sinergia efectiva entre la academia y el sector productivo.

Importancia de la atención a este reto: La atención a estos retos es crucial debido a la riqueza en biodiversidad de la región eje cafetero y su vulnerabilidad ante el cambio climático y la intervención humana. La formación de profesionales a nivel doctoral en estas áreas clave contribuye no sólo a la conservación de los recursos naturales, sino también al desarrollo sostenible de la región, alineándose con las prioridades nacionales e internacionales en términos de sostenibilidad ambiental, desarrollo social y crecimiento económico. Además, el **enfoque multidisciplinario del proyecto** asegura una comprensión integral de los desafíos y oportunidades, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles que benefician tanto a las comunidades locales como al país en su conjunto. La formación doctoral especializada y focalizada en estos retos estratégicos es fundamental para generar el capital humano necesario para liderar y sostener los esfuerzos de conservación, innovación y desarrollo tecnológico en la región.

Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación:

El proyecto de formación de capital humano a nivel de doctorado está estratégicamente diseñado para abordar el Reto 2, que se enfoca en mejorar la productividad agroalimentaria de manera sostenible, integrando conocimientos científicos, ancestrales y tradicionales, y promoviendo la gestión del conocimiento, la innovación tecnológica y la transferencia de tecnología en los sistemas agroalimentarios. A continuación, se detalla cómo el proyecto aborda cada uno de los alcances temáticos seleccionados para este reto:

- **Integración de Conocimientos:** El proyecto promueve la integración del conocimiento científico con el ancestral y tradicional para desarrollar prácticas agroalimentarias sostenibles. Esto permite una comprensión más profunda y respetuosa de los ecosistemas y las prácticas agrícolas, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental, social y económica.
- **Investigación Aplicada y Relevante:** Los doctorandos se enfocarán en investigaciones que aborden los desafíos específicos de la productividad agroalimentaria en la región, asegurando que los resultados sean directamente aplicables y beneficien a las comunidades locales y al sector agroalimentario.
- **Promoción de la Economía Circular:** El proyecto fomenta la economía circular en los sistemas agroalimentarios, promoviendo la reducción del desperdicio, el reciclaje de materiales y la regeneración de recursos naturales, contribuyendo así a la sostenibilidad y eficiencia de las cadenas de valor.
- **Apropiación Social del Conocimiento:** Se implementarán estrategias para la difusión y aplicación práctica del conocimiento generado, garantizando que los agricultores, empresarios y demás actores del sector agroalimentario tengan acceso a la información y las herramientas necesarias para mejorar sus prácticas y negocios.
- **Innovación y Tecnología:** Se impulsará el desarrollo y la adopción de tecnologías innovadoras en la producción agroalimentaria, desde la producción hasta la transformación y conservación de alimentos, asegurando un enfoque sostenible y la agregación de valor en las cadenas productivas.
- **Transferencia de Tecnología y Adaptación al Cambio Climático:** El proyecto promoverá la transferencia efectiva de tecnologías y prácticas innovadoras a las unidades productivas agropecuarias y la agricultura familiar, contribuyendo a la adaptación al cambio climático y fomentando la competitividad y la sostenibilidad del sector.

Importancia de la atención a este reto: La atención a estos retos es crucial para asegurar un sector agroalimentario sostenible, competitivo y resiliente ante el cambio climático. La formación de profesionales a nivel doctoral en estas áreas es vital para generar el capital humano avanzado que pueda liderar la investigación, la innovación y la implementación de prácticas y tecnologías que transformen el sector agroalimentario, asegurando su sostenibilidad y contribuyendo al desarrollo económico y social de la región. Además, el enfoque multidisciplinario del proyecto garantiza una comprensión integral de los desafíos y oportunidades del sector agroalimentario, promoviendo soluciones que son innovadoras, aplicables y altamente beneficiosas para las comunidades locales y la economía regional.

Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos

El proyecto de formación de capital humano a nivel de doctorado responde al Reto 3 de manera estratégica, enfocándose en la gestión del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como en la apropiación social en el ámbito de las Fuentes No Convencionales de Energías Renovables (FNCER). Esta iniciativa es crucial para la diversificación de las matrices energéticas y la promoción de un uso más sostenible de los recursos regionales. A continuación, se detalla cómo el proyecto aborda cada uno de los alcances temáticos definidos:

- **Integración de FNCER:** El proyecto promueve la investigación y el desarrollo de sistemas híbridos que integren diversas FNCER, optimizando la diversificación de las matrices energéticas y reduciendo la dependencia de las fuentes de energía convencionales.
- **Evaluación de Recursos Regionales:** Se realizarán estudios para evaluar el potencial de las FNCER en la región, asegurando que los sistemas desarrollados sean viables, eficientes y adaptados a las condiciones y recursos locales.
- **Innovación en FNCER:** El proyecto impulsa el desarrollo de tecnologías innovadoras en el campo de las FNCER, incluyendo la producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, contribuyendo a la eficiencia energética y la sostenibilidad.
- **Aplicación Práctica y Escalabilidad:** Se fomentará la aplicación práctica de las innovaciones tecnológicas en el ámbito local y regional, evaluando su escalabilidad e impacto en la sostenibilidad y seguridad energética.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Fortalecimiento de Capacidades Locales:** El proyecto enfatiza el fortalecimiento de capacidades locales en el uso y gestión de FNCER, asegurando que las comunidades y los profesionales estén preparados para adoptar y maximizar el uso de estas tecnologías.
- **Promoción de la Apropiación Social:** Se implementarán programas de divulgación y capacitación para promover la comprensión y aceptación de las FNCER, fomentando su adopción y apoyando la transición hacia una matriz energética más sostenible.

Importancia de la atención a este reto: La atención a este reto es crucial para asegurar una transición energética sostenible y para aprovechar el potencial de las FNCER en la región. La formación de profesionales a nivel doctoral en estas áreas es vital para impulsar la investigación, la innovación y la implementación de soluciones tecnológicas que transforman el panorama energético, asegurando un futuro más sostenible y resiliente. Además, este enfoque multidisciplinario y estratégico en la formación doctoral garantiza no solo la generación de conocimiento avanzado y soluciones tecnológicas, sino también la creación de una base sólida para la apropiación social y la adopción efectiva de estas tecnologías, contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible de la región. La alineación del proyecto con los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024 asegurando que el capital humano desarrollado esté a la vanguardia de los avances en el sector y pueda liderar con éxito la transición hacia un modelo energético más sostenible y resiliente.

Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional:

El proyecto de formación de capital humano a nivel de doctorado aborda el Reto 4 enfocándose en la mejora de la salud y el bienestar de la población a través de la generación de conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación, y la apropiación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel). A continuación, se detalla cómo el proyecto se alinea con cada uno de los alcances temáticos definidos:

- **Integración y Diálogo de Saberes:** El proyecto fomentará la integración del conocimiento científico con el ancestral y tradicional, reconociendo la riqueza y relevancia de ambos en el ámbito de la salud. Esto promueve un enfoque holístico y respetuoso hacia la salud y el bienestar, considerando las diversas perspectivas y prácticas.
- **Investigación Multidisciplinaria:** Los doctorandos se involucrarán en investigaciones multidisciplinarias que aborden los determinantes de la salud y el bienestar, buscando soluciones innovadoras y contextualizadas para los desafíos sanitarios de la región.
- **Transferencia de Tecnología y Acceso a Servicios de Salud:** Se promoverá la transferencia efectiva de tecnologías y la colaboración con el sector de la salud para garantizar que las innovaciones sean accesibles y aplicables, mejorando el acceso a servicios de salud de calidad.
- **Fortalecimiento de Capacidades Locales:** El proyecto enfatizará el fortalecimiento de capacidades locales en temas de salud y bienestar, asegurando que las comunidades y los profesionales estén preparados para adoptar y aplicar los conocimientos y tecnologías generados.
- **Promoción de Hábitos de Vida Saludable:** Se implementarán programas de divulgación y educación para promover hábitos de vida saludable, considerando las particularidades geográficas y culturales, y reconociendo los diversos saberes y prácticas en salud. Así como la orientación de investigaciones hacia el campo de la medicina preventiva.

Importancia de la atención a este reto: La atención a este reto es crucial para mejorar la salud y el bienestar de la población, especialmente en un contexto donde la equidad en el acceso a servicios de salud y la integración de enfoques diversos en el cuidado de la salud son fundamentales. La formación de profesionales a nivel doctoral en estas áreas es vital para liderar la investigación, la innovación y la implementación de soluciones que transformen el panorama de la salud, asegurando un enfoque inclusivo y sostenible. El enfoque estratégico del proyecto garantiza no solo la generación de conocimiento avanzado y soluciones tecnológicas, sino también la creación de una base sólida para la apropiación social y

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

la adopción efectiva de estas tecnologías, contribuyendo significativamente al bienestar y al desarrollo sostenible de la región. Este enfoque alineado con los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024 asegura que el capital humano desarrollado esté a la vanguardia de los avances en el sector de la salud y pueda contribuir de manera significativa a mejorar la calidad de vida de la población.

Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia:

El proyecto de formación de capital humano a nivel de doctorado aborda el Reto 5 con un enfoque integral, trabajando en la generación y uso de conocimiento, el desarrollo tecnológico e innovación, y la apropiación social de la CTel para fomentar la convivencia, seguridad ciudadana y la construcción de paz. Aquí se detalla cómo el proyecto se alinea con cada uno de los alcances temáticos definidos:

- **Investigación Multidisciplinaria en Convivencia y Paz:** El proyecto promoverá investigaciones que aborden las causas y las soluciones a las distintas formas de violencia, contribuyendo a la comprensión y al establecimiento de una cultura de paz. Esto incluye estudios sobre la memoria, la convivencia, la reconciliación, y la implementación de los acuerdos de paz.
- **Participación Ciudadana y Atención a Víctimas:** Se fomentará la generación de conocimiento que respalde la participación ciudadana en la reducción del conflicto y todas las formas de violencia, y que provea soluciones efectivas para la atención a víctimas de violencia.
- **Innovación en Emprendimiento y Empleabilidad:** El proyecto impulsará el desarrollo de tecnologías y programas innovadores que promuevan el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva y la inserción laboral, contribuyendo a la dinamización económica y al cierre de brechas sociales.
- **Protección de la Vida y Transformación Social:** Se promoverá el uso de la tecnología y la innovación como herramientas para la protección de la vida, la participación ciudadana y la transformación del tejido social, generando oportunidades que conduzcan a la construcción de paz territorial y la disminución de los índices de violencia.
- **Fortalecimiento de Capacidades en Construcción de Paz:** El proyecto enfatizará el fortalecimiento de capacidades locales en la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, promoviendo la participación y el acompañamiento a poblaciones vulnerables y víctimas del conflicto.
- **Apropiación Social del Conocimiento para la Paz:** Se implementarán estrategias para promover la apropiación social de la CTel, asegurando que el conocimiento y las tecnologías desarrolladas sean accesibles y aplicables en la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional.

Importancia de la atención a este reto: La atención a este reto es vital para la construcción de una sociedad más justa, segura y pacífica. La formación de profesionales a nivel doctoral en estas áreas es fundamental para liderar la generación de conocimiento, el desarrollo de innovaciones y la implementación de soluciones que contribuyan significativamente a la convivencia, seguridad ciudadana y construcción de paz. El enfoque estratégico del proyecto garantiza no solo la generación de conocimiento avanzado y soluciones tecnológicas, sino también la creación de una base sólida para la apropiación social y la adopción efectiva de estas tecnologías, contribuyendo significativamente al bienestar y al desarrollo sostenible de la región. Este enfoque alineado con los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024 asegura que el capital humano desarrollado esté a la vanguardia de los avances en estos campos y pueda contribuir de manera significativa a la mejora de la convivencia y seguridad ciudadana y a la construcción de una cultura de paz.

Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio:

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

El proyecto de formación de capital humano a nivel de doctorado responde al Reto 6 con un enfoque integral, centrado en la mejora de la planificación y el ordenamiento en diversos ámbitos, así como en el desarrollo tecnológico e innovación, y en la apropiación social de la CTel. Este enfoque es crucial para fomentar la convergencia regional, la competitividad y la sostenibilidad. A continuación, se detalla cómo el proyecto aborda cada uno de las demandas territoriales desde los alcances temáticos definidos:

- **Investigación Multidisciplinaria en Planificación y Ordenamiento:** El proyecto promoverá investigaciones multidisciplinarias que aborden la planificación y el ordenamiento productivo, territorial, social y ambiental, contribuyendo a una mejor comprensión de las dinámicas regionales y a la propuesta de soluciones efectivas.
- **Mejoramiento de la Conectividad:** Se fomentará la generación de conocimiento que respalde el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), reconociendo su papel fundamental en la convergencia regional y en el desarrollo sostenible.
- **Innovación en Ecosistemas de CTel:** El proyecto impulsará el desarrollo de tecnologías y programas innovadores que promuevan la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, basados en la planificación y el ordenamiento eficaz en diversos ámbitos.
- **Aplicación Práctica y Escalabilidad:** Se promoverá la aplicación práctica de las innovaciones tecnológicas en el ámbito local y regional, evaluando su escalabilidad e impacto en la convergencia regional y en el desarrollo sostenible.
- **Fortalecimiento de Capacidades Locales:** El proyecto enfatizará el fortalecimiento de capacidades locales en la planificación y el ordenamiento territorial, asegurando que las comunidades y los profesionales estén preparados para participar activamente y aprovechar las oportunidades que surjan.
- **Promoción de la Participación Ciudadana:** Se implementarán estrategias para promover la participación ciudadana en la planificación del territorio, garantizando que los procesos sean inclusivos, transparentes y que reflejen las necesidades y aspiraciones de la población local.

Importancia de la atención a este reto: La atención a este reto es vital para asegurar un desarrollo regional que sea sostenible, inclusivo y competitivo. La formación de profesionales a nivel doctoral en estas áreas es primordial para liderar la generación de conocimiento, el desarrollo de innovaciones y la implementación de estrategias de planificación y ordenamiento que transformen el panorama regional, asegurando un enfoque integrado y sostenible. Este enfoque estratégico en la formación doctoral garantiza no solo la generación de conocimiento avanzado y soluciones tecnológicas, sino también la creación de una base sólida para la apropiación social y la participación efectiva de la comunidad en la toma de decisiones que afectan a su territorio y a su futuro. El alineamiento del proyecto con los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024 asegura que el capital humano desarrollado esté a la vanguardia de los avances en estos campos y pueda contribuir de manera significativa a la planificación y ordenamiento territorial, social, ambiental y al mejoramiento de la conectividad.

Específicamente, el involucramiento de los doctorados de las áreas de humanidades y ciencias sociales en el proyecto dirigido a este reto es fundamental, pues estos programas ofrecen perspectivas críticas y comprensiones profundas sobre la dimensión humana y social del desarrollo territorial y regional. Los aportes de áreas como estudios de familia, estudios territoriales y educación (incluidos en esta propuesta) son esenciales para abordar los desafíos de la convergencia regional y el ordenamiento del territorio desde una óptica holística. Al centrarse en las comunidades, estos programas doctoral promueven un enfoque inclusivo y participativo, asegurando que la planificación y el ordenamiento territorial reflejen las necesidades, aspiraciones y la diversidad cultural de la población. La contribución de las ciencias sociales y humanas se extiende a la promoción de la equidad social, el fortalecimiento de la cohesión comunitaria y la facilitación de la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación (CTel). Al integrar estos campos del conocimiento en el proyecto, se garantiza una base más amplia para la toma de decisiones informadas y sostenibles, enriqueciendo las estrategias de desarrollo con

perspectivas que valoran tanto el bienestar humano como la sostenibilidad ambiental, potenciando así la competitividad y la innovación en un marco de sostenibilidad integral.

9. MARCO CONCEPTUAL

El problema central de las *bajas oportunidades y estrategias que fomenten la formación de profesionales a nivel doctoral en el Eje Cafetero*, se aborda a través de los objetivos específicos. Cada objetivo se enfoca en aspectos diferentes del problema, contribuyendo de manera integral al fortalecimiento de capacidades, oportunidades y al impacto positivo en las comunidades. A continuación, se detalla cómo los aspectos conceptuales y teóricos enmarcan cada objetivo específico del proyecto:

Objetivo Específico 1: Incrementar oportunidades financieras que incluyan la adopción de enfoques diferenciales facilitando la vinculación de profesionales en programas de doctorado en la región del Eje Cafetero

1. **Teoría del Capital Humano y Economía Basada en el Conocimiento:** Este objetivo aborda directamente la necesidad de invertir en la formación avanzada de capital humano para fomentar la innovación y el crecimiento económico. Reconoce la importancia de alinear la formación doctoral con las demandas del mercado y los desafíos específicos de la región, promoviendo el desarrollo basado en el conocimiento.

La Teoría del Capital Humano es un enfoque en economía y educación que considera el conocimiento, las habilidades, y la experiencia de los individuos como activos económicos, denominados "capital humano" [9]. Esta teoría se basa en la premisa de que la inversión en educación, formación y desarrollo de habilidades de las personas mejora su productividad y eficiencia, lo que a su vez conduce al crecimiento económico y al desarrollo social. Las principales ideas de la teoría incluyen:

- **Inversión en Educación:** El gasto en educación se considera una inversión, no un costo, ya que genera retornos tanto para el individuo (en forma de salarios más altos y mejores oportunidades de empleo) como para la sociedad (a través del aumento de la productividad y la innovación) [10].
- **Productividad Laboral:** Se asume que a mayor nivel de educación y formación, mayor es la productividad de los trabajadores y, por lo tanto, mayor es el crecimiento económico de un país o región.
- **Desarrollo Económico y Social:** La teoría subraya que el capital humano es crucial para el desarrollo socioeconómico, ya que una fuerza laboral educada y hábil es esencial para la innovación, la competitividad y el bienestar social [11].

La Economía Basada en el Conocimiento se refiere a un sistema económico donde el conocimiento es la principal fuente de crecimiento económico, riqueza y empleo. En esta economía, la generación, distribución y uso del conocimiento juegan un papel central en la creación de valor y en la promoción del desarrollo [12]. Las características clave incluyen:

- **Importancia del Conocimiento:** El conocimiento y la información son reconocidos como los principales impulsores del crecimiento económico, más que los recursos naturales o la mano de obra.
- **Innovación y Tecnología:** La capacidad de innovar y adoptar nuevas tecnologías es fundamental para la competitividad y el crecimiento en una economía basada en el conocimiento.
- **Educación y Aprendizaje Continuo:** Se enfatiza la necesidad de un sistema educativo robusto y de oportunidades de aprendizaje continuo para mantener y mejorar las habilidades de la fuerza laboral en consonancia con las demandas cambiantes de la economía [13].

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Redes y Colaboración:** La creación y el intercambio de conocimiento a menudo se fomentan a través de redes y colaboraciones entre empresas, universidades, institutos de investigación y otras organizaciones.

En conjunto, la Teoría del Capital Humano y la Economía Basada en el Conocimiento ofrecen un marco para entender cómo la inversión en educación y el desarrollo de habilidades contribuyen al crecimiento económico y al bienestar social, subrayando la importancia del conocimiento, la innovación y las habilidades en la era moderna.

2. **Equidad en Educación, Educación Intercultural y Población con Enfoque Diferencial:** Se enfoca en asegurar que el acceso a la formación doctoral no esté limitado por barreras socioeconómicas, culturales o geográficas. Promueve la inclusión y el reconocimiento del conocimiento y las perspectivas diversas, integrando enfoques interculturales en la formación doctoral.

La Equidad en Educación se enfoca en garantizar que todos los individuos, sin importar su origen, género, etnia, o condición socioeconómica, tengan acceso equitativo a una educación de calidad. Este concepto aboga por un sistema educativo que no solo brinde acceso igualitario a recursos y oportunidades de aprendizaje, sino que también sea inclusivo y libre de discriminación [14]. Se reconoce que diferentes estudiantes pueden requerir distintos recursos y apoyos para alcanzar su máximo potencial, por lo que la educación debe adaptarse a estas necesidades individuales y contextuales.

Por su parte, la Educación Intercultural resalta la importancia de valorar y respetar la diversidad cultural y lingüística [15]. Este enfoque busca fomentar el diálogo y el aprendizaje mutuo entre diferentes grupos culturales, creando un ambiente de comprensión, tolerancia y respeto mutuo. La integración de contenidos, perspectivas y metodologías interculturales en el currículo educativo es fundamental para reflejar la riqueza de la diversidad cultural, promoviendo un aprendizaje enriquecido y global.

El concepto de Población con Enfoque Diferencial reconoce la necesidad de prestar atención a las características y situaciones particulares de distintos grupos de población, especialmente aquellos en situaciones de vulnerabilidad. Este enfoque subraya la importancia de comprender y abordar las desigualdades estructurales y las dinámicas de poder que afectan a diferentes grupos [16]. En el ámbito educativo, esto implica adaptar los servicios y programas para satisfacer las necesidades específicas de diversos grupos, considerando aspectos como el género, la etnia, la condición socioeconómica y la discapacidad, entre otros, y promoviendo su participación activa en la toma de decisiones educativas.

Juntos, estos conceptos promueven un sistema educativo que no solo reconozca la diversidad y las necesidades individuales de los estudiantes, sino que también se comprometa activamente con la inclusión, el respeto y la justicia, asegurando que todos los individuos tengan las mismas oportunidades de aprender, crecer y contribuir a la sociedad.

Objetivo Específico 2: Fortalecer la articulación entre los actores del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEI) que garantice e incentive el acceso, permanencia y vinculación laboral de profesionales de los programas doctorales en la región del Eje Cafetero.

1. **Desarrollo Endógeno y Descentralización de la Educación Superior:** Este objetivo resalta la importancia de una colaboración efectiva entre diferentes actores locales para aprovechar los recursos y capacidades regionales.

Fomenta la distribución equitativa de oportunidades educativas y la adaptación de la formación doctoral a las necesidades territoriales.

El Desarrollo Endógeno se centra en impulsar el crecimiento económico y social desde el interior de una región o comunidad, haciendo uso óptimo de sus recursos, capacidades y potencialidades internas [17]. Este enfoque promueve la autonomía, enfatizando que el desarrollo debe ser dirigido y gestionado por las propias comunidades, basándose en sus valores, necesidades y objetivos. Al aprovechar los recursos locales y fortalecer las capacidades de las personas, el desarrollo endógeno busca una forma de progreso que no solo sea sostenible, sino que también respete la identidad cultural y las particularidades de cada comunidad.

Paralelamente, la Descentralización de la Educación Superior es un movimiento complementario que busca distribuir el poder y los recursos educativos desde el nivel central a niveles más locales. Este proceso no solo facilita un acceso más equitativo a la educación superior en regiones remotas o marginadas, sino que también garantiza que las instituciones educativas puedan diseñar y ofrecer programas que estén en consonancia con las necesidades y el contexto socioeconómico local [18]. Al descentralizar la educación superior, las instituciones adquieren una mayor autonomía para ajustar sus currículos, métodos pedagógicos y estrategias de desarrollo, permitiéndoles responder de manera más efectiva y dinámica a los desafíos y oportunidades locales.

La intersección de estos dos conceptos resulta en una poderosa sinergia: mientras el Desarrollo Endógeno asegura que el crecimiento económico y social se base en el aprovechamiento de las fuerzas internas de una comunidad, la Descentralización de la Educación Superior garantiza que las oportunidades de aprendizaje y crecimiento intelectual estén alineadas con estas mismas dinámicas locales. Juntos, estos enfoques promueven una visión de desarrollo y educación que es inclusiva, relevante y adaptativa, reconociendo y valorando la diversidad y las capacidades únicas de cada región y comunidad.

2. **Innovación Social:** Subraya la creación de soluciones a problemas sociales y territoriales mediante la colaboración entre la academia, el sector privado, el gobierno y las comunidades. Este objetivo promueve el desarrollo de proyectos doctorales que sean relevantes y tengan un impacto directo en el ecosistema local de CTel.

La Innovación Social se refiere a la creación, implementación y adopción de soluciones novedosas que abordan necesidades sociales y desafíos, con el objetivo de mejorar el bienestar y la calidad de vida. Este concepto se centra no sólo en los productos, servicios o modelos organizativos que se generan, sino también en el proceso de cambio social que promueven [19]. Las características clave de la Innovación Social incluyen:

- **Enfoque en Necesidades Sociales:** La innovación social surge como respuesta a problemas sociales específicos, buscando solucionar carencias o mejorar situaciones en ámbitos como la educación, la salud, la inclusión social, el medio ambiente, entre otros.
- **Participación y Colaboración:** La innovación social es un proceso colaborativo que involucra a múltiples actores, incluyendo individuos, comunidades, empresas, organizaciones sin fines de lucro y gobiernos. Esta colaboración intersectorial es fundamental para entender las necesidades, diseñar soluciones y asegurar la implementación efectiva de las innovaciones.
- **Empoderamiento y Capacitación:** Además de abordar necesidades específicas, la innovación social busca empoderar a las comunidades, permitiéndoles adquirir las habilidades y recursos necesarios para manejar sus propios desafíos y aspiraciones, promoviendo la autosuficiencia y la resiliencia a largo plazo.
- **Sostenibilidad y Escalabilidad:** Las soluciones de innovación social están diseñadas para ser sostenibles, buscando un impacto duradero y la capacidad de ser replicadas o escaladas, extendiendo su beneficio a un mayor número de personas [20].

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Cambio Sistémico:** Más allá de solucionar problemas puntuales, la innovación social tiene como meta promover cambios en las estructuras, prácticas y políticas existentes, generando un impacto profundo y transformador en la sociedad.

En esencia, la Innovación Social representa una aproximación integral y colaborativa para enfrentar desafíos sociales, fomentando soluciones creativas y sostenibles que no sólo resuelven problemas, sino que también transforman sistemas y empoderan a las comunidades.

Objetivo Específico 3: Implementar proyectos doctorales alineados con las demandas territoriales que permitan el desarrollo de estrategias efectivas de divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) promoviendo la apropiación social del conocimiento generado por los doctores de la región del Eje Cafetero.

1. **Desarrollo Sostenible:** Este objetivo apoya el desarrollo de soluciones que consideren aspectos económicos, sociales y ambientales, promoviendo un enfoque integrado y sostenible en la investigación doctoral. Resalta la importancia de abordar los desafíos de la región de manera holística, considerando la interconexión de diferentes sectores y disciplinas.

El Desarrollo Sostenible se define como un enfoque de desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Esta definición, originada en el informe Brundtland de 1987 de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, subraya la importancia de un equilibrio entre el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y la equidad social [21]. Las características clave del Desarrollo Sostenible incluyen:

- **Equilibrio entre Tres Pilares:** El desarrollo sostenible se basa en la armonía entre el crecimiento económico, la protección del medio ambiente y la equidad social [22]. Cada uno de estos pilares es fundamental y se debe prestar atención a su interdependencia para garantizar un desarrollo holístico y sostenible.
- **Conservación de Recursos Naturales:** Se enfoca en la gestión responsable y la conservación de los recursos naturales para asegurar que no se agoten y que se mantenga la biodiversidad y los ecosistemas. Este enfoque reconoce que los recursos naturales son finitos y deben utilizarse de manera eficiente y sostenible.
- **Desarrollo Económico Inclusivo:** Promueve un crecimiento económico que beneficie a todos los sectores de la sociedad, reduciendo la pobreza y la desigualdad [23]. Busca modelos de desarrollo económico que creen oportunidades para todos, sin dejar a nadie atrás.
- **Equidad Social y Justicia:** Aboga por la igualdad de oportunidades, el acceso equitativo a los recursos y servicios, y la participación de todos los sectores de la sociedad en los procesos de desarrollo. Reconoce la importancia de abordar las desigualdades y garantizar que todos los individuos puedan disfrutar de una buena calidad de vida.
- **Sostenibilidad a Largo Plazo y Resiliencia:** Enfoca las acciones y políticas de desarrollo hacia resultados a largo plazo, buscando que sean resilientes y capaces de adaptarse a cambios y desafíos, como los relacionados con el cambio climático y las crisis económicas o sociales [24].
- **Participación y Colaboración:** El desarrollo sostenible requiere la participación activa de todos los sectores de la sociedad, incluyendo gobiernos, sector privado, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil. La colaboración y el diálogo entre estos actores son fundamentales para diseñar e implementar estrategias de desarrollo que sean inclusivas y efectivas.

2. **Educación Intercultural y Apropiación Social del Conocimiento:** Enfatiza la necesidad de integrar y valorar diversos tipos de conocimiento y perspectivas en la investigación doctoral. Fomenta la divulgación y aplicación práctica del conocimiento generado, asegurando que sea accesible y útil para las comunidades locales.

La Educación Intercultural y la Apropiación Social del Conocimiento son conceptos interrelacionados que juegan un papel crucial en la creación de una sociedad más inclusiva, informada y participativa.

La Educación Intercultural se centra en el reconocimiento, respeto y valoración de la diversidad cultural y lingüística. Este enfoque educativo no solo promueve la coexistencia armoniosa entre diferentes culturas, sino que también fomenta un aprendizaje mutuo enriquecedor, donde cada cultura aporta su perspectiva única y valiosa. La Educación Intercultural busca ir más allá de la mera tolerancia, incentivando un diálogo activo y constructivo entre diversas identidades y comunidades [25]. Al integrar contenidos, perspectivas y metodologías interculturales en el currículo, se refleja la pluralidad de la sociedad y se prepara a los estudiantes para interactuar de manera competente y respetuosa en un mundo cada vez más globalizado.

Por otro lado, la Apropiación Social del Conocimiento se refiere al proceso por el cual el conocimiento científico y tecnológico es compartido, comprendido y utilizado por la sociedad en general [26]. Este concepto no se limita a la difusión del conocimiento, sino que implica una participación activa de la comunidad en la comprensión, evaluación y aplicación del conocimiento en la solución de problemas cotidianos o en la toma de decisiones. La Apropiación Social del Conocimiento subraya la importancia de que el conocimiento sea accesible y relevante para todos, permitiendo que diversas comunidades se empoderen y participen activamente en la creación de soluciones innovadoras y sostenibles que respondan a sus necesidades específicas.

Ambos conceptos, la Educación Intercultural y la Apropiación Social del Conocimiento, se complementan y refuerzan mutuamente. Mientras la Educación Intercultural asegura que la diversidad de saberes y culturas sea reconocida y valorada, la Apropiación Social del Conocimiento garantiza que estos conocimientos sean efectivamente integrados y aplicados en la vida social, económica y cultural de las comunidades. Juntos, estos enfoques fomentan una sociedad más inclusiva, informada y proactiva, capaz de enfrentar los desafíos actuales y futuros de manera colaborativa y respetuosa.

Marco de política pública:

Impulsar la capacitación de capital humano avanzado se reconoce como una meta clave para que Colombia emerja como un líder en innovación dentro de Latinoamérica. Se han ejecutado políticas gubernamentales enfocadas en la formación avanzada y en fomentar la innovación, el desarrollo tecnológico y la investigación. Tales iniciativas, clave en recientes estrategias de desarrollo, buscan intensificar la participación de doctores colombianos en diversos sectores, enfatizando la formación de alto nivel como esencial para el progreso económico y social. Un ejemplo es el CONPES 3179 de 2001, que propuso financiar a doctorandos para consolidar una base sólida de investigadores y académicos.

El documento Visión Colombia 2019 de Ciencia y Tecnología, junto con “Colombia Construye y Siembra Futuro” de Colciencias, resaltaron la importancia de fortalecer las capacidades humanas y apoyar económicamente la formación doctoral, considerando su retorno social. La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de 2009 reconoció la necesidad de ampliar el personal cualificado para satisfacer las demandas en investigación, innovación y en la aplicación del conocimiento científico y tecnológico.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 abogó por apoyar a jóvenes y profesionales en sus estudios de doctorado y maestría tanto en Colombia como en el exterior, alineándose con los objetivos del país de convertirse en una sociedad y economía basadas en el conocimiento. El CONPES 3835 y el 3862 subrayan la importancia de formar capital humano calificado en el exterior, y el CONPES 3866 destacó la necesidad de alinear la formación con las necesidades productivas del país.

Asimismo, el Plan Decenal de Educación 2016-2026 estableció como prioridad el fomento de la investigación y la generación de conocimiento en todos los niveles educativos, promoviendo la internacionalización de la educación colombiana. El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022 resaltó la importancia de fortalecer el capital humano doctoral y la infraestructura para la investigación, vinculando la ciencia, la tecnología y la innovación con las necesidades específicas de cada región, subrayando la integración de metodologías investigativas y la producción de conocimiento para atender demandas territoriales y departamentales específicas.

Finalmente, El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 de Colombia otorga una especial relevancia a la formación doctoral, reconociendo su papel crítico en el avance científico y tecnológico del país. Se propone fomentar activamente el talento en áreas estratégicas, poniendo énfasis en tecnologías convergentes, digitales emergentes, y disciplinas STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas). Esta iniciativa no sólo busca enriquecer el acervo de conocimientos, sino también impulsar la innovación a través de la formación especializada. El plan subraya la necesidad de integrar el capital humano de alto nivel en las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), priorizando la inserción de doctores en la industria y el aprovechamiento productivo de la diáspora científica. Esta estrategia pretende no solo fortalecer los vínculos entre la academia y el sector industrial, sino también capitalizar el potencial de los profesionales colombianos en el extranjero. Para asegurar la alineación de la formación doctoral con las necesidades y desafíos del país, el plan promete un refuerzo en los programas nacionales de doctorado, fomentando una colaboración más estrecha entre el gobierno y el sector privado. Esta cooperación es esencial para garantizar que la investigación y el desarrollo tecnológico avancen de manera coherente con las prioridades nacionales. Además, se facilitará un proceso de convalidación rápida de títulos de posgrado obtenidos a través de becas o créditos condonables, financiados con recursos públicos o por entidades aliadas. Esta medida busca reconocer y aprovechar de forma eficiente los conocimientos y habilidades adquiridos por los profesionales colombianos, promoviendo su incorporación efectiva en los sectores productivos y de investigación del país.

Marco normativo:

La normatividad frente al Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTel) ha tenido siempre como parte de sus pilares fundamentales la regulación y el fomento de la formación de alto nivel. Con base en lo anterior, se han establecido mecanismos para la formación y la capacitación a través del desarrollo de programas de doctorado.

La Ley 29 de 1990 (Congreso de la República de Colombia, 1990), a través de la cual se dictaron disposiciones para el fomento de la investigación científica y tecnológica, fue la primera base normativa en el país para las actividades de CTel, entre ellas la formación de capital humano. Esta Ley otorgó facultades extraordinarias al Estado para crear las condiciones habilitantes para la generación de conocimiento y tecnología a nivel nacional. En cumplimiento de lo establecido en la Ley, se expidieron los Decretos 393 y 591 de 1991 a través de los cuales se regulan las modalidades de contratación en ciencia, tecnología e innovación, así como los mecanismos de asociación para el desarrollo de actividades de CTel.

El Decreto 393 de 1991 establece entre los propósitos de la asociación el “Formar y capacitar recursos humanos para el avance y la gestión de la ciencia y la tecnología” (Artículo 2, numeral D). Por su lado, el Decreto 591 de 1991, establece como actividad científica y tecnológica la “Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información” (Artículo 2, numeral 1). De este modo, se ampararon los esfuerzos encaminados a fomentar y fortalecer la formación de recurso humano de alto nivel. Posteriormente, la Ley 1286 de 2009 (Congreso de la República de Colombia, 2009) derogó parcialmente la Ley 29 de 1990 (Congreso de la República de Colombia, 1990), transformó a COLCIENCIAS en

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Departamento Administrativo y fortaleció el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. El numeral 5 del artículo 6 de dicha Ley, establece como uno de los objetivos generales de COLCIENCIAS el de “propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento, y la formación de investigadores en Colombia”. En concordancia con lo anterior, el numeral 8 del artículo 7 de la misma, establece dentro de sus funciones la de “promover la formación del recurso humano para desarrollar las labores de ciencia, tecnología e innovación, en especial en maestrías y doctorados en aquellos sectores estratégicos para la transformación y el desarrollo social, medio ambiental y económico del país, en complemento con el ordenamiento constitucional vigente”.

Por otra parte, el Acto Legislativo 005 de 2011, “Por el cual se constituye el Sistema General de Regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones” creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) hoy Asignación para CTel y asignó para este propósito el 10% de los recursos del Sistema General de Regalías (SGR). En los términos del artículo 29 de la Ley 1530 de 2012 (Congreso de la República de Colombia, 2012), el FCTel busca incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, propósito que le ha permitido a los departamentos invertir recursos en proyectos de formación de alto nivel.

Finalmente, la Ley 2056 del 30 de septiembre de 2020 por la cual se regula lo previsto en el parágrafo 5° del artículo 361 de la Constitución Política modificado por el acto legislativo número 05 de 2019, para lo relacionado con la inversión en ciencia, tecnología e innovación del Sistema General de Regalías, se procede desde EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN- MINCIENCIAS con la apertura de la presente convocatoria teniendo en cuenta lo señalado en: el artículo 52: “ la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación tendrá como objeto incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación promoviendo el desarrollo empresarial y la competitividad de las regiones, mediante proyectos de inversión que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento básico y aplicado en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos entre otros en el sector agropecuario y proyectos que promuevan la conectividad y cierre de brecha digital, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población. (...)” y, el artículo 53 que indica que “Los proyectos de inversión en ciencia, tecnología e innovación que se financian con los recursos de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación, serán aprobados a través de convocatorias públicas, abiertas y competitivas”. Así mismo, en cumplimiento con lo dispuesto en el Decreto 1821 de 2020, una vez recibidas en el Ministerio de parte de los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación -CODECTI las demandas territoriales, entendidas como los problemas, las necesidades o las oportunidades que puedan ser solucionadas o transformadas mediante la ciencia, la tecnología y la innovación en los territorios, que se encuentran registradas en el Plan de Convocatorias 2021-2022, se estructuró la presente convocatoria que tiene como finalidad atender las demandas territoriales en los temas de formación de capital humano de alto nivel para la CTel en las regiones.

Marco normativo Universidad de Caldas

El Proyecto Educativo Institucional – PEI señala que la formación avanzada en diferentes niveles, y principalmente en las Maestrías y los Doctorados se caracterizan por privilegiar la investigación como parte sustancial de proceso académico y por ser ésta el punto de apoyo fundamental para el desarrollo de las ciencias, las técnicas, las artes y las humanidades.

Por su parte el Sistema de Investigaciones y Posgrados de la Universidad de Caldas definido en el Acuerdo 019 de agosto de 2000 del Consejo Superior, establece como finalidad “promover la formación avanzada de alta calidad ligada a la investigación en el marco de la excelencia académica e investigativa”. Además, en el marco de la Política de Posgrados (Acuerdo 25 de 2019 del Consejo Superior), se definen lineamientos para la consolidación y el fortalecimiento de los posgrados de la institución de cara a la necesidad de configurar y proyectar la oferta académica de alto nivel, como estrategia para responder a los requerimientos de la sociedad y a las exigencias y retos derivados de las comunidades

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

científico-académicas entorno a las disciplinas, las profesiones y las diferentes áreas del conocimiento. De igual manera, establece el direccionamiento académico, administrativo, financiero y normativo de los programas, a partir de la definición de criterios para orientar la oferta de los posgrados en términos de su prioridad, pertinencia y capacidad institucional y de su alineación con la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación del país.

Se destaca que, en concordancia con la visión estratégica planteada, la Universidad de Caldas definió como uno de sus escenarios de apuesta, el énfasis en la oferta de programas de Doctorado en virtud de la importancia que reviste la investigación, y en particular, el interés por formar investigadores de alto nivel que puedan desarrollar procesos de investigación de calidad e impacto. De igual manera, estableció como uno de sus objetivos ampliar el número de programas y de estudiantes en estos niveles de formación, a partir de una mayor articulación entre la oferta de los programas con el desarrollo y la trayectoria investigativa de los grupos y líneas de investigación que soportan los respectivos programas.

Asimismo, en el Plan de Acción Institucional “Gestión con Autonomía” define, en lo concerniente a la oferta posgradual, metas orientadas a: la cualificación y ampliación del número de programas de posgrado - especialmente de Doctorado, al incremento en el número de estudiantes matriculados, y a la diversificación y consolidación de alianzas público-privadas que posibiliten el otorgamiento de becas que financien las matrículas de posgrado o apoyan con becas la formación posgradual. En suma, el propósito central del Plan de Acción Institucional se orienta a lograr una mayor calidad de los programas, en consonancia con las exigencias de los procesos de acreditación nacional e internacional.

10. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Datos de la entidad	Posición	Contribución o Gestión
Actor: Departamental Entidad: Antioquia Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Aportar desde la formación de capital humano de alto nivel (Doctorado) en Ciencia, Tecnología e Innovación, a la solución de las problemáticas establecidas en las demandas territoriales enfocado en las comunidades de la región Eje Cafetero.	Cooperante	- Financiar el proyecto con recursos de la Asignación de CTel del Sistema General de Regalías (SGR).
Actor: Departamental Entidad: Caldas Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Aportar desde la formación de capital humano de alto nivel (Doctorado) en Ciencia, Tecnología e Innovación, a la solución de las problemáticas establecidas en las demandas territoriales enfocado en las comunidades de la región Eje Cafetero.	Cooperante	- Financiar el proyecto con recursos de la Asignación de CTel del Sistema General de Regalías (SGR).
Actor: Departamental Entidad: Quindío Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Aportar desde la formación de capital humano de alto nivel	Cooperante	- Financiar el proyecto con recursos de la Asignación de CTel del Sistema General de Regalías (SGR).

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

(Doctorado) en Ciencia, Tecnología e Innovación, a la solución de las problemáticas establecidas en las demandas territoriales enfocado en las comunidades de la región Eje Cafetero.		
Actor: Departamental Entidad: Risaralda Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Aportar desde la formación de capital humano de alto nivel (Doctorado) en Ciencia, Tecnología e Innovación, a la solución de las problemáticas establecidas en las demandas territoriales enfocado en las comunidades de la región Eje Cafetero.	Cooperante	- Financiar el proyecto con recursos de la Asignación de CTel del Sistema General de Regalías (SGR).
Actor: Otro Entidad: Universidad de Caldas Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Fortalecer su liderazgo en la formación de capital humano avanzado y la generación de conocimiento innovador, al tiempo que aspira a contribuir significativamente al desarrollo socioeconómico y cultural de la región mediante la colaboración intersectorial y la promoción de soluciones sostenibles e inclusivas.	Cooperante	ENTIDAD EJECUTORA. Encargada de establecer y ejecutar el modelo operativo del proyecto, realizar la administración de los créditos educativos condonables, además del seguimiento y supervisión de este de acuerdo con las siguientes actividades: 1. Formular y ejecutar el proyecto 2. Establecer y ejecutar el modelo de operación del proyecto. 3. Legalizar el crédito educativo condonable de cada beneficiario. 4. Realizar los desembolsos a los estudiantes beneficiarios, teniendo en cuenta los rubros financiados a través del proyecto. 5. Acordar con cada beneficiario su cronograma de desembolsos, de acuerdo con los rubros financiados a través del proyecto. 6. Establecer en conjunto con los aliados, de acuerdo con la IES donde el beneficiario desarrolla el programa de doctorado, el seguimiento académico y financiero a los beneficiarios. 7. Realizar el proceso de condonación de los beneficiarios. 8. Realizar la recuperación de cartera en caso de incumplimiento o condonación parcial. 9. Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto. 10. Conformar un equipo técnico que sea instancia para la Toma de Decisiones.. 11. Realizar los informes para entrega a MINCIENCIAS en el formato que se disponga, indicando el estado

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		académico de los beneficiarios con corte al 31 de diciembre de cada año, y a más tardar el 31 de enero del siguiente año.
Actor: Otro Entidad: Universidad Tecnológica de Pereira Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Enriquecer su oferta académica y su impacto investigativo, ampliando su red de colaboración, compartiendo recursos y conocimientos, y contribuyendo conjuntamente al avance de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la región, alineando sus objetivos institucionales con los resultados colectivos y beneficios comunitarios del proyecto.	Cooperante	ENTIDAD ALIADA <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar a la entidad ejecutora en el proceso de administración del crédito educativo condonable, apoyando los procesos de legalización, seguimiento, supervisión y control. 2. Apoyar los procesos de seguimiento académico y financiero para los beneficiarios de los programas doctorales de la Institución de acuerdo con la alianza estratégica. 3. Acompañar el modelo de operación de los créditos educativos condonables de los beneficiarios en los diferentes programas de doctorado (según aplique). 4. Acompañar al equipo técnico de la Universidad de Caldas, como entidad ejecutora, en los momentos que se requiera para la correcta ejecución del proyecto. 5. Nombrar un delegado por parte de la Institución Universidad Tecnológica de Pereira, para acompañar todos los procesos, las comunicaciones y requerimientos por parte de la entidad ejecutora.
Actor: Otro Entidad: Universidad del Quindío Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Enriquecer su oferta académica y su impacto investigativo, ampliando su red de colaboración, compartiendo recursos y conocimientos, y contribuyendo conjuntamente al avance de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la región, alineando sus objetivos institucionales con los resultados colectivos y beneficios comunitarios del proyecto.		ENTIDAD ALIADA <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar a la entidad ejecutora en el proceso de administración del crédito educativo condonable, apoyando los procesos de legalización, seguimiento, supervisión y control. 2. Apoyar los procesos de seguimiento académico y financiero para los beneficiarios de los programas doctorales de la Institución de acuerdo con la alianza estratégica. 3. Acompañar el modelo de operación de los créditos educativos condonables de los beneficiarios en los diferentes programas de doctorado (según aplique). 4. Acompañar al equipo técnico de la Universidad de Caldas, como entidad ejecutora, en los momentos que se requiera para la correcta ejecución del proyecto. 5. Nombrar un delegado por parte de la Institución Universidad del Quindío, para acompañar todos los procesos, las comunicaciones y requerimientos por parte de la entidad ejecutora.
Actor: Otro Entidad: Universidad Nacional de Colombia sede Manizales Posición: Cooperante	Cooperante	ENTIDAD ALIADA <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar a la entidad ejecutora en el proceso de administración del crédito educativo condonable,

<p>Intereses o Expectativas: Enriquecer su oferta académica y su impacto investigativo, ampliando su red de colaboración, compartiendo recursos y conocimientos, y contribuyendo conjuntamente al avance de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la región, alineando sus objetivos institucionales con los resultados colectivos y beneficios comunitarios del proyecto.</p>		<p>apoyando los procesos de legalización, seguimiento, supervisión y control.</p> <p>2. Apoyar los procesos de seguimiento académico y financiero para los beneficiarios de los programas doctorales de la Institución de acuerdo con la alianza estratégica.</p> <p>3. Acompañar el modelo de operación de los créditos educativos condonables de los beneficiarios en los diferentes programas de doctorado (según aplique).</p> <p>4. Acompañar al equipo técnico de la Universidad de Caldas, como entidad ejecutora, en los momentos que se requiera para la correcta ejecución del proyecto.</p> <p>5. Nombrar un delegado por parte de la Institución Universidad del Quindío, para acompañar todos los procesos, las comunicaciones y requerimientos por parte de la entidad ejecutora.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Universidad Nacional de Colombia sede Medellín</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Enriquecer su oferta académica y su impacto investigativo, ampliando su red de colaboración, compartiendo recursos y conocimientos, y contribuyendo conjuntamente al avance de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la región, alineando sus objetivos institucionales con los resultados colectivos y beneficios comunitarios del proyecto.</p>	Cooperante	<p>ENTIDAD ALIADA</p> <p>1. Apoyar a la entidad ejecutora en el proceso de administración del crédito educativo condonable, apoyando los procesos de legalización, seguimiento, supervisión y control.</p> <p>2. Apoyar los procesos de seguimiento académico y financiero para los beneficiarios de los programas doctorales de la Institución de acuerdo con la alianza estratégica.</p> <p>3. Acompañar el modelo de operación de los créditos educativos condonables de los beneficiarios en los diferentes programas de doctorado (según aplique).</p> <p>4. Acompañar al equipo técnico de la Universidad de Caldas, como entidad ejecutora, en los momentos que se requiera para la correcta ejecución del proyecto.</p> <p>5. Nombrar un delegado por parte de la Institución Universidad del Quindío, para acompañar todos los procesos, las comunicaciones y requerimientos por parte de la entidad ejecutora.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Impulsar la innovación y la competitividad empresarial, facilitando la transferencia de tecnología y conocimiento, y fomentando una colaboración efectiva entre la industria y la academia para abordar desafíos prácticos y</p>	Cooperante	<p>1. Contribuir en el desarrollo de los proyectos Doctorales que atiendan los retos y demandas territoriales a través de la disponibilización de expertos temáticos o infraestructura.</p> <p>2. Apoyar los procesos de seguimiento académico para los beneficiarios de los programas doctorales de la Institución de acuerdo con la alianza estratégica.</p> <p>3. Nombrar un delegado por parte de la Institución BIOS, para acompañar todos los procesos, las comunicaciones y requerimientos por parte de la entidad ejecutora.</p>

promover el desarrollo económico sostenible de la región.		
Actor: Otro Entidad: AGROSAVIA Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Fortalecer las capacidades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario, promoviendo prácticas sostenibles e innovadoras que mejoren la productividad, la seguridad alimentaria y la adaptabilidad al cambio climático, en línea con las necesidades y potencialidades de la región.	Cooperante	1. Contribuir en el desarrollo de los proyectos Doctorales que atiendan los retos y demandas territoriales a través de la disponibilización de expertos temáticos o infraestructura. 2. Apoyar los procesos de seguimiento académico para los beneficiarios de los programas doctorales de la Institución de acuerdo con la alianza estratégica. 3. Nombrar un delegado por parte de la Institución BIOS, para acompañar todos los procesos, las comunicaciones y requerimientos por parte de la entidad ejecutora.
Actor: Otro Entidad: Beneficiarios de proyecto de formación de capital humano de alto nivel. Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Beneficiarse del proyecto a través de la adquisición de competencias avanzadas y conocimientos especializados en Ciencia, Tecnología e Innovación, logrando un crecimiento personal y profesional significativo, y contribuyendo activamente al desarrollo sostenible y a la resolución de desafíos locales desde una perspectiva inclusiva y equitativa.	Beneficiario	- Contribuiría al proyecto aportando su diversidad de conocimientos, habilidades y perspectivas únicas, enriqueciendo así la investigación y las actividades de innovación. - Generación y producción de conocimiento nuevo en las disciplinas y temáticas de su preferencia que generen impacto en las demandas territoriales de la región del Eje Cafetero. - Su gestión en el proyecto incluiría participar activamente en las actividades de formación, investigación y divulgación, colaborando en el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles, y actuando como agentes de cambio para fomentar el desarrollo económico, social y tecnológico de la región, al tiempo que aseguran que los beneficios del proyecto sean inclusivos y reflejen la diversidad y necesidades de todas las comunidades involucradas.

La participación de las entidades en el proyecto se concertó bajo un esquema colaborativo donde cada actor asumirá roles específicos. Los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda participarán como cooperantes, financiando el proyecto con recursos de la Asignación para Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del Sistema General de Regalías (SGR). Sus intereses se centran en la formación de capital humano de alto nivel (doctorado), enfocado en resolver problemáticas identificadas en las demandas territoriales y en beneficiar a las comunidades de la región del Eje Cafetero.

- **Antioquia:** Contribuirá como cooperante para impulsar el desarrollo académico y tecnológico, alineado con los retos estratégicos del territorio.
- **Caldas:** Apoyará el fortalecimiento de capacidades mediante la financiación del proyecto, buscando soluciones que respondan a las demandas locales.
- **Quindío:** Apoyará actividades del proyecto para enriquecer la formación doctoral y contribuir a la resolución de problemas sociales, económicos y ambientales.
- **Risaralda:** Contribuirá para promover la innovación educativa y científica en sintonía con las necesidades del departamento y la región.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Las universidades aliadas, como la Universidad de Caldas (entidad ejecutora), Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Quindío, y la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y sede Medellín, contribuirán a la operación y supervisión del proyecto, enfocándose en el desarrollo de capacidades académicas y tecnológicas. Además, instituciones del sector productivo como BIOS y AGROSAVIA participarán del proyecto facilitando infraestructura, conocimiento especializado y seguimiento a los beneficiarios del proyecto.

Este esquema asegura la correcta administración del crédito educativo condonable, promueve la colaboración intersectorial y fomenta un impacto duradero en la región del Eje Cafetero mediante la combinación de esfuerzos institucionales y departamentales.

11. POBLACIÓN

• 11.1. Población afectada

Como población afectada se identificaron a los profesionales graduados en la región del eje cafetero en la vigencia 2023, con título de pregrado, especialización y maestría, pertenecientes a todas las áreas del conocimiento, quienes potencialmente pueden ingresar a programas de doctorado.

Tabla 9. Número de población objetivo para ingresar a programas de doctorado pertenecientes a la Región Eje Cafetero.

Departamento	Número universitarios	Número de especialistas graduados	Número de magísteres graduados	Total
Antioquia	28.825	9,876	3,967	42.668
Caldas	3.522	1.494	935	5.951
Quindío	2.916	216	63	3.195
Risaralda	4.158	867	431	5.456
Total población objetivo				57.270

Datos tomados de SNIES, 2023. (<https://snies.mineducacion.gov.co/portal/>)

• 11.2 Población objetivo de la intervención

Partiendo de la población objetivo, ubicada en la Región del eje cafetero, **serán objeto de intervención 50 profesionales**, según lo establecido en los Términos de referencia de la convocatoria 35- *Convocatoria para la asignación para la ciencia, tecnología e innovación del sistema general de regalías para la formación de capital humano de alto nivel para las regiones*, ítem 8. *Duración y Financiación: Tabla No. 5 Monto indicativo por región y número de cupos*. La distribución de la población objetivo se encuentra en la tabla 10.

Tabla 10. Distribución de cupos para formación doctoral por municipio e IES que conforman la alianza.

Localización	Institución de educación superior	Número de doctores a formar	Número mínimo de doctores a vincular con enfoque diferencial (52%)
Manizales, Caldas	Universidad de Caldas	26	14
Armenia, Quindío	Universidad del Quindío	8	4
Pereira, Risaralda	Universidad Tecnológica de Pereira	8	4
Medellín, Antioquia Manizales, Caldas	Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín y Sede Manizales	8	4
Total de doctores a formar en el marco del proyecto		50	26

• **11.3 Características demográficas de la población objetivo de la intervención:**

La presente convocatoria cuenta con los siguientes requisitos de enfoque diferencial e incluyente, cuyo objetivo es reconocer y ofrecer oportunidades en virtud de las particularidades, brechas y desigualdades para el acceso a la formación de alto nivel de profesionales que pertenecen a los distintos grupos poblacionales. Los perfiles objeto de la intervención podrán encontrarse dentro de la siguientes categorías:

Tabla 11. Requisitos de enfoque diferencial.

Categoría	Descripción	Documento Soporte
Mujeres	Género femenino (según el documento de identificación).	Verificación según el documento de identificación.
Identidades diversas	Género intersexual (según el documento de identificación). Población LGBTQ+.	Verificación según el documento de identificación o de acuerdo a cómo se reconozca el candidato y se registre en el formulario de postulación a la convocatoria.
Población víctima del conflicto armado o en situación de extrema vulnerabilidad	Son aquellas personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1º de enero de 1985, como consecuencia de infracciones al Derecho Internacional Humanitario o de violaciones graves y manifiestas a las normas internacionales de Derechos Humanos, ocurridas con ocasión del conflicto armado interno. (Ley 1448 de 2011, artículo 3).	Certificación expedida por la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas.

Pueblos y comunidades étnicas	Población Indígena; Población Negra / Afrocolombiano /Afrodescendiente; Raizal; Rrom (gitano), y/o Palenquero.	Certificado de Auto Reconocimiento expedido por el Ministerio del Interior.
Población en condición de discapacidad	Física; Auditiva; Visual; Sordoceguera; Intelectual; Psicosocial; Múltiple y/o Talla Baja.	Certificado de acuerdo con la normatividad vigente del Ministerio de Salud y Protección Social.
Campesinos	"Sujeto" intercultural, que se identifica como tal; involucrado vitalmente en el trabajo directo con la tierra y la naturaleza, inmerso en formas de organización basadas en el trabajo familiar y comunitario no remunerado o en la venta de su fuerza de trabajo.	De acuerdo a cómo se reconozca el candidato y se registre en el formulario de postulación a la convocatoria.
Jóvenes	Grupo de población cuya edad está comprendida entre los 14 y los 28 años (Ley 1622 de 2013).	Verificación según el documento de identificación.

11.4 Enfoque diferencial:

En el marco del proyecto titulado *“Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región Eje Cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)”*, presentado en la Convocatoria del Sistema General de Regalías para la asignación de recursos destinados a la formación de capital humano de alto nivel en las regiones, se propone **otorgar 26 cupos** a profesionales pertenecientes a categorías de enfoque diferencial, de un total de 50 cupos disponibles. Esto representa el 52% de la población beneficiaria, conforme a las categorías que se detallan a continuación, marcadas con una "X":

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	Priorizada (X)
Mujeres	Género femenino (según el documento de identificación).	X
Identidades diversas	Género intersexual (según el documento de identificación). Población LGBTIQ+ (de acuerdo a cómo se reconozca el candidato).	X
Población víctima del conflicto armado o en situación de extrema vulnerabilidad	Son aquellas personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1° de enero de 1985, como consecuencia de infracciones al Derecho Internacional Humanitario o de violaciones graves y manifiestas a las normas internacionales de Derechos Humanos, ocurridas con ocasión del conflicto armado interno. (Ley 1448 de 2011, artículo 3), que cuenten con certificación de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas.	X
Pueblos y comunidades étnicas	Población Indígena; Población Negra / Afrocolombiano /Afrodescendiente; Raizal; Rrom (gitano), y/o Palenquero con certificado a título personal expedido por el Ministerio del Interior.	X

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	Priorizada (X)
Población en condición de discapacidad	Física; Auditiva; Visual; Sordoceguera; Intelectual; Psicosocial; Múltiple y/o Talla Baja (Certificado de acuerdo con la normatividad vigente del Ministerio de Salud y Protección Social).	X
Campesinos	"Sujeto" intercultural, que se identifica como tal; involucrado vitalmente en el trabajo directo con la tierra y la naturaleza, inmerso en formas de organización basadas en el trabajo familiar y comunitario no remunerado o en la venta de su fuerza de trabajo. (de acuerdo a cómo se reconozca el candidato).	X
Jóvenes	Grupo de población cuya edad está comprendida entre los 14 y los 28 años (Ley 1622 de 2013), verificado según el documento de identificación.	X

12. OBJETIVOS

• 12.1 Objetivo General

Incrementar oportunidades y estrategias que fomenten la formación de profesionales a nivel doctoral en el Eje Cafetero.

Indicador(es) que medirían el cumplimiento del objetivo general:

Indicador	Medido a través de	Indicador de línea base	Meta del proyecto y su relación con los indicadores de referencia
Profesionales apoyados en su formación doctoral en el eje cafetero	Número de becas de formación doctoral otorgadas	426 doctores formados en el Eje Cafetero (SNIES, 2023).	476 doctores formados en la región del eje cafetero. (el proyecto contribuirá con 50 doctores formados).

• 12.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1 (OE1): Incrementar oportunidades financieras que incluyan la adopción de enfoques diferenciales facilitando la vinculación de profesionales en programas de doctorado en la región del Eje Cafetero.

Objetivo específico 2 (OE2): Fortalecer la articulación entre los actores del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEI) que garantice e incentive el acceso, permanencia y vinculación laboral de profesionales de los programas doctorales en la región del Eje Cafetero.

Objetivo específico 3 (OE3): Implementar proyectos doctorales alineados con las demandas territoriales que permitan el desarrollo de estrategias efectivas de divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) promoviendo la apropiación social del conocimiento generado por los doctores de la región del Eje Cafetero.

● 12.3 Árbol de objetivos

Fines indirectos	<p>1.2 Disminuir las barreras económicas, académicas y sociales que limitan la participación de los profesionales de la región del Eje Cafetero en la formación doctoral.</p> <p>1.1 Aumentar la implementación de los aportes derivados de la formación doctoral para atender las demandas territoriales del Eje Cafetero.</p>	<p>2.1 Aumentar la competitividad, el progreso tecnológico y la capacidad de respuesta desde la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) ante los desafíos emergentes en la región del Eje Cafetero.</p>	<p>3.2 Fomentar el interés y la participación activa de la comunidad y de los actores locales en iniciativas de investigación y desarrollo tecnológico.</p> <p>3.1 Incrementar los índices departamentales de innovación en la región del Eje Cafetero.</p>
Fines directos	<p>1. Incrementar el número de profesionales formados a nivel doctoral, especialmente entre las poblaciones con enfoque diferencial en la región del Eje Cafetero</p>	<p>2. Aumentar el acceso, permanencia y vinculación laboral de los profesionales en programas doctorales en la región del Eje Cafetero.</p>	<p>3. Optimizar el potencial investigativo de los doctores para contribuir efectivamente a la resolución de demandas territoriales en la región, mediante una articulación eficiente con la participación activa de las comunidades.</p>
Objetivo general	Incrementar oportunidades y estrategias que fomenten la formación de profesionales a nivel doctoral en el Eje Cafetero.		
Objetivos específicos	<p>1. Incrementar oportunidades financieras que incluyan la adopción de enfoques diferenciales facilitando la vinculación de profesionales en programas de doctorado en la región del Eje Cafetero</p>	<p>2. Fortalecer la articulación entre los actores del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) que garantice e incentive el acceso, permanencia y vinculación laboral de profesionales de</p>	<p>3. Implementar proyectos doctorales alineados con las demandas territoriales que permitan el desarrollo de estrategias efectivas de divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) promoviendo la apropiación social del</p>

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		los programas doctorales en la región del Eje Cafetero.	conocimiento generado por los doctores de la región del Eje Cafetero.
Medios	1.1 Incrementar la prioridad de apoyo financiero para que los profesionales de la región del Eje Cafetero puedan acceder a estudios doctorales.	2.1 Fomentar el interés y la interdisciplinariedad en las alianzas establecidas para fortalecer la formación de capital humano de alto nivel en la región del Eje Cafetero.	3.1 Promover la alineación de los objetivos de los programas de doctorado con las necesidades territoriales del Eje Cafetero. 3.2 Fomentar la vinculación e inclusión activa de las comunidades en el desarrollo de proyectos de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (CTEI) derivados de la formación de alto nivel, para abordar los retos y demandas territoriales identificados en la región del Eje Cafetero.

13. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Nombre de la alternativa	Descripción de la evaluación: Rentabilidad/Costo-Eficiencia/ Costo Mínimo.	Breve justificación de la Alternativa seleccionada
1. Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda).	Rentabilidad: Sí	La selección de este proyecto, centrado en fortalecer las competencias doctorales en Ciencia, Tecnología e Innovación, responde a una necesidad crítica de impulsar el desarrollo sostenible y la competitividad en la región eje cafetero. Incorporando un enfoque diferencial, el proyecto reconoce y valora la diversidad cultural, social y económica de la población, asegurando que todos, incluyendo grupos subrepresentados y marginados, tengan acceso a oportunidades de formación y desarrollo. Este enfoque no solo incrementa la formación de capital humano altamente cualificado, sino que también fomenta la investigación aplicada y la innovación que son pertinentes y respetuosas con el

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		<p>contexto local. La integración de enfoques multidisciplinarios y la colaboración entre los sectores académico, productivo y gubernamental garantizan que las soluciones desarrolladas sean inclusivas, sostenibles y alineadas con las necesidades y potencialidades de la región. En conjunto, este proyecto representa una inversión estratégica en el capital humano y en el ecosistema de innovación, promoviendo un futuro más próspero y resiliente para la región eje cafetero, con una fuerte base en la equidad y la inclusión.</p>
<p>2. Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sectorial: Un proyecto de formación Doctoral para el incremento de capital humano en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda).</p>	<p>Rentabilidad: No</p>	<p>No se eligió esta alternativa, ya que las propuestas de proyectos doctorales pueden no estar alineadas con las demandas territoriales y excluyen a las poblaciones con enfoque diferencial. Estas limitaciones obstaculizan la integración efectiva entre la academia y las necesidades comunitarias, restringiendo significativamente el alcance y el impacto de los proyectos de doctorado. La falta de alineación también comprometería la sostenibilidad financiera y la relevancia local de las iniciativas de investigación e innovación. Ignorar las necesidades específicas y la diversidad cultural de las comunidades locales contradice los principios de equidad e inclusión, elementos esenciales para un desarrollo sostenible y holístico que promueva el bienestar social y económico de la región.</p>

● **13.1 Análisis técnico de la alternativa seleccionada**

Dentro del proceso de selección, se evaluaron dos alternativas para la ejecución del proyecto: 1. **Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación** y el 2. **Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sectorial**, para lo cual se eligió la alternativa 1. La decisión se fundamentó en un análisis detallado de los aspectos técnicos, financieros y sociales que determinan la efectividad y sostenibilidad del proyecto.

Criterio	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación (Seleccionada)	Modelo tradicional de financiación y desarrollo sectorial aislado (No seleccionada)
Enfoque de Colaboración	Promueve la colaboración entre academia, industria y comunidades para garantizar la pertinencia de la investigación y la innovación en función de las necesidades territoriales.	Enfoque aislado y sectorial, con escasa interacción entre los sectores académico, productivo y comunitario.
Sostenibilidad Financiera	Establece un modelo de financiación compartida entre múltiples actores, fortaleciendo la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.	Depende exclusivamente de las Instituciones de Educación Superior (IES) y el sector productivo, lo que compromete su sostenibilidad.
Inclusión y Enfoque Diferencial	Prioriza la participación activa de todas las comunidades, incluyendo grupos subrepresentados, promoviendo un enfoque diferencial y de equidad.	Carece de un enfoque diferencial, limitando la inclusión de comunidades vulnerables y subrepresentadas.
Impacto a Largo Plazo y Cambio Sistémico	Busca generar cambios duraderos mediante el fortalecimiento de la autosuficiencia y la capacidad regional para la gestión de problemas locales.	Se enfoca en resultados inmediatos y puntuales, sin garantizar un impacto sistémico ni sostenible.
Alineación con Necesidades Territoriales	Alta alineación gracias a la colaboración y el entendimiento profundo de las demandas locales.	Baja alineación, ya que los sectores trabajan de manera aislada, desconectados de las necesidades territoriales.
Participación de Poblaciones Subrepresentadas	Activa y promovida mediante estrategias de inclusión que garantizan la diversidad en el proceso.	No enfatiza la participación de poblaciones subrepresentadas, lo que limita su impacto social.

Aspectos Técnicos analizados para la elección de la metodología seleccionada:

El **Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación** se basa en una metodología colaborativa y multidimensional para formar capital humano de alto nivel, fortaleciendo capacidades científicas en la región del Eje Cafetero. La estrategia combina enfoques educativos avanzados con la investigación aplicada, alineada con las demandas territoriales. Los aspectos técnicos y la metodología incluyen:

1. Implementación de Programas Doctorales:

- Articulación de diferentes programas doctorales en áreas estratégicas como ciencias biomédicas, agrarias, educación, ingeniería, y biotecnología.
- Diseño de proyectos de investigación alineados con los retos estratégicos (biodiversidad, salud, energía, alimentación y paz).

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

2. Investigación Aplicada con Enfoque Territorial:

- La metodología asegura que cada proyecto doctoral se vincule a problemáticas locales específicas, trabajando en conjunto con comunidades y sectores productivos.
- Fomento de la apropiación social del conocimiento mediante la transferencia tecnológica y la participación comunitaria.

3. Modelo de Financiación Colaborativa:

- Integración de recursos financieros provenientes de universidades, sector privado, y fondos públicos, garantizando la sostenibilidad a largo plazo.
- Creación de alianzas estratégicas que maximicen los recursos y minimicen la duplicación de esfuerzos.

4. Capacitación Continua y Redes de Apoyo:

- Implementación de plataformas colaborativas y redes interinstitucionales para la capacitación continua de los estudiantes doctorales y el intercambio de conocimientos.
- Fomento de vínculos internacionales para fortalecer la capacidad de investigación en la región.

Principales Resultados Esperados:

Resultados Esperados	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación (Alternativa Seleccionada)	Modelo tradicional de financiación y desarrollo sectorial aislado (Alternativa No Seleccionada)
Incremento del capital humano especializado	Formación de doctores alineados con las necesidades territoriales, mediante programas integrados y colaborativos.	Se limita a la formación académica sin conexión directa con las demandas locales, reduciendo la pertinencia del talento formado.
Fortalecimiento de la investigación aplicada	Las investigaciones se orientan a resolver problemáticas locales en biodiversidad, salud y energía sostenible.	Las investigaciones tienden a ser teóricas y desconectadas del contexto territorial y las necesidades regionales.
Transferencia de conocimiento y tecnología	Se promueve activamente la colaboración entre academia, industria y comunidades, facilitando la transferencia tecnológica.	La falta de integración entre sectores dificulta la aplicación práctica del conocimiento generado en la academia.

Aumento en la sostenibilidad regional	El modelo colaborativo fortalece la autosuficiencia local y genera soluciones adaptadas al territorio.	La falta de colaboración y cofinanciación limita la generación de soluciones sostenibles y adaptadas al contexto.
Impacto social y económico sostenible	La inclusión de poblaciones vulnerables y el enfoque diferencial garantizan un impacto positivo a largo plazo.	Sin un enfoque inclusivo, se compromete la equidad y se limita el impacto social, generando resultados aislados.
Sostenibilidad financiera del proyecto	La financiación compartida entre actores asegura la continuidad del proyecto y su impacto a largo plazo.	La dependencia exclusiva de IES y del sector productivo genera vulnerabilidad financiera y riesgo de discontinuidad.
Participación activa de comunidades locales	La participación comunitaria es prioritaria, fomentando la apropiación social del conocimiento.	No se enfatiza la participación de comunidades, reduciendo la aceptación e impacto de las iniciativas.
Creación de soluciones innovadoras	La colaboración interdisciplinaria y territorial impulsa la innovación adaptada a los retos regionales.	La falta de colaboración y enfoque territorial restringe la capacidad de desarrollar innovaciones relevantes.
Cierre de brechas tecnológicas y sociales	Se fomenta la inclusión y el desarrollo de tecnologías para superar brechas sociales y productivas.	Al no priorizar la inclusión, se perpetúan desigualdades y se reducen las oportunidades de desarrollo.

Teniendo en cuenta el anterior análisis técnico, no se selecciona la alternativa 2. Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sectorial, ya que las propuestas de proyectos doctorales pueden no estar alineadas con las demandas territoriales y excluyen a las poblaciones con enfoque diferencial. Estas limitaciones obstaculizan la integración efectiva entre la academia y las necesidades comunitarias, restringiendo significativamente el alcance y el impacto de los proyectos de doctorado. La falta de alineación también comprometería la sostenibilidad financiera y la relevancia local de las iniciativas de investigación e innovación. Ignorar las necesidades específicas y la diversidad cultural de las comunidades locales

contradice los principios de equidad e inclusión, elementos esenciales para un desarrollo sostenible y holístico que promueva el bienestar social y económico de la región.

Tabla 12. Programas de doctorado – Reto, demanda territorial y alcances temáticos atendidos.

Programa	Código SNIES	Estado acreditación actual	Depto	Número del reto	Demanda	Alcances
Doctorado en Didáctica	110705	Acreditado Resolución SNIES del 27/08/2021	Caldas	5	Cal-10	Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia. Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia. Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.
			Quindío	5	Qui-10	Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
Doctorado en Ciencias Agrarias	54453	Acreditado Resolución SNIES del 24/10/2018	Caldas	1	Cal-1	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.
			Caldas	2	Cal-4	Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

Doctorado en Ciencias Biomédicas	54408	Acreditado Resolución SNIES de 31/07/2023	Caldas	1	Cal-1	<p>*Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>*Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Caldas	2	Cal-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	2	Cal-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Caldas	4	Cal-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>
			Caldas	5	Cal-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>
			Caldas	6	Cal-11	<p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p>
			Caldas	6	Cal-12	<p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p>

			Quindío	1	Qui-1	Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Quindío	4	Qui-7	Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población. Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades. Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria. Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región. Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).
			Risaralda	1	Ris-2	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
Doctorado en Ciencias	en	107227	Antioquia	2	Ant-1	Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Antioquia	3	Ant-5	Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	3	Ant-6	Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales. Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables. Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	1	Ant-8	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Caldas	1	Cal-2	Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Caldas	1	Cal-1	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.
Doctorado en Diseño y Creación	55043	Acreditado Resolución SNIES de 22/11/2023	Caldas	1	Cal-1	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.

				5	Cal-9	Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia. Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia. Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.
Doctorado en Educación	103840	Acreditado Resolución SNIES del 04/01/2021	Antioquia	1	Ant-8	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Caldas	5	Cal-10	Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia. Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia. Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.

			Quindío	1	Qui-2	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p> <p>Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	5	Qui-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>
Doctorado en Estudios de Familia	106284	Acreditado Resolución SNIES de 22/11/2023	Antioquia	5	Ant-9	<p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Antioquia	5	Ant-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>
			Caldas	5	Cal-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>

			Quindío	5	Qui-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>
			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>
Doctorado en Ingeniería	105174	Acreditado Resolución SNIES 29/12/2022 de	Caldas	1	Cal-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>

			Caldas	2	Cal-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	4	Qui-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

Doctorado en Filosofía	en	108656	Acreditado Resolución SNIES de 17/12/2019	Caldas	5	Cal-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>
				Quindío	5	Qui-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p>

Doctorado en Estudios Territoriales	90832	Acreditado Resolución SNIES de 22/11/2023	Antioquia	2	Ant-2	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	3	Ant-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Caldas	1	Cal-2	<p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático</p>

			Caldas	2	Cal-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	1	Qui-2	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p> <p>Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	6	Qui-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p>
Doctorado en Ciencias Ambientales	53945	Resolución No. 16335 del 30 de septiembre de 2015	Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>

			Risaralda	1	Ris-2	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Risaralda	2	Ris-3	Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
			Risaralda	2	Ris-4	Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
			Risaralda	3	Ris-5	Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales. Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.

			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Ciencias Biomédicas	54197	Resolución 012962 Julio 31 de 2023	Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	<p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	--

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
Doctorado en Ciencias de la Educación	7170	Resolución 6107 de 09 de abril de 2018	Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	<p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	2	Ris-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.	
Doctorado en Ingeniería	en	90949	Resolución 016924 del 20 de septiembre de 2023	Risaralda	1	Ris-1	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.
				Risaralda	1	Ris-2	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
				Risaralda	2	Ris-3	Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	--

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Ciencias	107227	Resolución 12417 DEL 31 DE JULIO DE 2018	Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Risaralda	2	Ris-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>*Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	---

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

				5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Biotecnología	107688	Resolución N° 001288 expedida 4 de febrero de 2019 con una vigencia de 7 años	Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Risaralda	2	Ris-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbimortalidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	---

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Ciencias Biomédicas	54197	Resolución 012962 31 JUL 2023	Antioquia	2	Ant-1	<p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	2	Ant-2	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Antioquia	4	Ant-3	Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
			Antioquia	4	Ant-4	Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
			Antioquia	3	Ant-5	Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	3	Ant-6	Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales. Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	1	Ant-7	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	1	Ant-8	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	5	Ant-9	Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.

			Antioquia	5	Ant-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Antioquia	6	Ant-11	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.
			Antioquia	6	Ant-12	Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Caldas	1	Cal-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Caldas	1	Cal-2	<p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático</p>

			Caldas	2	Cal-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	2	Cal-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	3	Cal-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Caldas	3	Cal-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Caldas	4	Cal-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>
			Caldas	4	Cal-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>

			Caldas	5	Cal-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Caldas	5	Cal-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Caldas	6	Cal-11	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Caldas	6	Cal-12	Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Quindío	1	Qui-1	Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Quindío	1	Qui-2	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Quindío	2	Qui-3	Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Quindío	2	Qui-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	3	Qui-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables.</p>
			Quindío	3	Qui-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Quindío	4	Qui-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	---------	---	-------	--

			Quindío	4	Qui-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Quindío	5	Qui-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Quindío	5	Qui-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Quindío	6	Qui-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Quindío	6	Qui-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
			Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	<p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	2	Ris-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	--

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Ciencias	107227	Resolución 12417 - 31 Julio 2018	Antioquia	2	Ant-1	<p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	2	Ant-2	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	4	Ant-3	<p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>

			Antioquia	4	Ant-4	Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
			Antioquia	3	Ant-5	Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	3	Ant-6	Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales. Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	1	Ant-7	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	1	Ant-8	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	5	Ant-9	Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.

			Antioquia	5	Ant-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Antioquia	6	Ant-11	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.
			Antioquia	6	Ant-12	Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Caldas	1	Cal-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Caldas	1	Cal-2	<p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático</p>

			Caldas	2	Cal-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	2	Cal-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	3	Cal-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Caldas	3	Cal-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Caldas	4	Cal-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>
			Caldas	4	Cal-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>

			Caldas	5	Cal-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Caldas	5	Cal-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Caldas	6	Cal-11	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Caldas	6	Cal-12	Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Quindío	1	Qui-1	Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Quindío	1	Qui-2	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.

			Quindío	2	Qui-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	2	Qui-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	3	Qui-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables.</p>

			Quindío	3	Qui-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Quindío	4	Qui-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>

			Quindío	4	Qui-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Quindío	5	Qui-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Quindío	5	Qui-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Quindío	6	Qui-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Quindío	6	Qui-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
			Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	<p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	2	Ris-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	--

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Ciencias de la Educación	7170	Resolución 6107 de abril de 2018 y resolución de acreditación de alta calidad No. 16903 del 20 de septiembre de 2023	Antioquia	2	Ant-1	<p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	2	Ant-2	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	4	Ant-3	<p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>

			Antioquia	4	Ant-4	Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
			Antioquia	3	Ant-5	Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	3	Ant-6	Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales. Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	1	Ant-7	Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	1	Ant-8	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	5	Ant-9	Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.

			Antioquia	5	Ant-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Antioquia	6	Ant-11	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.
			Antioquia	6	Ant-12	Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Caldas	1	Cal-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Caldas	1	Cal-2	<p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático</p>

			Caldas	2	Cal-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	2	Cal-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Caldas	3	Cal-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Caldas	3	Cal-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Caldas	4	Cal-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>
			Caldas	4	Cal-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p>

			Caldas	5	Cal-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Caldas	5	Cal-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Caldas	6	Cal-11	Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Caldas	6	Cal-12	Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Quindío	1	Qui-1	Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Quindío	1	Qui-2	Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.

			Quindío	2	Qui-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	2	Qui-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	3	Qui-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables.</p>

			Quindío	3	Qui-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Quindío	4	Qui-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>

			Quindío	4	Qui-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Quindío	5	Qui-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Quindío	5	Qui-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Quindío	6	Qui-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Quindío	6	Qui-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
			Risaralda	1	Ris-1	<p>Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.</p> <p>Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p>
			Risaralda	1	Ris-2	<p>Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	2	Ris-3	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Risaralda	2	Ris-4	<p>Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.</p> <p>Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.</p> <p>Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Risaralda	3	Ris-5	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>
			Risaralda	3	Ris-6	<p>Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.</p> <p>Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Risaralda	4	Ris-7	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
--	--	--	-----------	---	-------	--

			Risaralda	4	Ris-8	<p>Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.</p> <p>Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.</p> <p>Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional).</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.</p>
			Risaralda	5	Ris-9	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>

			Risaralda	5	Ris-10	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.</p> <p>Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Risaralda	6	Ris-11	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>

			Risaralda	6	Ris-12	<p>Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.</p> <p>Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.</p>
Doctorado en Ingeniería-Ingeniería Química	101983	No evaluado	Antioquia	1	Ant-7	<p>* Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	2	Ant-1	<p>* Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Antioquia	3	Ant-6	<p>* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p> <p>* Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Antioquia	5	Ant-10	<p>* Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.;</p> <p>* Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.;</p> <p>* Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.;</p> <p>* Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.</p>
			Caldas	1	Cal-1	<p>* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.;</p> <p>* Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.</p> <p>* Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.;</p> <p>* Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático</p>
			Caldas	2	Cal-4	<p>* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.;</p> <p>* Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.;</p> <p>* Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.;</p> <p>* Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>

			Caldas	3	Cal-6	* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Caldas	5	Cal-10	* Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.; * Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.; * Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
			Quindío	1	Qui-2	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.; * Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.; * Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.

			Quindío	2	Qui-3	<p>* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.</p>
			Quindío	3	Qui-5	<p>* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.; * Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables.</p> <p>* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.</p>

			Quindío	5	Qui-9	Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.; * Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.; * Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
			Risaralda	1	Ris-1	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. * Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Risaralda	2	Ris-4	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Risaralda	3	Ris-5	* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Risaralda	5	Ris-10	* Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.; * Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.; * Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
Doctorado en Ciencias- Física	107445	No autoevaluado	Antioquia	1	Ant-8	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Antioquia	2	Ant-1	* Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Antioquia	3	Ant-5	* Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Caldas	1	Cal-1	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. * Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.; * Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático
			Caldas	2	Cal-4	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático
			Caldas	3	Cal-6	* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.

			Caldas	4	Cal-7	* Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.; * Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.; * Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.
			Caldas	6	Cal-11	* Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.; * Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial
			Quindio	1	Qui-1	* Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.; * Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
			Quindio	2	Qui-3	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Quindío	3	Qui-5	* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.; * Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables.
			Risaralda	1	Ris-1	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.
			Risaralda	2	Ris-3	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
			Risaralda	3	Ris-5	* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
Doctorado en Ingeniería- Línea de investigación en Automática	20493	Acreditado	Caldas	1	Cal-1	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.

			Caldas	2	Cal-3	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático
			Caldas	4	Cal-7	* Generación de conocimiento científico y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población.; * Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbilidad por enfermedades.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria.; * Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región.
			Caldas	5	Cal-9	* Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.; * Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.; * Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.

			Caldas	5	Cal-11	* Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.; * Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
Doctorado en Administración	106342	No autoevaluado	Antioquia	2	Ant-1	* Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
						* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
			Antioquia	4	Ant-3	* Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
			Antioquia	6	Ant-12	* Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.

			Caldas	1	Cal-1	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.
			Caldas	6	Cal-12	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.; * Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Quindío	2	Qui-4	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.

			Quindío	6	Qui-11	* Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible.; * Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.; * Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
			Risaralda	1	Ris-1	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza.
			Risaralda	5	Ris-10	* Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.; * Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.; * Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
			Risaralda	6	Ris-12	Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.

Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales	55130	Acreditado	Antioquia	4	Ant-3	* Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
			Antioquia	5	Ant-9	* Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
			Antioquia	6	Ant-12	* Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
Doctorado en Ingeniería-Sistemas e Informática	51669	En proceso de renovación de acreditación	Antioquia	1	Ant-8	* Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático
			Antioquia	2	Ant-2	* Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.; * Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
			Antioquia	3	Ant-5	* Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.

			Antioquia	4	Ant-4	* Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana
			Antioquia	5	Ant-10	* Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia.; * Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel.; * Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
			Antioquia	6	Ant-12	* Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.
Doctorado en Biotecnología	55188	Acreditado	Antioquia	1	Ant-7	* Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. * Generación y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad.; * Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.

			Antioquia	2	Ant-1	*Generación y uso de conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente.;* Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor.; * Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional.; * Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático.
			Antioquia	3	Ant-6	* Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales.; * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales. * Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables; * Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales.
			Antioquia	4	Ant-4	* Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana

14. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

- **Metodología para el logro del Objetivo específico 1. Incrementar oportunidades financieras que incluyan la adopción de enfoques diferenciales facilitando la vinculación de profesionales en programas de doctorado en la región del Eje Cafetero**

- **1.1.1: Abrir la convocatoria pública, abierta y competitiva para la formación de capital humano de alto nivel en el eje cafetero.**

Apertura y difusión de convocatoria para los programas de doctorado, asegurando que el proceso sea transparente, inclusivo y accesible para un amplio espectro de candidatos.

- **Responsable:** Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas.

- **Tareas:**

- **Tarea 1:** Apertura y presentación de bases y criterios de la convocatoria, con un enfoque en la inclusión.
- **Tarea 2:** Difusión amplia de la convocatoria a través de múltiples canales a todos los actores del ecosistema de CTel y a la población objetivo.
- **Tarea 3:** Establecimiento de un proceso de selección claro, justo y documentado.

- **Resultados de la actividad:** Convocatorias publicadas y accesibles para el público objetivo.

- **Medio de verificación:**

- Copias de las convocatorias publicadas.
- Documentación del proceso de selección y criterios utilizados.

- **1.1.2: Realizar Talleres de Escritura para los profesionales interesados en postularse a la convocatoria.**

Estos talleres buscan que las personas en proceso de admisión o ya admitidas a uno de los programas de Doctorado de la Universidad de Caldas, ajusten sus propuestas de investigación doctoral en el marco de los requisitos de la convocatoria.

- **Responsable:** Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas.

- **Tareas:**

- **Tarea 1:** Planificación del Calendario de Talleres.
- **Tarea 2:** Divulgación y Convocatoria.
- **Tarea 3:** Inscripción y Selección de participantes.
- **Tarea 4:** Logística del Evento.
- **Tarea 5:** Realización de los Talleres.
- **Tarea 6:** Evaluación y Retroalimentación.
- **Tarea 7:** Seguimiento Post-Taller.

- **Resultados de la actividad:** Talleres realizados y propuestas de proyectos doctorales más robustas y mejor estructuradas.

- **Medio de verificación:** Listados de asistencias a los talleres de escritura y comparación del antes y después de las propuestas de investigación de los participantes.

○ **1.1.3: Seleccionar a los Beneficiarios de la convocatoria.**

Implementación de un proceso de selección riguroso y equitativo para identificar a los candidatos que serán beneficiados por el crédito educativo en los diferentes programas de doctorado.

- **Responsable:** Evaluadores externos seleccionados por la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas.
- **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Recepción y revisión de aplicaciones.
 - **Tarea 2:** Evaluación de candidatos basada en criterios predefinidos.
 - **Tarea 3:** Entrevistas o evaluaciones adicionales si se consideran necesarias.
- **Resultados de la actividad:** Lista de candidatos seleccionados para la admisión en los programas de doctorado.
- **Medio de verificación:**
 - Registros de aplicaciones recibidas y evaluadas.
 - Actas del comité de selección con las decisiones y justificaciones.

○ **1.1.4: Legalizar los créditos educativos otorgados a los beneficiarios.**

Esta actividad corresponde al proceso de legalización de los créditos educativos (elaboración de presupuesto por beneficiario, constitución de garantías y recuperación de cartera).

- **Responsable:** Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas.
- **Tareas:**
 - **Tarea 1: Planeación:**
 - Conformar el comité técnico de Becas.
 - Definir protocolo general y cronograma de reuniones del comité técnico de Becas.
 - Designar el supervisor para el seguimiento del proyecto y de los contratos becas crédito; una vez se dé inicio a la ejecución.
 - Establecer la fecha máxima de inicio de financiación.
 - Aprobar el procedimiento de los créditos educativos para la administración, legalización, condonación y recuperación de cartera cuando haya lugar articulado al Sistema Integrado de Gestión.
 - Remitir a los candidatos seleccionados un instructivo donde se relacionan los documentos requeridos para iniciar el proceso con el cronograma de entrega.
 - Definir Cronograma general de las actividades conforme a cada uno de los procesos.
 - Elaborar presupuesto del costo total de la beca condonable.
 - **Tarea 2: Validación y Registro de la información:**
 - Recepcionar los documentos de los candidatos seleccionados.
 - Verificar el perfil crediticio de los candidatos seleccionados y de sus deudores solidarios.
 - Verificar la idoneidad de las garantías.
 - Verificar cuentas bancarias de los candidatos seleccionados.

- Verificar la afiliación al Sistema de Seguridad Social por parte de los candidatos seleccionados.
- Verificar el expediente académico de los candidatos seleccionados.
- Registrar la información de los candidatos seleccionados.
- Creación del archivo del proyecto.
- **Tarea 3: Concertación:**
 - Informar y concertar con los candidatos seleccionados el presupuesto total de la beca condonable y el cronograma de desembolsos.
 - Suscribir garantías.
 - Suscribir el acto administrativo de la beca crédito, de conocimiento y aceptación de las condiciones del programa.
- **Tarea 4: Constitución de garantías y Legalización del crédito:**
 - Aprobación de las garantías de conformidad con los requisitos señalados en el acto administrativo de la beca crédito.
 - Verificación periódica de garantías.
 - Asegurar la custodia del acto administrativo de la beca crédito, garantías, durante la ejecución del crédito educativo condonable.
- **Resultados de la actividad:**
 - Cronograma de actividades formalizado.
 - Créditos educativos legalizados
- **Medio de verificación:**
 - Documento con cronograma formalizado.
 - Documento de crédito educativo legalizado.
- **1.1.5: Formalizar la Calidad del Estudiante.**

El desarrollo de este proceso comprende la matrícula, la verificación de documentos requeridos para los desembolsos de los recursos a los estudiantes beneficiarios, lo mismo que lo referido al inicio y desarrollo del proceso de formación de doctorado.

 - **Responsable:** Direcciones de Posgrados Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas, Comité técnico de Becas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1: Matrícula:**
 - Registrar las actividades académicas-Inscripción de materias.
 - Generar recibo de matrícula a nombre del estudiante.
 - Remitir el recibo de matrícula a la oficina de posgrados.
 - Realizar los trámites correspondientes para pago de matrícula.
 - Efectuar pago de matrícula.
 - **Tarea 2: Remisión, y verificación de documentos para los desembolsos:**
 - Entregar a la oficina de posgrados el certificado de notas para los desembolsos de acuerdo al cronograma.
 - Entregar mensualmente a la oficina de posgrados el soporte de afiliación de seguridad social.
 - Revisar Formato de seguimiento y avance académico del Estudiante Beneficiario.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- Verificar mensualmente la afiliación al Sistema de Seguridad Social por parte del Estudiante Beneficiario e informar de su conformidad a la Oficina Financiera.
- **Tarea 3: Desembolso:**
 - Realizar solicitud de desembolso.
 - Realizar los trámites correspondientes para pago.
 - Realizar la consignación de los recursos para sostenimiento y pasantía cuando aplique, en la cuenta bancaria de cada Estudiante Beneficiario, de conformidad con el cronograma de desembolsos.
 - Reportar semestralmente a la oficina de posgrados los desembolsos realizados.
 - Confirmar cada desembolso recibido a la oficina de posgrados.
 - Verificar que los desembolsos correspondan a los valores y al cronograma establecido.
- **Tarea 4: Inicio y desarrollo del Proyecto Estratégico de Formación:**
 - Realizar la inducción institucional.
 - Realizar la inducción al programa de doctorado.
 - Entregar Protocolo General Becas.
 - Desarrollo del programa conforme al plan de estudios.
- **Resultados de la actividad:** Estudiantes activos académica y financieramente.
- **Medio de verificación:** Constancias de matrículas de los estudiantes beneficiarios.
- **1.1.6: Realizar el seguimiento académico y financiero de los créditos educativos.**

La actividad consiste en el monitoreo y seguimiento del avance de los beneficiarios durante el programa de estudios y el periodo de financiación.

 - **Responsable:** Direcciones de Posgrados Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigación y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas
 - **Tarea 1: Acompañamiento:**
 - Acompañamiento permanente al Estudiante Beneficiario en el proceso de operación de la beca crédito durante el periodo de estudios y de condonación.
 - **Tarea 2: Seguimiento y verificación:**
 - Realizar seguimiento académico al Estudiante Beneficiario y remitir a la oficina de posgrados el Formato de seguimiento y avance académico del Estudiante Beneficiario de acuerdo con el cronograma.
 - Verificar la ejecución de obligaciones por parte del Estudiante Beneficiario durante la realización del programa de doctorado.
 - **Tarea 3: Supervisión:**
 - Realizar el seguimiento académico y financiero de cada una de las actividades definidas en el proyecto, a fin de asegurar la correcta ejecución del mismo.
 - **Tarea 4: Entrega de informes:**
 - Realizar informes de supervisión semestrales sobre la ejecución del proyecto.
 - Presentar al Comité Técnico los informes de supervisión.

- Enviar reportes anuales a MINCIENCIAS, en el formato que ésta disponga, indicando el estado académico de los Estudiante Beneficiarios con corte al 31 de diciembre de cada año, y a más tardar el 31 de enero del año siguiente.
- **Resultados de la actividad:** Informes de seguimiento (académico y financiero) por beneficiario.
- **Medio de verificación:** Repositorio con los informes de seguimiento y soportes.
- **1.1.7: Realizar el proceso de condonación de los créditos educativos.**
Esta actividad corresponde al seguimiento de los beneficiarios al culminar su programa de estudios, la evaluación de las actividades de condonación y la emisión de los actos administrativos a que haya lugar para generar el paz y salvo y entrega de garantías a que haya lugar.
 - **Responsable:** Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas y Comité técnico de Becas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1: Verificación y Evaluación:**
 - Entregar a la Oficina de posgrados la solicitud de condonación de deuda y los documentos de soporte
 - Estudiar y decidir sobre las solicitudes presentadas por los Beneficiarios relacionadas o que interfieran con la condonación.
 - Decidir sobre todas aquellas situaciones de los beneficiarios no previstas en los términos de referencia o en las condiciones del programa de becas.
 - Decidir sobre la condonación total o parcial de los créditos educativos y avalar el otorgamiento de la misma.
 - Seguimiento a los Beneficiarios al culminar su periodo de estudios y durante el periodo de condonación.
 - **Tarea 2: Condonación:**
 - Remitir el acta del comité técnico al supervisor del proyecto para condonación total o parcial del crédito educativo condonable.
 - Devolver las garantías al beneficiario debidamente anuladas cuando se encuentre a paz y salvo con todas las obligaciones contraídas.
 - Expedir paz y salvos a los Estudiantes Beneficiarios.
 - **Resultados de la actividad:** Procesos de condonación de créditos finalizados.
 - **Medio de verificación:** Actas de Títulos Doctorales y productos de CTel.
- **1.1.8: Recuperar Cartera.**
La recuperación de cartera, cuando haya lugar, será desarrollada en concordancia con lo establecido en los Términos de Referencia ANEXO – 4 Condiciones de recuperación de cartera.
 - **Responsable:** Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, y Equipo de Becas de Formación de Alto Nivel - Universidad de Caldas y Comité técnico de Becas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1: Trámite por incumplimiento:**
 - Decidir sobre los casos de incumplimiento de las condiciones del crédito por parte del beneficiario.
 - Declarar el incumplimiento contractual.
 - Suscribir acuerdo de pago.
 - Realizar el proceso de cobro conforme al plan de pagos suscrito

- Declarar el incumplimiento del acuerdo de pago.
 - Ejecutar procedimiento de cobro de cartera.
- **Resultados de la actividad:** Cumplimiento de acuerdos de pago.
- **Medio de verificación:** Acuerdos de pago.

- **1.1.9: Realizar la administración del proyecto**
- **1.1.10: Realizar la supervisión del proyecto**

- **Metodología para el logro del Objetivo específico 2. Fortalecer la articulación entre los actores del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEI) que garantice e incentive el acceso, permanencia y vinculación laboral de profesionales de los programas doctorales en la región del Eje Cafetero.**
 - **2.1.1: Generar Alianzas Estratégicas Multidisciplinarias.**
Fomentar la creación de alianzas entre beneficiarios, sector productivo, academia y comunidades para abordar los proyectos doctorales de manera colaborativa. En esta actividad, los actores podrán contribuir a la sostenibilidad de los proyectos a partir de apoyos en especie o efectivo.
 - **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Facilitar encuentros y espacios de colaboración.
 - **Tarea 2:** Establecer alianzas con empresas y organizaciones del sector productivo, así como con comunidades.
 - **Tarea 3:** Establecer convenios y acuerdos de colaboración entre las partes.
 - **Tarea 4:** Promover la interacción multidisciplinaria involucrando diferentes programas de Doctorado.
 - **Resultados de la actividad:** Alianzas estratégicas formalizadas y proyectos interdisciplinarios implementados.
 - **Medio de verificación:** Documentos de acuerdos, convenios, registros de encuentros y reportes de proyectos.
 - **2.1.2: Promover la vinculación de los beneficiarios en instituciones de investigación e innovación.**
Promover la vinculación de los investigadores formados a través de sus proyectos doctorales en instituciones tanto nacionales como internacionales. Se busca ofrecer a los beneficiarios la oportunidad de realizar estancias o pasantías de investigación en entidades especializadas en áreas relevantes para sus proyectos de doctorado.
 - **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Identificar basado en las Alianzas Estratégicas Multidisciplinarias, instituciones de investigación e innovación nacionales e internacionales con proyectos afines a las áreas de interés de los beneficiarios.
 - **Tarea 2:** Establecer acuerdos de colaboración y convenios de pasantías con estas instituciones.
 - **Tarea 3:** Facilitar la selección de los beneficiarios para las estancias de investigación, considerando sus perfiles y objetivos académicos.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Tarea 4:** Realizar trámites pertinentes para pago por conceptos de pasantías de investigación al beneficiario, para que este pueda realizar los procesos de traslado.
 - **Tarea 5:** Realizar seguimiento y evaluación de las experiencias de los beneficiarios durante sus estancias, garantizando un impacto positivo en su formación.
 - **Resultados de la Actividad:**
 - Vinculación de los beneficiarios en instituciones de investigación nacionales e internacionales.
 - Fortalecimiento de la red de colaboración entre el proyecto y otras instituciones de investigación e innovación.
 - **Medio de Verificación:**
 - Documentación de convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales.
 - Registro de beneficiarios que participan en las pasantías de investigación.
 - Reportes de impacto en la formación y contribución a los proyectos Doctorales.
- **2.1.3: Evaluar y hacer seguimiento al impacto de los proyectos doctorales.**
Realizar evaluaciones periódicas del impacto de los proyectos doctorales en las comunidades y el sector productivo.
- **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Establecer indicadores de impacto.
 - **Tarea 2:** Realizar seguimiento de indicadores.
 - **Tarea 3:** Recopilar testimonios y evidencias del impacto.
 - **Resultados de la actividad:** Informes de evaluación de impacto que demuestren contribuciones positivas a nivel territorial y productivo.
 - **Medio de verificación:** Informes de evaluación, indicadores de impacto alcanzados y testimonios documentados.
- **2.1.4: Fomentar la vinculación laboral Post-Doctorado.**
Implementar un programa de fomento a la vinculación laboral de los beneficiarios después de completar su formación doctoral, promoviendo su inserción en el sector productivo y en proyectos de impacto social.
- **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, Oficina de Egresados de la Universidad de Caldas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Establecer convenios con empresas y organizaciones del sector productivo interesadas en contratar profesionales altamente capacitados.
 - **Tarea 2:** Facilitar el acceso de los beneficiarios a ofertas laborales y oportunidades de empleo acorde a sus perfiles y áreas de especialización.
 - **Tarea 3:** Brindar asesoría y apoyo en la elaboración de hojas de vida, preparación para entrevistas y procesos de selección.
 - **Tarea 4:** Organizar una feria de empleo y encuentro con empleadores.
 - **Tarea 5:** Realizar seguimiento y acompañamiento a la inserción laboral de los beneficiarios.

- **Resultados de la actividad:** Incremento en la tasa de empleabilidad de los beneficiarios post-doctorado, con vinculación laboral en empresas y proyectos afines a sus áreas de conocimiento.
 - **Medio de verificación:** Reportes de inserción laboral, convenios establecidos con empresas, testimonios de beneficiarios contratados, estadísticas de empleabilidad post-doctorado.
- **2.1.5: Realizar la administración del proyecto**
 - **2.1.6: Realizar la supervisión del proyecto.**
- **Metodología para el logro del Objetivo específico 3. Implementar proyectos doctorales alineados con las demandas territoriales que permitan el desarrollo de estrategias efectivas de divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) promoviendo la apropiación social del conocimiento generado por los doctores de la región del Eje Cafetero.**
 - **3.1.1: Desarrollar e implementar proyectos multidisciplinarios.**

A partir de las alianzas consolidadas con sector productivo y comunidad, se desarrollarán proyectos que aborden los retos territoriales y comunitarios identificados, aplicando un enfoque multidisciplinario en donde puedan participar los actores de las alianzas y diferentes programas de Doctorado.

 - **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, Actores de las Comunidades Regionales.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Conformación de equipos de trabajo interdisciplinarios.
 - **Tarea 2:** Desarrollo de alcances y objetivos de los proyectos.
 - **Resultados de la actividad:** Proyectos de doctorado multidisciplinarios complementarios diseñados y documentados.
 - **Medio de verificación:** Documentos de proyectos y registros de equipos de trabajo.
 - **3.2.1: Generar productos de nuevo de conocimiento.**

Creación de productos tangibles e intangibles que representen avances significativos en el conocimiento científico y tecnológico dentro del ámbito del proyecto.

 - **Responsable:** Beneficiarios del proyecto, Direcciones de Posgrados Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas.
 - **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Recolección de datos.
 - **Tarea 2:** Análisis de datos.
 - **Tarea 3:** Redacción de resultados.
 - **Tarea 4:** Elaboración de productos tangibles.
 - **Tarea 5:** Preparación de publicaciones.
 - **Tarea 6:** Presentación de resultados.
 - **Resultados de la actividad:** Productos de CTel generados a partir de los resultados de los proyectos Doctorales
 - **Medio de verificación:** Documentación científico-técnica de los productos de CTel.

○ **3.3.1: Promover la Participación Comunitaria.**

Fomentar la participación activa de las comunidades en la identificación de soluciones y en la implementación de los proyectos.

- **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, Actores de las Comunidades Regionales.
- **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Realizar talleres participativos y consultas ciudadanas.
 - **Tarea 2:** Facilitar espacios de diálogo y retroalimentación.
 - **Tarea 3:** Involucrar a representantes de comunidades en equipos de trabajo.
- **Resultados de la actividad:** Comunidades participantes en la definición y ejecución de proyectos.
- **Medio de verificación:** Actas de reuniones, testimonios de participantes y evidencia de involucramiento.

○ **3.3.2: Divulgar y comunicar efectivamente los resultados de los proyectos en CTel.**

Se implementará una estrategia de divulgación pública de la CTel para comunicar de manera efectiva los proyectos y resultados a las comunidades y actores territoriales.

- **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, Actores de las Comunidades Regionales y Beneficiarios del proyecto.
- **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Crear materiales de divulgación claros y accesibles.
 - **Tarea 2:** Organizar evento de socialización de proyectos (Ver Estrategia de Divulgación Pública de la CTel - Fase 2).
 - **Tarea 3:** Utilizar medios de comunicación locales y digitales.
- **Resultados de la actividad:** Estrategias de divulgación implementadas y proyectos comunicados con éxito.
- **Medio de verificación:** Materiales de divulgación, registros de eventos y seguimiento de medios de comunicación.

○ **3.3.3: Implementar un proceso de evaluación y retroalimentación constante a la estrategia de divulgación.**

Esta actividad permitirá medir la efectividad de las estrategias de divulgación y de la participación comunitaria en los proyectos.

- **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas y Beneficiarios del proyecto.
- **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Recopilar datos de seguimiento y evaluación.
 - **Tarea 2:** Realizar encuestas de satisfacción y retroalimentación.
 - **Tarea 3:** Ajustar estrategias según los resultados.
- **Resultados de la actividad:** Mejora continua de las estrategias de divulgación y participación.
- **Medio de verificación:** Informes de evaluación, encuestas y registros de ajustes realizados.

○ **3.3.4: Evaluar y documentar el impacto de los proyectos en las comunidades y el territorio.**

Esta actividad pretende medir el impacto de los proyectos en la comunidad, destacando los logros y beneficios obtenidos.

- **Responsable:** Direcciones de Posgrados de Entidades Aliadas y Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados - Universidad de Caldas, Actores de las Comunidades Regionales y Beneficiarios del proyecto.
- **Tareas:**
 - **Tarea 1:** Establecer indicadores de impacto comunitario.
 - **Tarea 2:** Recopilar testimonios y evidencias de impacto.
 - **Tarea 3:** Informar a las comunidades sobre los resultados alcanzados.
- **Resultados de la actividad:** Documentación del impacto positivo de los proyectos en la comunidad.
- **Medio de verificación:** Informes de impacto, indicadores alcanzados y testimonios documentados.

○ **3.3.5: Realizar la administración del proyecto**

○ **3.3.6: Realizar la supervisión del proyecto.**

● **14.1. Metodología para la Selección de Beneficiarios a través de Convocatorias Públicas, Abiertas y Competitivas**

La Universidad de Caldas realizará una Convocatoria Pública, Abierta y Competitiva, detallada en el **anexo 4 terminos de referencia de la convocatoria para la seleccion de los beneficiarios**, para la selección de los cincuenta (50) beneficiarios. Para la difusión de la convocatoria se usará un plan de comunicaciones de acuerdo con el cronograma previsto en el **anexo 4**. A continuación, se detalla el proceso de Convocatoria Pública, Abierta y Competitiva que se surtirá para la selección de beneficiarios:

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
Apertura de la Convocatoria	15 de Febrero de 2025
Cierre de la Convocatoria	30 de Abril de 2025 a las 5:00 pm (hora colombiana)
Compra de PINES: Inscripción al programa	15 de Febrero de 2025 al 15 de Abril de 2025
Proceso de admisión de los programas	03 de Marzo de 2025 al 15 de Abril de 2025
Verificación de cumplimiento de requisitos generales del aspirante y del contenido de las propuestas de investigación por parte de los programas de Doctorado.	03 de Marzo de 2025 al 15 de Abril de 2025
Cargue de anexos por parte del aspirante para la aplicación a la beca en el formulario Registro de Candidatos	15 de Febrero de 2025 hasta 30 de Abril de 2025 a las 5:00 pm (hora colombiana)

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Período de revisión de requisitos	02 de Mayo de 2025 al 09 de Mayo de 2025
Revisión y verificación de comisión Universidad de Caldas	12 de Mayo del 2025
Publicación de resultados de revisión de requisitos	14 de Mayo de 2025
Período subsanación de requisitos	15 al 19 de Mayo del 2025 a las 5:00 pm (hora colombia)
Contratación de Evaluadores	20 de Mayo de 2025 al 30 de Mayo de 2025
Período evaluación de propuestas	20 de Mayo de 2025 al 27 de Junio de 2025
Comisión VIP- Resultados preliminares	01 de Julio del 2025
Publicación de resultados del banco preliminares de elegibles	01 de Julio del 2025
Período de solicitud de aclaraciones del banco preliminar de elegibles	02 de Julio del 2025 al 04 de Julio del 2025 a las 5:00 pm (hora colombia)
Respuesta a solicitud de aclaraciones	07 de Julio del 2025 al 09 de Julio del 2025 a las 5:00 pm
Comisión VIP- Resultados definitivos	10 de Julio del 2025
Publicación del banco definitivo de elegibles	15 de Julio del 2025

* Se aclara que las fechas de esta tabla están sujetas a modificaciones por retrasos en la legalización e inicio del proyecto.

Nota: Se anexa documento con el cronograma y actividades detalladas del proceso de selección de beneficiarios. **Ver anexo 4 Terminos de referencia de la convocatoria para la seleccion de los beneficiarios.**

14.2. Estrategia de divulgación pública de la CTel:

Para garantizar que las soluciones desarrolladas en los doctorados impacten significativamente a las comunidades durante los 8 años del proyecto, la siguiente estrategia de divulgación está diseñada para ser progresiva, adaptativa y de largo alcance. La estrategia se estructurará en fases, cada una con objetivos específicos que correspondan a diferentes etapas del proyecto, asegurando una comunicación efectiva y un impacto sostenible.

Fase 1: Sensibilización y Compromiso Inicial

- **Lanzamiento del Proyecto y Plataforma Digital:** Iniciar una campaña de sensibilización intensiva al comienzo del proyecto para generar interés y compromiso. Establecer la plataforma digital como el núcleo de la estrategia de divulgación, asegurando su presencia en múltiples canales (web, redes sociales, etc).

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Campañas de Concienciación Temprana:** Crear y distribuir contenido que explique los objetivos del proyecto, las áreas de investigación y su relevancia para las comunidades locales.
- **Eventos de Lanzamiento y Encuentros Comunitarios:** Organizar eventos virtuales para presentar el proyecto a las comunidades, captar sus intereses y expectativas, y fomentar una cultura de participación y colaboración desde el inicio.
- **Realización de Taller de Escritura:** Los talleres de escritura emergen como una estrategia fundamental en la sensibilización y compromiso inicial dentro de la estrategia de divulgación pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel). Estos talleres no solo sirven como una herramienta para mejorar las habilidades de comunicación y escritura de los investigadores, sino que también juegan un papel crucial en la democratización del conocimiento científico, haciéndolo accesible y comprensible para un público más amplio. A continuación, se detalla la importancia de los talleres de escritura en este contexto:
 - **Fomento de la Comunicación Efectiva.** La capacidad de comunicar complejidades científicas de manera clara y accesible es esencial para la divulgación efectiva de la CTel. Los talleres de escritura equipan a los investigadores con las herramientas necesarias para traducir el lenguaje técnico y los hallazgos especializados en narrativas comprensibles y atractivas para el público general. Esto facilita un mayor entendimiento y apreciación de la ciencia y la tecnología entre la población.
 - **Promoción de la Sensibilización Pública.** Al mejorar la calidad de la escritura y la presentación de las investigaciones, estos talleres contribuyen a sensibilizar al público sobre la importancia y el impacto de la CTel en la sociedad. A través de historias y explicaciones bien elaboradas, se puede inspirar curiosidad y fomentar una cultura de apoyo e interés por la investigación y la innovación.
 - **Establecimiento de Compromisos Iniciales.** Los talleres actúan como un punto de partida para comprometer a los investigadores con la divulgación pública de sus trabajos. Al participar en estos talleres, los científicos y tecnólogos no solo mejoran sus habilidades de escritura, sino que también desarrollan una mayor conciencia sobre la importancia de compartir su trabajo con el mundo exterior. Esto sienta las bases para un compromiso continuo con la divulgación y la comunicación pública de la ciencia.
 - **Ampliación del Alcance de la CTel.** Mediante la mejora de la escritura y la narrativa científica, los talleres ayudan a expandir el alcance de la divulgación de la CTel, permitiendo que los hallazgos y conocimientos lleguen a una audiencia más diversa. Esto incluye no solo al público general, sino también a tomadores de decisiones, educadores, y estudiantes, quienes pueden beneficiarse y contribuir a la ciencia y tecnología de diversas maneras.
 - **Fomento de la Colaboración y el Diálogo.** Los talleres de escritura promueven la colaboración entre investigadores de diferentes disciplinas y facilitan el diálogo entre la comunidad científica y el público. Esto es esencial para construir una sociedad informada y comprometida con el avance de la CTel. A través del intercambio de ideas y la discusión abierta, se pueden identificar nuevas áreas de investigación y promover soluciones innovadoras a problemas sociales.

Fase 2: Desarrollo y Participación Activa

- **Divulgación de Avances y Resultados Preliminares:** Compartir regularmente los avances y descubrimientos de los proyectos de doctorado, utilizando formatos accesibles y atractivos (infografías, videos explicativos, artículos de blog).
- **Talleres y Seminarios Temáticos:** Organizar un evento temático donde los estudiantes doctorales presenten sus investigaciones, reciban comentarios y participen en diálogos constructivos con la comunidad y stakeholders.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- **Historias de Impacto y Casos de Estudio:** Documentar y compartir historias de éxito y casos de estudio que ilustren cómo las investigaciones están beneficiando a las comunidades, destacando el impacto tangible y los cambios positivos.

Evento de Divulgación Pública para la Fase 2: Feria de Innovación y Transferencia Tecnológica

Nombre del Evento: "Conexión CTel: Feria de Innovación y Transferencia Tecnológica"

Descripción:

Este evento se centrará en divulgar los resultados parciales de los proyectos de doctorado y facilitar la transferencia de conocimiento y tecnología. La feria reunirá a investigadores, representantes del sector productivo, entidades gubernamentales y miembros de la comunidad para explorar y discutir las innovaciones y hallazgos emergentes de los proyectos de doctorado.

Actividades principales del evento:

- *Presentaciones de Proyectos de Doctorado:* Los beneficiarios del proyecto presentarán sus hallazgos e innovaciones a través de ponencias y stands interactivos.
- *Paneles de Discusión y Mesas Redondas:* Expertos, líderes de la industria y funcionarios gubernamentales discutirán sobre las implicaciones, aplicaciones y posibles colaboraciones para llevar las innovaciones desde el laboratorio hasta la comunidad y el mercado.
- *Sesiones de Networking:* Espacios diseñados para fomentar la interacción y el establecimiento de posibles colaboraciones entre investigadores, empresarios, inversionistas y decisores políticos.

Objetivo:

Facilitar un espacio de encuentro y diálogo que promueva la transferencia efectiva de conocimientos y tecnología entre la academia, el sector productivo, el estado y las comunidades, asegurando que las soluciones desarrolladas en los doctorados atiendan necesidades específicas y contribuyan al desarrollo sostenible de la región.

Dependencias involucradas en el evento: Vicerrectorías de Investigación y Posgrados, Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), Equipo de Becas.

Fase 3: Consolidación y Escalamiento

- **Evaluación de Impacto y Retroalimentación:** Realizar evaluaciones para medir el impacto de las investigaciones y las actividades de divulgación en las comunidades, utilizando esta información para mejorar las estrategias.
- **Replicación y Escalamiento de Soluciones Exitosas:** Identificar proyectos de investigación con potencial de replicación o escalado y promover su adopción en otras comunidades o regiones.
- **Fortalecimiento de Redes y Colaboraciones:** Ampliar la red de colaboración, conectando a los beneficiarios del proyecto con otros investigadores, industrias y organizaciones internacionales para promover la innovación y el impacto a mayor escala.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Evento de Divulgación Pública para la Fase 3: Foro de Oportunidades Profesionales "Doctorados al Futuro"
Nombre del Evento: "Doctorados al Futuro: Foro de Oportunidades Profesionales"

Descripción:

Este evento busca facilitar la vinculación laboral de los beneficiarios del proyecto después de su formación doctoral, conectándolos con potenciales empleadores, líderes de la industria y proyectos innovadores que buscan talento altamente calificado.

Actividades principales del evento:

- *Feria de Empleo:* Empresas líderes, startups innovadoras y organismos gubernamentales presentarán oportunidades laborales específicamente dirigidas a doctores recién graduados.
- *Presentaciones de Casos de Éxito:* Egresados de doctorados compartirán sus experiencias de transición desde la academia hasta la industria o la gestión pública, ofreciendo consejos y perspectivas.
- *Talleres de Desarrollo Profesional:* Sesiones enfocadas en mejorar habilidades de presentación, redacción de CVs, preparación para entrevistas y estrategias de networking.

Objetivo:

Proporcionar una plataforma para que los recién graduados de doctorado exploren oportunidades laborales y se conecten con empleadores interesados en el alto nivel de especialización y capacidad de innovación que estos profesionales aportan, asegurando así que el capital humano avanzado formado a través del proyecto contribuya activamente al tejido productivo y social de la región.

Dependencias involucradas en el evento: Oficina de Egresados, Vicerrectorías de Investigación y Posgrados, Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), Equipo de Becas.

A lo largo de las tres fases, la estrategia de divulgación mantendrá un enfoque en la inclusión, asegurando que todos los segmentos de la comunidad, estén informados, involucrados y beneficiados por el proyecto.

15. CADENA DE VALOR

Objetivo específico	Producto	Medido a través de	Cantidad / Meta	Actividades asociadas al producto
Objetivo específico 1 (OE1). Incrementar oportunidades financieras que incluyan la adopción de enfoques diferenciales facilitando la vinculación de profesionales en programas de doctorado en la región del Eje Cafetero.	1.1 Servicio de apoyo financiero para la formación de nivel doctoral (Producto principal del proyecto).	Número de becas	Cantidad: 50	1.1.1. Abrir la convocatoria pública, abierta y competitiva para la formación de capital humano de alto nivel en el eje cafetero.
				1.1.2: Realizar Talleres de Escritura para los profesionales interesados en postularse a la convocatoria.
				1.1.3: Seleccionar a los Beneficiarios de la convocatoria.
				1.1.4: Legalizar los créditos educativos otorgados a los beneficiarios.
				1.1.5: Formalizar la Calidad del Estudiante.
				1.1.6: Realizar el seguimiento académico y financiero de los créditos educativos.
				1.1.7: Realizar el proceso de condonación de los créditos educativos.
				1.1.8: Recuperar Cartera.
				1.1.9: Realizar la administración del proyecto.
				1.1.10: Realizar la supervisión del proyecto.
Objetivo específico 2 (OE2). Fortalecer la articulación entre los actores	2.1 Servicio de apoyo financiero de estancias de investigación	Número de estancias	Cantidad: 10	2.1.1: Generar Alianzas Estratégicas Multidisciplinarias.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEI) que garantice el acceso, permanencia y vinculación laboral de profesionales de los programas doctorales en la región del Eje Cafetero.				2.1.2: Promover la vinculación de los beneficiarios en instituciones de investigación e innovación.
				2.1.3: Evaluar y hacer seguimiento al impacto de los proyectos doctorales.
				2.1.4: Fomentar la vinculación laboral Post-Doctorado.
				2.1.5: Realizar la administración del proyecto.
				2.1.6: Realizar la supervisión del proyecto.
Objetivo específico 3 (OE3). Implementar proyectos doctorales alineados con las demandas territoriales que permitan el desarrollo de estrategias efectivas de divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEI) promoviendo la apropiación social del conocimiento generado por los doctores de la región del Eje Cafetero.	3.1 Servicio de apoyo financiero a programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para la generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. (I+D+i)	Número de programas y proyectos	Cantidad: 50	3.1.1: Desarrollar e implementar proyectos multidisciplinarios.
	3.2 Documentos de Investigación	Número de documentos	Cantidad: 50	3.2.1 Generar productos de nuevo de conocimiento.
	3.3: Servicio de apropiación social del conocimiento	Número de estrategias	Cantidad: 1	3.3.1: Promover la Participación Comunitaria.
				3.3.2: Divulgar y comunicar efectivamente los resultados de los proyectos en CTEI.
				3.3.3: Implementar un proceso de evaluación y retroalimentación constante de la estrategia de divulgación.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

				3.3.4: Evaluar y documentar el impacto de los proyectos en las comunidades y el territorio.
				3.3.5: Realizar la administración del proyecto.
				3.3.6: Realizar la supervisión del proyecto.

16. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Contribución y alineación del proyecto con las bases del nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Aspecto Clave	Contribución al PND 2022-2026
Fomento de la Formación Doctoral	Inversión en formación de recursos humanos calificados.
Inclusión y Enfoque Diferencial	Promoción de la equidad y diversidad.
Vinculación con el Sector Productivo inclusive desde la postulación del proyecto Doctoral.	Fortalecimiento de la relación academia-empresa para la innovación.
Generación de Nuevo Conocimiento	Aumento de la inversión en I+D.
Divulgación de la CTel	Democratización y visibilización de la ciencia y tecnología.
Alianzas Estratégicas Multidisciplinares	Articulación de esfuerzos para el desarrollo científico y tecnológico.

Estrategia de Sostenibilidad - “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación”

La Estrategia de Sostenibilidad del proyecto se concibe como un enfoque integral que abarca diversas áreas y se extiende tanto durante la ejecución del proyecto como en su fase posterior. Su objetivo principal es garantizar que los beneficios y resultados del proyecto perduren en el tiempo y continúen generando impacto en el territorio y las comunidades. A continuación, se describen las principales actividades, funciones, apuestas, compromisos y articulación de actores dentro de esta estrategia:

1. Fomento a la Vinculación Laboral Post-Doctorado: Actividades:

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- Implementar un programa de seguimiento y acompañamiento de los beneficiarios en sus primeros años de inserción laboral.
- Facilitar la interacción con empleadores y empresas interesadas en contratar profesionales altamente capacitados.
- Promover la participación activa de las empresas y organizaciones en la convocatoria interna de selección de beneficiarios, con el compromiso de ofrecer oportunidades laborales.

2. Continuidad de Alianzas Estratégicas:

Actividades:

- A partir de las vinculaciones desde los proyectos Doctorales, se pretende mantener y fortalecer las alianzas estratégicas con empresas, organizaciones, y entidades gubernamentales interesadas en la formación de capital humano de alto nivel.
- Explorar oportunidades de colaboración con otras instituciones académicas y de investigación para expandir la oferta formativa y de investigación.

3. Generación de Recursos Propios:

Actividades:

- Diseñar e implementar un plan de generación de recursos propios, que incluya la búsqueda de financiamiento, la creación de proyectos de investigación aplicada y la comercialización de soluciones desarrolladas por los beneficiarios. Para tal fin, se contarán con la realización de dos eventos de divulgación pública de la CTel, que permitirán la relación con diferentes actores y la búsqueda de recursos.

4. Apropiación Social del Conocimiento:

Actividades:

- Continuar con la estrategia de divulgación pública de la CTel, promoviendo la interacción entre la academia, el sector productivo y las comunidades.
- Realizar actividades de transferencia de conocimiento y soluciones a las comunidades, a través de proyectos de impacto social.

5. Articulación con Actores Locales:

Actividades:

- Fortalecer los vínculos con gobiernos locales, organizaciones comunitarias y actores territoriales, involucrándolos en la identificación de demandas y en la implementación de proyectos específicos.

La Estrategia de Sostenibilidad se basa en el compromiso continuo de todas las partes involucradas, la adaptación a las dinámicas cambiantes del entorno y la consolidación de una cultura de la CTel arraigada en el territorio. Esto garantizará que el proyecto tenga un impacto duradero en el desarrollo regional y en la formación de profesionales altamente capacitados.

17. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS A NIVEL NACIONAL Y/O REGIONAL

Objetivo Específico	Resultados Medibles y Cuantificables	Impacto a Corto Plazo	Impacto a Mediano Plazo	Impacto a Largo Plazo	Efectos en Medio Ambiente y Salud Humana
OE1. Formación Doctoral	50 profesionales formados a nivel doctoral en CTel	Mayor disponibilidad de recursos humanos calificados.	Contribución inmediata a proyectos de CTel.	Desarrollo de investigaciones de alto impacto.	Promoción de investigaciones en áreas de sostenibilidad y salud ambiental.
OE2. Articulación con Actores	Al menos 10 alianzas estratégicas multidisciplinarias establecidas.	Estimulación de la innovación y desarrollo económico.	Colaboración efectiva en proyectos conjuntos.	Impacto en la competitividad regional.	Implementación de prácticas sostenibles en colaboración con el sector productivo.
OE3. Enfoque Multidisciplinario y vinculación de comunidades	50 soluciones desarrolladas con enfoque multidisciplinario.	Solución de problemas locales.	Mejora de la calidad de vida de la comunidad.	Consolidación de una cultura de investigación e innovación.	Investigación en áreas relacionadas con la sostenibilidad y preservación del medio ambiente.

18. PRODUCTOS ESPERADOS

Código Producto	Producto	Medido a través de	Indicador de producto	Unidad de medida
1.1 Producto No. 1: (Código según MGA: 3906004)	Servicio de apoyo financiero para la formación de nivel doctoral (Producto principal del proyecto)	Número de becas	Becas de nivel doctoral otorgadas	Número

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

2.1 Producto No. 2: (Código según MGA: 3906008)	Servicio de apoyo financiero de estancias de investigación	Número de estancias	Estancias de investigación apoyadas	Número
3.1.Producto No. 3: (Código según MGA: 3906005)	Servicio de apoyo financiero a programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para la generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. (I+D+i)	Número de programas y proyectos	Programas y proyectos financiados	Número
3.2 Producto No. 4: (Código según MGA: 3906012)	Documentos de investigación	Número de documentos	Documentos de investigación elaborados	Número
3.3 Producto No. 5: (Código según MGA: 3906011)	Servicio de apropiación social del conocimiento	Número de estrategias	Estrategias de apropiación realizadas	Número

19. CRONOGRAMA

Objetivo específico	Producto	Actividad	Semestres por año															
			20 25- I	20 25- II	20 26- I	20 26- II	20 27- I	20 27- II	20 28- I	20 28- II	20 29- I	20 29- II	20 30- I	20 30- II	20 31- I	20 31- II	20 32- I	20 32- II
			Periodo 0		Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Periodo 7	
OE1: Incrementar oportunidades financieras que incluyan la adopción de enfoques diferenciales facilitando la vinculación de profesionales en	1.1: Servicio de apoyo financiero para la formación de nivel doctoral	1.1.1. Abrir la convocatoria pública, abierta y competitiva para la formación de capital humano de alto nivel en el eje cafetero.																

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Objetivo específico	Producto	Actividad	Semestres por año															
			20 25- I	20 25- II	20 26- I	20 26- II	20 27- I	20 27- II	20 28- I	20 28- II	20 29- I	20 29- II	20 30- I	20 30- II	20 31- I	20 31- II	20 32- I	20 32- II
			Periodo 0		Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Periodo 7	
programas de doctorado en la región del Eje Cafetero.		1.1.2: Realizar Talleres de Escritura para los profesionales interesados en postularse a la convocatoria.																
		1.1.3: Seleccionar a los Beneficiarios de la convocatoria.																
		1.1.4: Legalizar los créditos educativos otorgados a los beneficiarios.																
		1.1.5: Formalizar la Calidad del Estudiante																
		1.1.6: Realizar el seguimiento																

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Código: M801PR01F01
 Versión: 01
 Vigente desde 2021-11-30

Objetivo específico	Producto	Actividad	Semestres por año															
			20 25- I	20 25- II	20 26- I	20 26- II	20 27- I	20 27- II	20 28- I	20 28- II	20 29- I	20 29- II	20 30- I	20 30- II	20 31- I	20 31- II	20 32- I	20 32- II
			Periodo 0		Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Periodo 7	
		académico y financiero de los créditos educativos.																
		1.1.7: Realizar el proceso de condonación de los créditos educativos.																
		1.1.8: Recuperar Cartera.																
		1.1.9: Realizar la administración del proyecto.																
		1.1.10: Realizar la supervisión del proyecto.																
OE2: Fortalecer la articulación entre los actores del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTEI) que	2.1: Servicio de apoyo financiero de estancias de investigación	2.1.1: Generar Alianzas Estratégicas Multidisciplinarias.																
		2.1.2: Promover la vinculación																

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Objetivo específico	Producto	Actividad	Semestres por año															
			20 25- I	20 25- II	20 26- I	20 26- II	20 27- I	20 27- II	20 28- I	20 28- II	20 29- I	20 29- II	20 30- I	20 30- II	20 31- I	20 31- II	20 32- I	20 32- II
			Periodo 0		Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Periodo 7	
garantice e incentive el acceso, permanencia y vinculación laboral de profesionales de los programas doctorales en la región del Eje Cafetero.		de los beneficiarios en instituciones de investigación e innovación.																
		2.1.3: Evaluar y hacer seguimiento al impacto de los proyectos doctorales.																
		2.1.4: Fomentar la vinculación laboral Post-Doctorado.																
		2.1.5: Realizar la administración del proyecto.																
		2.1.6: Realizar la supervisión del proyecto.																
OE3: Implementar proyectos doctorales	3.1 Servicio de apoyo financiero	3.1.1: Desarrollar e																

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Objetivo específico	Producto	Actividad	Semestres por año															
			20 25- I	20 25- II	20 26- I	20 26- II	20 27- I	20 27- II	20 28- I	20 28- II	20 29- I	20 29- II	20 30- I	20 30- II	20 31- I	20 31- II	20 32- I	20 32- II
			Periodo 0		Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Periodo 7	
alineados con las demandas territoriales que permitan el desarrollo de estrategias efectivas de divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) promoviendo la apropiación social del conocimiento generado por los doctores de la región del Eje Cafetero.	a programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para la generación de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. (I+D+i)	implementar proyectos multidisciplinares.																
	3.2: Documentos de investigación.	3.2.1 Generar productos de nuevo conocimiento																
	3.3: Servicio de apropiación social del conocimiento	3.3.1: Promover la Participación Comunitaria																
		3.3.2 Divulgar y comunicar efectivamente los resultados de los																

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

 Código: M801PR01F01
 Versión: 01
 Vigente desde 2021-11-30

Objetivo específico	Producto	Actividad	Semestres por año															
			20 25- I	20 25- II	20 26- I	20 26- II	20 27- I	20 27- II	20 28- I	20 28- II	20 29- I	20 29- II	20 30- I	20 30- II	20 31- I	20 31- II	20 32- I	20 32- II
			Periodo 0		Periodo 1		Periodo 2		Periodo 3		Periodo 4		Periodo 5		Periodo 6		Periodo 7	
		proyectos en CTEI.																
		3.3.3: Implementar un proceso de evaluación y retroalimentación constante a la estrategia de divulgación.																
		3.3.4: Evaluar y documentar el impacto de los proyectos en las comunidades y el territorio.																
		3.3.5: Realizar la administración del proyecto.																
		3.3.6: Realizar la supervisión del proyecto.																

20. ANÁLISIS DE RIESGOS

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Medidas de mitigación
De calendario	Incumplimiento en entrega de resultados de las actividades.	Raro	Mayor	Se implementará un sistema de monitoreo y seguimiento riguroso de los plazos y avances de cada actividad. Se designará un responsable de seguimiento que supervisará el progreso y tomará medidas inmediatas en caso de retrasos. Además, se establecerán reuniones periódicas de revisión de avances y se mantendrá una comunicación constante entre los equipos de trabajo.
Operacionales	Baja capacidad para realizar actividades	Raro	Moderado	Se implementará un sistema de seguimiento y evaluación continuo que permitirá identificar cualquier desviación o dificultad en la ejecución del proyecto. Además, se designará un equipo de apoyo técnico que estará disponible para brindar asistencia y recursos adicionales en caso de que surjan obstáculos imprevistos durante la ejecución. Esto asegurará la capacidad de adaptación y la resolución eficiente de cualquier desafío que pueda surgir, garantizando así el cumplimiento de las actividades.
Operacionales	Problemas en la contratación de personal para funcionamiento de la administración y seguimiento del proyecto.	Probable	Moderado	Gestionar con suficiente antelación ante la oficina jurídica los temas contractuales del personal.
Operacionales	Deserción de los beneficiarios	Probable	Mayor	Implementación de un esquema de seguimiento académico por parte de la Universidad de Caldas (Entidad ejecutora).

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Operacionales	Ampliación de los tiempos para la culminación de estudios	Probable	Moderado	Implementación de un esquema de seguimiento académico por parte de la IES. Acogerse a las políticas de recuperación de cartera, establecidos en los términos de referencia y en el modelo de operación de los créditos educativos condonables.
Financieros	Fluctuaciones en el precio de las divisas	Probable	Moderado	Establecer y negociar precios y plazos en moneda local con proveedores. Además, es clave diversificar proveedores, priorizando opciones locales, y planificar las compras de manera anticipada para aprovechar momentos favorables en el mercado. Monitorear el mercado cambiario mediante alertas tempranas e incluir cláusulas de ajuste por tipo de cambio en los contratos, distribuyendo así los impactos entre las partes.
Financieros	Falta de recursos para la sostenibilidad de los proyectos.	Probable	Moderado	Establecer alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, así como promover la participación activa del sector productivo y las comunidades en la financiación y apoyo continuo del proyecto, garantizando así su sostenibilidad a largo plazo.
Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público.	Situaciones de inestabilidad social, conflictos armados, bloqueos, manifestaciones violentas o actos delictivos que pueden afectar el normal desarrollo de las actividades en la región de influencia del proyecto.	Improbable	Moderado	Elaboración de planes de seguridad y contingencia con protocolos de evacuación y rutas alternas, así como el monitoreo constante del entorno mediante reportes y plataformas en tiempo real. Se promoverá la coordinación interinstitucional con autoridades y comunidad para anticipar conflictos, junto con la implementación de canales de comunicación claros para informar rápidamente sobre riesgos y acciones.
Financiero	Actividad/Entregable: Legalizar los créditos educativos	Probable	Mayor	Seguimiento, acompañamiento por parte de la universidad de Caldas en el proceso de legalización y condonación de los créditos. Listado

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

	otorgados a los beneficiarios. No legalización total de los cupos asignados.			adicional de beneficiarios en caso de renuncia de alguno de los beneficiarios seleccionados, el siguiente en lista se asigna el cupo.
Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias.	Actividad/Entregable: Promover la Participación Comunitaria. Interferencia en el desarrollo de actividades presenciales por causa de una pandemia como COVID-19.	Probable	Mayor	Implementación de protocolos de bioseguridad, como uso de mascarillas y control de aforos. Adopción de una modalidad mixta (presencial y virtual) para garantizar la implementación de actividades que vinculen a las comunidades. Llevar a cabo los encuentros presenciales en infraestructura con ventilación adecuada y recursos tecnológicos adecuados que eviten la aglomeración.

21. INDICADORES DE GESTIÓN

Indicador	Medida / meta	Fecha de entrega de acuerdo a cronograma
Informes de supervisión del proyecto	Número / 32	Trimestrales (4 informes por año de ejecución)

22. ASPECTOS ÉTICOS

Algunos aspectos éticos a considerar son:

- **Confidencialidad y Privacidad:** Se garantizará la confidencialidad de los datos personales de los participantes y se protegerá su privacidad. Se utilizarán prácticas seguras en la recopilación, almacenamiento y manejo de datos.
- **Equidad e Inclusión:** Se promoverá la equidad de género y la inclusión de personas con enfoque diferencial en todas las actividades del proyecto, garantizando la igualdad de oportunidades para todos los participantes.

23. IDONEIDAD Y TRAYECTORIA DE LA ENTIDAD PROPONENTE Y DEMÁS PARTICIPANTES

- **Universidad de Caldas (Entidad ejecutora)**

La Universidad de Caldas es una Institución pública de orden nacional, fundada en 1943 que ha aportado durante sus 78 años de funcionamiento a la generación, apropiación, difusión y aplicación de conocimientos, mediante procesos curriculares, investigativos y de proyección, lo mismo que a la solución de problemas regionales y nacionales. En lo relacionado a los estados financieros y el manejo presupuestal, la Contraloría General de la República ha fenecido la cuenta fiscal por la vigencia de 2019 y ha determinado una opinión favorable, reconociendo una gestión fiscal en condiciones de economía, eficiencia y eficacia.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

La Universidad de Caldas ha demostrado su compromiso con la alta calidad, habiendo obtenido su primera acreditación institucional en el año 2007, por 4 años; su primera re-acreditación institucional en el año 2012, por 6 años. En la actualidad, la Institución cuenta con su segunda reacreditación institucional de alta calidad otorgada mediante Resolución 017202 del 24 de octubre de 2018, por 8 años. Adicionalmente, cuenta con certificaciones de calidad ISO 9001: 2015 y NTC ISO 9001: 2015. Cabe resaltar que para el año 2020 ocupó el puesto 11 en el Ranking U-Sapiens, escalafón que clasifica las mejores Universidades de Colombia según indicadores de investigación.

En lo concerniente a la oferta académica, la Universidad de Caldas ofrece 48 programas de pregrado y 68 programas de posgrado, de los cuales 11 corresponden a doctorados. Toda la oferta académica cuenta con registro calificado vigente. El 37% del total de la oferta académica acreditable, cuenta con acreditación de alta calidad, discriminados así:

- ❖ 72,4% de los programas acreditables de PREGRADO PRESENCIAL, cuentan con acreditación de alta calidad.
- ❖ 16,7% de los programas acreditables de MAESTRÍA, cuentan con acreditación de alta calidad.
- ❖ 33,3% de los programas acreditables de DOCTORADO, cuentan con acreditación de alta calidad.

La comunidad estudiantil asciende a 14.454 estudiantes aproximadamente (Reporte SNIES 2020), de los cuales 1.026 se encuentran en proceso de formación posgradual. En suma, el desarrollo y la consolidación de capacidades de investigación ha permitido soportar la oferta de los programas de formación avanzada, en especial de los doctorados. La institución cuenta con:

- ❖ 182 investigadores reconocidos por MINCIENCIAS.
- ❖ 179 docentes de planta con formación doctoral.
- ❖ 77 grupos de investigación escalafonados ante MINCIENCIAS, de los cuales el 42% se encuentran en categorías A1 y A.
- ❖ 5 revistas clasificadas en Scimago.
- ❖ 5 revistas indexadas en Scopus.
- ❖ 200 semilleros de investigación.
- ❖ 15 patentes otorgadas.

Igualmente, la Universidad de Caldas cuenta con una robusta infraestructura tecnológica, con un sistema de bibliotecas conformada por 5 bibliotecas ubicadas en los diferentes campus y diversas bases de datos para apoyar los distintos campos disciplinares, entre las que se encuentran: Agriculture collection, Ambientalex, E-books 7-24, Embase, Engineering village y así mismo, la dotación y remodelación en sitios de prácticas internos de las facultades y auditorios.

Es importante mencionar, la experticia y trayectoria que posee la Universidad de Caldas en la ejecución de proyectos, la cual ha ejecutado con financiación del Sistema General de Regalías recursos por más de \$53.000 millones a través de quince (15) proyectos, de los cuales se encuentran actualmente ejecución diez (10) proyectos financiados por el SGR por más de \$35.000 millones; igualmente ha desarrollado proyectos de investigación bajo la modalidad de cofinanciación con entidades del orden estatal como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Educación, Ministerio de Cultura, el Ministerio de las TIC, la Agencia Nacional de Hidrocarburos, entre otros, y en la actualidad es una de las cuatro universidades ancla en el programa Colombia Científica a través de la ejecución del proyecto “Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia” por un valor de \$27.000 millones, configurando una importante experiencia en proyectos de alto impacto social.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

La Universidad de Caldas se encuentra actualmente ejecutando los siguientes proyectos de formación de capital humano de alto nivel:

- Formación de capital humano de alto nivel Universidad de Caldas - Nacional.
- Formación de capital humano de alto nivel Corte 2 Universidad de Caldas - Nacional.
- Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado maestría con énfasis en investigación y especialidades médico-quirúrgicas para atender a las demandas en el territorio de Caldas.
- Formación de capital humano de alto nivel: Doctorado y maestría con énfasis en investigación para atender a las demandas en el territorio de La Guajira.
- Formación de Capital Humano de Alto Nivel para atender las demandas territoriales de la Región Eje Cafetero - Caldas Antioquia Quindío Risaralda.
- Formación de Capital Humano de Alto Nivel para atender las demandas territoriales de la Región Eje Cafetero Corte 2- Antioquia Caldas Quindío Risaralda.

Para lo cual la Institución cuenta con un equipo administrativo consolidado y sólido en el tiempo, con el fin de asegurar la adecuada ejecución de los recursos administrativa y financieramente de manera eficiente y eficaz.

Ver Tabla 7. Experiencia - Universidad de Caldas en la administración de becas 2013-2020 y Tabla 8. Experiencia - Universidad de Caldas en la administración de becas 2022

• **Universidad Tecnológica de Pereira**

La Universidad Tecnológica de Pereira es una universidad estatal de carácter público, que ejerce sus propósitos de formación integral en los distintos niveles de la educación superior, investigación, extensión, innovación y proyección social. Comprometida con la formación humana y académica, con una mirada interdisciplinar para la comprensión y búsqueda de soluciones a problemas de la sociedad; fundamentada en el conocimiento de las ciencias, las disciplinas, las artes y los saberes.

La UTP cuenta con la capacidad técnica e idoneidad que justifican su participación en el proyecto, es una institución de educación superior re acreditada de alta calidad por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), mediante la resolución 9597 del 2021, con vigencia de 10 años y tiene un gran reconocimiento regional y nacional como una de las mejores universidades del país. Igualmente, en el año 2023 logró la certificación internacional bajo el sello Europeo Sofía, entregado por la Fundación para el Conocimiento Madri+d, convirtiendo a la UTP no solo en la primera universidad colombiana sino Latinoamericana y caribeña en alcanzar la certificación de excelencia que entrega la Fundación y pasa de ser una gran universidad colombiana... a ser una gran universidad iberoamericana y Euro-Latinoamericana.

Desde su Misión institucional, la UTP “Es un polo de desarrollo que crea, transforma, transfiere, contextualiza, aplica, gestiona, innova e intercambia el conocimiento en todas sus formas y expresiones, teniendo como prioridad el desarrollo sustentable en la región”; contando para ello con capacidades científicas y tecnológicas coherentes con la propuesta planteada en el proyecto que institucionalmente se dinamiza a través de sus unidades académico administrativas y sus grupos de investigación.

Adicionalmente, en la actualidad ha sido designada ejecutora de once (11) proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías, de los cuales 9 pertenecen al sector de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Tabla 13 . Proyectos financiados con recursos del sistema general de regalías que están siendo ejecutados por la UTP.

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	CÓDIGO BPIN
1	Desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas en biotecnología aplicadas a los sectores de la salud y la agroindustria en el Departamento de Risaralda	2012000100050
2	Implementación del Centro de innovación y desarrollo tecnológico con enfoque de gestión en KPO, Pereira, Risaralda, Occidente	2013000100118
3	Implementación del Centro de Desarrollo tecnológico con enfoque en Agroindustria para el Departamento de Risaralda	2018000100013
4	Construcción y dotación de la infraestructura para el desarrollo de las actividades misionales de la Facultad de Ciencias Agrarias y Agroindustria (FCAA) de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP). Pereira	2019000040059
5	Construcción de la infraestructura educativa para la Facultad de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP) Pereira	2019000040089
6	Formación de capital humano de alto nivel Universidad Tecnológica de Pereira Nacional	2019000100009
7	Mejoramiento del equipamiento de los laboratorios de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), para el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología, investigación, creación y docencia. Pereira	2020000100029
8	Fortalecimiento de capacidades instaladas en ciencia y tecnología del laboratorio de biología molecular y biotecnología de la UTP para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana de Risaralda	2020000100141
9	Formación de capital humano de alto nivel Universidad Tecnológica de Pereira - corte 2 Nacional	2020000100781
10	Desarrollo implementación acciones estratégicas mitigación adaptación resiliencia en el marco del plan integral de gestión del cambio climático territorial	20213201010029
11	Fortalecimiento del sector TI e industrias 4.0 a través de su cadena de valor en el departamento de Risaralda	2022000100116

Para el año 2021, según los resultados de la convocatoria 894 de MINCIENCIAS, el total de grupos de investigación de la Universidad reconocidos es de 118.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

En este mismo marco, la UTP consolidó una capacidad representada en 197 investigadores reconocidos (Emérito 1, Senior 38, Asociado 47, Junior 111).

En los últimos años, la Universidad Tecnológica de Pereira ha sido ejecutora de varios proyectos encaminados al otorgamiento de becas para formación de capital humano de alto nivel. A continuación se hace referencia a los resultados más relevantes:

Formación de capital humano de alto nivel Universidad Tecnológica de Pereira Nacional. Código BPIN 2019000100009. Año 2019:

En la convocatoria del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías hoy asignación para CTel en el marco del Programa de Becas de Excelencia Corte 1, la Universidad Tecnológica de Pereira obtuvo aprobación para la formación de 18 beneficiarios provenientes de 10 Departamentos en 5 doctorados.

Formación de capital humano de alto nivel Universidad Tecnológica de Pereira - corte 2 Nacional. Código BPIN 2020000100781. Año 2021:

Así mismo, en la Convocatoria del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías hoy asignación para CTel en el marco del Programa de Becas de Excelencia Corte 2, la Universidad Tecnológica de Pereira obtuvo aprobación para la formación de 29 beneficiarios provenientes de 15 Departamentos en 5 doctorados.

Convocatorias de la Fundación para el futuro de Colombia (COLFUTURO). Años 2014, 2015, 2016 y 2017:

De otro lado, la Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con una importante experiencia de participación en convocatorias de la Fundación para el futuro de Colombia (COLFUTURO,) para la financiación de créditos educativos condonables para formación de alto nivel. En los últimos años ha participado de cuatro (4) convocatorias donde han sido beneficiados 32 estudiantes de doctorado.

Formación de capital humano de alto nivel para la investigación clínica -Universidad Tecnológica de Pereira- Risaralda. Código BPIN 2021000100106. Año 2022:

Este proyecto tiene a cargo la el apoyo la formación de siete (7) estudiantes a nivel de doctorado, mediante la modalidad de becas condonables, en los programas de doctorado en biotecnología, doctorado en ciencias biomédicas y doctorado en Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Pereira, buscando que desde los trabajos de investigación de los estudiantes se aporte a la investigación clínica y a la búsqueda de solución a problemas en salud humana en el departamento de Risaralda.

Formación de Capital Humano de Alto Nivel para atender las demandas territoriales de la Región Eje Cafetero. Código BPIN 2022000100055. Año 2022:

Este proyecto se está ejecutando en alianza con la Universidad de Caldas, y tiene asignados recursos para la formación doctoral de 6 beneficiarios en los doctorados en Ingeniería, Biotecnología y Ciencias.

Formación de Capital Humano de Alto Nivel para atender las demandas territoriales de la Región Eje Cafetero (Corte 2). Código BPIN 2022000100078. Año 2022:

Este proyecto se está ejecutando en alianza con la Universidad de Caldas, y tiene asignados recursos para la formación doctoral de 9 beneficiarios en los doctorados en Ingeniería, Biotecnología y Ciencias, Ciencias Ambientales, Ciencias Biomédicas.

Ahora bien, la Universidad Tecnológica de Pereira oferta ocho (8) programas de doctorado con registro calificado vigente del Ministerio de Educación Nacional, según se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 14. Programas de formación doctoral ofertados por la Universidad Tecnológica de Pereira con registro calificado.

Programa doctoral	Registro calificado	Código SNIES
Doctorado en Ciencias	12417 del 31 de julio de 2018	107227
Doctorado en Ciencias Ambientales	16335 del 30 de septiembre de 2015	53945
Doctorado en Ciencias Biomédicas	14343 del 06 de octubre de 2015	54197
Doctorado en Ciencias de la Educación	6107 del 9 de abril de 2018	7170
Doctorado en Didáctica	06934 del 14 de mayo de 2015	104537
Doctorado en Ingeniería	012606 del 3 de agosto de 2018	90949
Doctorado en Literatura	11979 del 6 de septiembre de 2013	102784
Doctorado en Biotecnología	1288 del 4 de febrero de 2019	107688

- **Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA**

Trayectoria general

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, AGROSAVIA, es una entidad pública descentralizada, indirecta, de carácter científico y técnico, de participación mixta, sin ánimo de lucro, regida por las normas de derecho privado, cuyo propósito es trabajar en la generación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico agropecuario a través de la investigación científica, la adaptación de tecnologías, la transferencia y la asesoría con el fin de mejorar la competitividad de la producción, la equidad en la distribución de los beneficios de la tecnología, la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales, el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica de Colombia y, contribuir a elevar la calidad de vida de la población. (<https://www.agrosavia.co/que-hacemos>).

Trayectoria en actividades de investigación y desarrollo

Agrosavia dinamiza el Sistema Nacional de innovación Agropecuaria (SNIA); en el marco de la agenda dinámica corporativa y mediante la gestión de conocimiento en redes, en su papel de actor Agrosavia desarrolla, genera,

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

valida y ajusta oferta tecnológica pertinente mediante procesos de investigación y desarrollo tecnológico (I+D) con alto rigor y calidad; y bajo el rol de soporte, moviliza la oferta tecnológica propia y de terceros, con el fin de promover su uso y aprovechamiento por parte del sector agropecuario. Operando según el modelo señalado, desde los tres roles mencionados Agrosavia propicia la generación y el afianzamiento de espacios de interacción entre los actores del SNIA, en los que surgen lazos de confianza y cooperación que fortalecen capacidades a nivel territorial y generan intercambios de conocimientos, tecnologías, productos y servicios.

● Universidad del Quindío

La Universidad del Quindío contribuye a la transformación de la sociedad, mediante la formación integral desde el ser, saber y hacer, de líderes reflexivos y gestores del cambio; con estándares de calidad, a través de una oferta de formación en diferentes metodologías, que responda a una sociedad basada en el conocimiento; una investigación pertinente, que aporte a la solución de las problemáticas del desarrollo e integrada con la extensión y proyección social; educando en tiempos del posconflicto y de la consolidación de la paz, apoyada en una gestión creativa y con estándares de calidad.

En el alma mater, la investigación es un eje estructurante en el desarrollo de la academia, la región y el país. A través de la estructuración del Sistema de Investigaciones de la institución, uno de los actores de acción fundamentales son los centros y grupos de investigación. Actualmente, la Universidad del Quindío cuenta con 5 centros y 83 grupos de investigación clasificados así: 4 grupos categoría A1, 6 grupos en categoría A, 16 grupos en B, 23 en C; 13 grupos reconocidos y 21 grupos no reconocidos, desde allí se desarrollan estudios y proyectos en áreas como las ciencias humanas y bellas artes, las ciencias agroindustriales, las ciencias básicas, las ciencias económicas, las ciencias de la educación, las ciencias de la salud y las ingenierías.

Adicionalmente la Universidad del Quindío cuenta con los siguientes proyectos aprobados y financiados con recursos del Fondo CTel del SGR:

1. BPIN 2019000100008 proyecto denominado "Formación de Capital Humano de Alto Nivel Universidad del Quindío Nacional".
2. BPIN 2020000100172 proyecto denominado "Fortalecimiento de capacidades instaladas de ciencia y tecnología del laboratorio clínico del CIBM de la Universidad del Quindío para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana departamento del Quindío".
3. BPIN 2020000100070 proyecto denominado "Fortalecimiento en la infraestructura de investigación de la universidad del Quindío 2020.2021 Quindío".
4. BPIN 2020000100077 proyecto denominado "Investigación evaluación de productos naturales derivados de la biodiversidad del eje cafetero (extractos y subfracciones de tabebuia y péptidos derivados del hospedero) para su aplicación en salud (biotecnología roja) Quindío, Risaralda".
5. BPIN 2020000100318 proyecto denominado "Fortalecimiento del Sistema CTel en el sector TIC del departamento del Quindío".
6. BPIN 20120000100379 proyecto denominado "Formación de capital humano de alto nivel Corte 2 – Universidad del Quindío Nacional".
7. BPIN 2020000100600 proyecto denominado " Desarrollo de prototipos de productos tecnológicos basados en Grafeno Oxidado Multicapa obtenido del Bambú-Guadua con procesos ambientalmente sostenibles en el departamento del Quindío".
8. BPIN 2021000100096 "Fortalecimiento del Observatorio de Ciencias Humanas y Bellas Artes en la creación de la línea de políticas públicas, con herramientas I+D, en temas de empleo de la mujer en la reactivación económica poscovid, en los municipios de Armenia, Génova".

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

9. BPIN 2021000100096 “Formación de alto nivel para el agro y la agroindustria en el Departamento del Quindío”.

- **Universidad Nacional de Colombia sede Manizales**

Conforme a la Resolución 0957 de 2021 de Minciencias la Universidad cuenta con el reconocimiento por parte de Colciencias para participar, presentar y ejecutar programas o proyectos financiados con recursos del CTel, en el marco de las convocatorias públicas, abiertas y competitivas. Con base en esto, es importante resaltar que la Universidad Nacional es un ente universitario de régimen especial, de carácter público, que ha estado orientada durante sus 156 años en promover el desarrollo de la educación superior hasta sus más altos niveles, favorecer el acceso a ella y estimular la docencia, la investigación y las ciencias. En la actualidad, cuenta con acreditación institucional de alta calidad desde el año 2010 siendo renovado por el Ministerio de Educación Nacional el 25 de agosto de 2021 mediante la resolución 015859 de 2021.

La Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales posee 14 programas de pregrado y 38 programas de posgrados. La comunidad estudiantil en 2023 fue de 5630 estudiantes de los cuales 616 se encuentran en proceso de formación posgradual. Con relación a las capacidades científicas y de investigación de la Universidad Nacional Sede Manizales están soportadas en sus 61 grupos de investigación reconocidos por Minciencias, donde el 39% de los grupos se clasificaron en las categorías A y A1, y en la trayectoria de 268 investigadores en las categorías Emérito (1%), Senior (17%), Asociado (5%) y Junior (15%) distribuidos entre sus 3 facultades: ingeniería y arquitectura, administración y ciencias exactas y naturales. Adicionalmente cuenta con 2 Institutos de Investigación en Biotecnología y Agroindustria (IBA) y en Estudios Ambientales (IDEA), que desarrollan investigación de alto impacto. <http://investigacion.manizales.unal.edu.co/datos/>

Dentro de sus grupos de investigación reconocidos en categoría A1 se encuentran el Laboratorio de Física del Plasma con código COL0013085, que se destaca por su amplia experiencia en investigación en diversas líneas de investigación. Desde el Laboratorio de Física del Plasma se han venido ejecutando proyectos de regalías que han incentivado y fortalecido la relación entre academia y empresa, además de permitir encontrar aliados que aporten al crecimiento de la universidad en los temas investigativos, debido a que sirven como base para la correcta ejecución e implementación de este proyecto. Este laboratorio cuenta con más de 600 productos científicos, obtenidos debido al enfoque que tiene el grupo dentro de su plan Estratégico, que es adquirir equipos de tecnología de punta y formar capital humano para impulsar fuertemente las investigaciones y las publicaciones científicas en revistas indexadas de carácter internacional, así como potencializar las redes y/o semilleros de investigación en temas como: producción de materiales nanotecnología, biocompatibilidad, recubrimientos biocompatibles y la producción e hidroxapatita a partir de medios sintéticos y naturales, por lo que se considera este laboratorio es un espacio idóneo utilizar como herramienta en este proyecto de investigación, permitiendo tener un punto de partida de infraestructura y capital técnico en el ámbito minero-energético.

La Universidad Nacional posee un talento humano de alto nivel con docentes e investigadores con una amplia experiencia que pueden aportar asesoría y seguimiento a los trabajos de tesis de los beneficiarios. Además de la destacada calidad del personal docente e investigador en la Universidad Nacional, es importante resaltar que la institución promueve un ambiente académico propicio para el desarrollo integral de los estudiantes de posgrado. La diversidad de disciplinas y áreas de investigación presentes en la universidad ofrece a los beneficiarios una amplia gama de posibilidades para enriquecer sus proyectos de tesis, así como las instalaciones de los laboratorios que se encuentran dotados con equipos innovadores en los que se pueden llevar a cabo el desarrollo experimental de las investigaciones. Adicionalmente, la Universidad Nacional se destaca por su red de alianzas con instituciones nacionales e internacionales, lo que amplía las oportunidades para los beneficiarios de tesis. La posibilidad de

participar en proyectos conjuntos, eventos académicos y programas de movilidad académica brinda a los estudiantes de posgrado una experiencia integral y global, fortaleciendo su formación académica y profesional.

- **Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS**

El Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS nace como una iniciativa de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) que nació como una respuesta del gobierno nacional (MinTIC y MinCiencias), la empresa privada (Microsoft y HPe) y la academia (Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Caldas y SUEJE en representación de la Universidad Tecnológica de Pereira y la Universidad del Quindío) para incentivar el desarrollo de la investigación científica de alto nivel en Colombia, apoyado en infraestructura computacional de alto rendimiento. El aprovechamiento de esta infraestructura está ligado a tres áreas estratégicas: biotecnología, ciencia de datos y ciberseguridad, en las que el Centro está en la capacidad de capacitar expertos, formular y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico ofreciendo soluciones ajustadas a las necesidades particulares de la academia, la industria y el gobierno.

A continuación, se presenta la experiencia relacionada con el diseño, implementación, gerencia y operación de proyectos con componentes de formación, capacitación y entrenamiento en materia de tecnologías avanzadas y emergentes:

Tabla 15. Experiencia de BIOS en operación y gerencia de proyectos relacionados con tecnologías avanzadas y emergentes.

Entidad	Proyecto	Objeto	Valor
GOBERNACIÓN DE CALDAS	Fortalecimiento de ciencia, tecnología e innovación en biotecnología para el departamento de caldas apoyado por infraestructura computacional avanzada y trabajo colaborativo", conforme al convenio especial de cooperación suscrito entre la gobernación de caldas y el centro de bioinformática y biología computacional de Colombia – BIOS	Aunar esfuerzos para ejecutarlas actividades del proyecto denominado "fortalecimiento de ciencia, tecnología e innovación en biotecnología para el departamento de caldas apoyado por infraestructura computacional avanzada, formación y trabajo colaborativo", conforme al convenio especial de cooperación suscrito entre la gobernación de caldas y el centro de bioinformática y biología computacional de Colombia –BIOS.	\$ 19.325.637.600

International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology	"High Performance and Cloud Computing (HPCC) for Bioinformatics"	Desarrollo de un curso de formación	\$ 51.735.000
MinTIC	Científico por un día	Producir nuevas generaciones que impulsen al país hacia una bioeconomía basada en conocimiento, a través de la apropiación de las TICs en estudiantes a través de: la programación, ensamble y uso de arduinos con herramientas de formación pedagógica en temas de robótica que sensibilicen en el alcance e impacto del uso de la tecnología para la resolución de los problemas del entorno, a través de un acercamiento a las ciencias, mediante un modelo STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas)	\$ 118.500.000
Universidad Nacional de Colombia	Aulas virtuales para dar continuidad a la formación y atención a la emergencia sanitaria generada por el COVID 19.	Aunar esfuerzos para que los beneficiarios del subsidio PREICFES y demás inscritos en el programa puedan contar con aulas virtuales de apoyo para los cursos nivelatorios que les ofrece la Universidad en preparación para su ingreso a la educación superior, como parte de la estrategia implementada	\$ 18.239.103

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		para dar continuidad a la formación y atención a la emergencia sanitaria generada por el COVID 19. Las partes se comprometen a garantizar la viabilidad del proyecto con el objetivo de ofrecer cursos virtuales nivelatorios de Matemática Básica, Ciencias Naturales, Lectoescritura, Inglés Básico y Competencias ciudadanas para un total de 550 estudiantes en la plataforma Moodle en BIOS.	
Universidad de Caldas	Generación automática de reportes del programa MISION TIC	Crear una alianza estratégica entre BIOS y la UNIVERSIDAD DE CALDAS, a fin de centralizar, procesar, desarrollar y automatizar una herramienta web que permita la generación de 11 reportes exigidos desde el Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones de Colombia como requisito para el control y seguimiento del programa MISION TIC	\$ 233.989.423
Tecnalia	Implementación y puesta en marcha del Centro de Servicios Compartidos para la Transformación	Prestación de servicios profesionales para realizar la implementación y puesta en marcha del Centro de Servicios Compartidos para la	\$ 2.745.434.180

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

	Digital CSCTD, para el año 2021	Transformación Digital CSCTD, para el año 2021 desarrollando e implementando en la plataforma Web del CSCTD, las estrategias de diagnóstico, mapeo, evaluación, consolidación y despegue de las empresas que accederán a los servicios transferencia de conocimiento del CSCTD de la Línea Estratégica Transformación Digital y Otros Sectores. Lo anterior de acuerdo con lo señalado en el anexo técnico y los términos de la propuesta de fecha 10 de mayo de 2021.	
Universidad Nacional de Colombia	Plataforma Moodle para formación de estudiantes	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros, para fortalecer la alianza entre la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y BIOS, con el fin de proporcionar acceso a la plataforma Moodle de la que dispone BIOS	\$ 21.484.453
Tecnalia	Operar el centro de Servicios Compartidos para la Transformación Digital CSCD	Prestación de servicios profesionales para operar el Centro de Servicios Compartidos para la Transformación Digital CSCTD- TECDIGITAL y realizar el	\$ 2.382.523.801

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

		acompañamiento a empresas en su camino de transformación digital bajo la adopción de Tecnologías Avanzadas y Emergentes (TAES), y aplicación del Modelo de Madurez Digital Avanzada-MMDA y la transferencia de conocimiento, garantizando el cumplimiento de las metas, y el diseño e implementación de la estrategia en su conjunto teniendo en cuenta los lineamientos dados por la Fundación Tecnalia Colombia MinTIC.	
Universidad de Caldas	Operación del Centro de Innovación para el Depto. De Caldas y orientación de Diplomados	Operación del laboratorio de bioinformática del Centro de Innovación para el departamento de Caldas y la orientación de los diplomados en Biotecnología aplicada al sector agroindustrial y en Bioinformática básica	\$ 171.266.764

Todo esto, con el fin de propiciar a través de la transferencia de conocimiento (formación y capacitación) un impacto positivo social sobre los territorios, en el marco de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

24. ANÁLISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS

Para la ejecución del proyecto se considerarán los siguientes requerimientos legales, licencias, estudios y permisos, de acuerdo con la legislación y normativa vigente en Colombia:

- Ética en la Investigación:** Para investigaciones que involucren seres humanos, se deberá obtener la aprobación de un comité de ética de la investigación, garantizando el cumplimiento de los principios éticos y legales.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

2. **Bioseguridad:** En caso de investigaciones que involucren manipulación de materiales biológicos o agentes patógenos, se requerirá el cumplimiento de normativas de bioseguridad y la obtención de los permisos correspondientes.
3. **Protección de Datos Personales:** Se cumplirá con la regulación de protección de datos personales vigente en Colombia, obteniendo los permisos necesarios para la recopilación y el manejo de información personal de los participantes.
4. **Derechos de Autor:** En la publicación de resultados de investigación, se respetarán los derechos de autor y se obtendrán las licencias correspondientes para el uso de material con derechos de autor.
5. **Permisos Ambientales:** Si las investigaciones tienen un impacto ambiental significativo, se obtendrán los permisos ambientales requeridos de acuerdo con la legislación ambiental vigente.
6. **Acuerdos de Colaboración:** Se firmarán acuerdos de colaboración con instituciones, empresas u organizaciones que participen en el proyecto, estableciendo los términos y condiciones de la colaboración.
7. **Derechos de Propiedad Intelectual:** Se gestionarán los derechos de propiedad intelectual de las soluciones desarrolladas en el proyecto, asegurando su protección y divulgación de acuerdo con la normativa aplicable.
8. **Cumplimiento Tributario:** Se cumplirán con todas las obligaciones tributarias y fiscales relacionadas con los recursos financieros utilizados en el proyecto.

25. RESUMEN DE FUENTES DE FINANCIACIÓN

De acuerdo con los montos establecidos en los términos de referencia de la presente convocatoria, específicamente en el **ítem 8, DURACIÓN Y FINANCIACIÓN**, numeral 8.1 *Costos y financiación por beneficiario*, se establece que: "Los cupos y recursos asignados a cada región se determinan considerando que el costo promedio de la formación doctoral proyectado **por cada beneficiario es de \$400.000.000 (cuatrocientos millones de pesos m/cte.)**". En consecuencia, se detalla a continuación la distribución correspondiente:

- \$96.000.000 NOVENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE para matrícula por el periodo de duración del programa o hasta agotar el recurso de este rubro.
- \$45.000.000 CUARENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE para apoyo al proyecto de investigación, que podrá ser usado para movilidad internacional.
- \$43.000.000 CUARENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE asociados a costos administrativos y de seguimiento (se debe contemplar el valor de la supervisión del proyecto), así como, estrategia de divulgación pública de la CTel.
- Asignación mensual de \$4.500.000 a cada beneficiario por costos de sostenimiento durante el tiempo oficial previsto por la IES para el desarrollo de su programa doctoral. Lo anterior corresponde a \$216.000.000 DOSCIENTOS DIECISÉIS MILLONES DE PESOS M/CTE, por un período de cuatro (4) años.

En este último punto, se aclara en el **anexo 4. terminos de referencia de la convocatoria para la seleccion de los beneficiarios**, **ítem 8. Duración y Financiación**, numeral Notas: • Para los estudiantes que sean elegibles financieros y vayan a realizar su formación en el Doctorado en Estudios Territoriales de la Universidad de Caldas se realizará financiación por cinco (5) años teniendo en cuenta que este es el único programa de la oferta en la Convocatoria que tiene una duración diferente a cuatro (4) años.

Entidad	Fuente de recursos	Valor	Total
Asignación de CTel del SGR	Asignación de CTel del SGR	\$ 20.000.000.000	\$ 20.000.000.000
Entidad proponente - Universidad de Caldas	Propios (Especie y Efectivo)	\$628.765.263	\$628.765.263

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Entidad aliada 1 - Universidad Tecnológica de Pereira	Propios (Especie)	\$280.088.640	\$280.088.640
Entidad aliada 2 - Universidad del Quindío	Propios (Especie)	\$356.640.960	\$356.640.960
Entidad aliada 3 - Universidad Nacional de Colombia sede Manizales	Propios (Especie)	\$1.896.501.312	\$1.974.168.778
Entidad aliada 4 - Universidad Nacional de Colombia sede Medellín	Propios (Especie)	\$77.667.466	
Entidad aliada 5 - Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS	Propios (Especie)	\$1.255.108.608	\$1.255.108.608
Entidad aliada 6 - Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA	Propios (Especie)	\$828.922.536	\$828.922.536

● **Valor total de recursos solicitados para la Asignación de CTel/ Asignación de CTel Ambiental del SGR – Sistema General de Regalías: VEINTE MIL MILLONES DE PESOS M/CTE (\$20.000.000.000)**

- **Programa presupuestal 3906** - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación.

NOTA: La asignación de CTel del SGR corresponde a los recursos asignados a la región del Eje Cafetero, los cuales se distribuyen de manera proporcional al número de becas que cada departamento otorgará, representado por la institución de educación superior (IES) integrante de la alianza en dicho departamento. La asignación específica de estos recursos se presenta en la *Tabla de distribución de cupos para formación doctoral por IES que conforman la alianza, según lo indicado en la Sección 14 del Anexo 4 de los términos de referencia de la convocatoria para la selección de beneficiarios*. La distribución queda establecida de la siguiente manera:

Departamento	Porcentaje de asignación de cupos	Valor SGR financiado
Caldas	60%	\$12.000.000.000,00
Antioquia	8%	\$1.600.000.000,00
Risaralda	16%	\$3.200.000.000,00
Quindío	16%	\$3.200.000.000,00
Total	100%	\$20.000.000.000,00

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX; (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Código: M801PR01F01
Versión: 01
Vigente desde 2021-11-30



- **Valor total contrapartida:** CINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$5.323.694.785)

Los recursos de contrapartida serán otorgados en especie por parte de las entidades aliadas del proyecto.

- **Valor total del proyecto:** VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$25.323.694.785)

26. BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Minciencias. Créditos educativos condonables [Internet]. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/creditos-educativos-condonables>
- [2]. Núñez, J., Castañeda, C., Castillo, J. F., Forero, D., Martínez, N., & Téllez, O. Evaluación de impacto de la política de formación de capital humano de alto nivel: programa de créditos condonables de doctorado 1992-2018. 2022
- [3]. Lasso Cardona, Luiz A. Análisis de la formación posgradual a nivel de Maestría y Doctorado en Colombia entre 2010 y 2018. Revista Espacios 41.48 (2020): 161-176
- [4]. Luque-Martínez T, Faraoni N, Doña-Toledo L. Los rankings académicos y la distribución por género de las universidades. Rev. esp. doc. Cient [Internet]. 30 de junio de 2020. Disponible en: <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/1196>
- [5]. Minciencias. Formación de alto nivel [Internet] [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://minciencias.gov.co/formacion-de-alto-nivel>
- [6]. Salazar HJ. Estudio sobre resultados e impactos de los programas de apoyo a la formación de posgrado en Colombia: hacia una agenda de evaluación de calidad [Internet]. Org.mx. [citado el 4 de febrero de 2024]. Disponible en: https://www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/internacional_posgrado/doc_evento/Referencias_Programas_de_Becas/5Estudio_Colombia.pdf
- [7]. Oviedo, L. Las políticas públicas de formación doctoral y su impacto en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Una lectura comparativa de Argentina y Brasil. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas (2017), 17, 53-74
- [8]. Heredia-Campo, M. P., & Mesa-Fernández, D. J. Consideraciones de los programas de formación de alto nivel en la política nacional de ciencia y tecnología en Colombia. Revista Educación en Ingeniería, (2018) 13 (25), 108-116
- [9] Torres Peñafiel, N. D. R. (2021). EIL CONCEPTO DE CAPITAL HUMANO ENFOCADO AL CONOCIMIENTO.
- [10] Gil-León, J. M., Casas-Herrera, J. A., & Lemus-Vergara, A. Y. (2020). ¿ Es rentable la formación universitaria en Colombia?: una estimación. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 10(2), 249-265.
- [11] Toledo, C., & del Rocío, C. (2018). Comparación entre capital humano en ingresantes y capital humano en egresados de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.
- [12] Holguín, J. S. V., & Cañizares, R. I. B. (2018). Competencias del profesional de la administración y finanzas para una economía basada en el conocimiento. Revista Educación, 414-437.
- [13] Sutin, S. E., & Jacob, W. J. (2021). Transformación estratégica de la educación superior: desafíos y soluciones que plantea una economía global (Vol. 58). Narcea Ediciones.
- [14] de Fanelli, A. G., & Adrogué, C. (2021). Equidad en la educación superior latinoamericana: Dimensiones e indicadores. Revista Educación Superior y Sociedad (ESS), 33(1), 85-114.
- [15] Garreta-Bohaca, J., & Torrelles-Montanuy, A. (2020). Educación intercultural en centros educativos con alta diversidad cultural en Cataluña (España). Educacione interculturale, 18(1), 46-58.
- [16] Coy Guerrero, L. Y., Pérez, J. C., & Fernando Cañón, V. (2021). Inclusión educativa con enfoque diferencial en la UNAD a través de las TIC.
- [17] GAZCA-HERRERA, L. A., GARIZURIETA-BERNABE, J., GARIZURIETAMEZA, M. H., & GÓMEZ-CABAÑAS, J. R. Análisis del desarrollo regional endógeno a través de la educación superior intercultural Analysis of endogenous regional development through intercultural higher education. Universitaria, 17.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- [18] Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2021). Innovación en unidades universitarias de investigación: una mirada desde el desarrollo endógeno. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(2), 26-34.
- [19] Merino, J. A. V. (2021). Innovación social: ¿Nueva cara de la responsabilidad social? conceptualización crítica desde la perspectiva universitaria. *Revista de ciencias sociales*, 27(2), 435-450.
- [20] Vallaes, F. (2021). Hacia una política pública latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior.
- [21] Benavidez, J. B., Meza, J. D., Franco, D. R., & Padilla, H. E. C. (2023). La sostenibilidad en Colombia frente al desarrollo sostenible en el mundo. Una revisión bibliométrica para el análisis del entorno. *Universidad & Empresa*, 25(44), 9.
- [22] Tibacuy, C. A. D., Cáceres, A. H., Baquero, J. E. G., & Monsalve, D. B. (2022). Desde la sostenibilidad hasta el desarrollo sustentable: Una radiografía de la evolución del concepto. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 1536-1550.
- [23] Podestá, A. (2020). Gasto público para impulsar el desarrollo económico e inclusivo y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- [24] Lardé, J. (2021). Invertir en infraestructura sostenible, resiliente e inclusiva para la recuperación económica.
- [25] Peláez, L. M., Cortés, L. S. M., & Dietz, G. (2021). La huella de Freire en la educación intercultural: miradas cruzadas a la educación superior en Colombia y México. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 9(23), 1-19.
- [26] Urrego-Estrada, G. A., Gutiérrez-Ossa, J. A., & Jurado-Zambrano, D. A. (2021). Gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior para la apropiación social del conocimiento. *Pensamiento y Acción*, (31), 27-51.
- [27] SNIES, (2023). Estadísticas. <https://snies.mineducacion.gov.co/portal/ESTADISTICAS/>



APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Derecho de petición UNIVERSIDAD DE CALDAS - Convocatoria 35 SGR

2 mensajes

ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

18 de octubre de 2024, 16:21

Para: atencionalciudadano@minciencias.edu.co, servicioalciudadano@dnpp.gov.co

Cc: johandrade@dnpp.gov.co, carogomez@dnpp.gov.co, mhomez@dnpp.gov.co, notificacionesjudiciales@dnpp.gov.co, notificacionesjudiciales@minciencias.gov.co, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES Y POSGRADOS <vip@ucaldas.edu.co>

Cordial saludo,

Envío adjunto el documento relacionado en el asunto del correo.

Feliz día

--

Atento saludo,

Mateo Acosta Castaño

Asesor de Rectoría - Innovación y Gestión de Proyectos

Oficina Asesora de Innovación y Gestión de Proyectos

Universidad de Caldas

Calle 65 #26-10

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."

**Tejiendo
Universidad**

Autoevaluación institucional 2018-2026

www.ucaldas.edu.co**Derecho de petición proyecto 108661 - Univesidad de Caldas.pdf**

116K

ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

18 de octubre de 2024, 16:25

Para: notificacionesjudiciales@dnpp.gov.co, notificacionesjudiciales@minciencias.gov.co, "atencionalciudadano@minciencias.gov.co" <atencionalciudadano@minciencias.gov.co>

Cc: FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, johandrade@dnpp.gov.co, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES Y POSGRADOS <vip@ucaldas.edu.co>, mhomez@dnpp.gov.co, carogomez@dnpp.gov.co

[El texto citado está oculto]

**Derecho de petición proyecto 108661 - Univesidad de Caldas.pdf**

116K



APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"

3 mensajes

ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

Para: FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Apreciados

Un saludo muy especial

Por favor revisar los asuntos solicitados en la devolución. Si es necesario reunámonos para atender los requerimientos.

Feliz día

Atento saludo,

Mateo Acosta Castaño

Asesor de Rectoría - Innovación y Gestión de Proyectos

Oficina Asesora de Innovación y Gestión de Proyectos

Universidad de Caldas

[Calle 65 #26-10](#)

----- Mensaje reenviado -----

De: **Rectoría Universidad de Caldas** <rector@ucaldas.edu.co>

Fecha: El jue, 17 oct. 2024 a la(s) 5:33 p.m.

Asunto: Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para e en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"

Para: ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

Cc: RADICACION DOCUMENTOS RECTORIA <radicacion.rectoria@ucaldas.edu.co>

Buenas tardes

Remito comunicación de para los fines pertinentes.

Cordialmente

Paula Alejandra Rivera Trujillo

Secretaría de Rectoría

Universidad de Caldas

Tel. 8781500 Ext. 11150

----- Mensaje reenviado -----

De: **Secretaría Técnica OCAD** <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>

Fecha: El jue, 17 oct. 2024 a la(s) 5:21 p. m.

Asunto: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incre región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"

Para: Rectoría Univ. de Caldas <rector@ucaldas.edu.co>

Cc: Dirección de Postgrados Universidad de Caldas <Jefe.posgrados@ucaldas.edu.co>

Doctor

Fabio Hernando Arias Orozco

Representante Legal

UNIVERSIDAD DE CALDAS

Asunto: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado: "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de for la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"

Cordial saludo.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 2056 de 2020^[1] y el artículo 1.2.3.2.6 del Decreto 1821 de 2020^[2], el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), en su calidad de Secretaría Técnica del Órgano Colegi elegibles de la Convocatoria No. 35 aprobada por el OCAD de CTel mediante el artículo 23 del Acuerdo No. 36 del 22 de noviembre de 2023 en el marco de lo dispuesto por el parágrafo 5^[3] del artículo 361 de la Constitución f

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	"Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"	1ra. Radicación: Sep - 17 - 2024 1ra. Devolución: 17-oct-2024

De acuerdo a lo establecido en el parágrafo transitorio del artículo 1.2.1.2.25 del Decreto 1821 de 2020, "Entre tanto la Comisión Rectora adopta los requisitos generales y los lineamientos para los ajustes y liberaciones de proyectos de inversión, web del Sistema General de Regalías".

En este sentido, se aclara que entre tanto la Comisión Rectora adopte los requisitos generales, las fichas generadas por el aplicativo SUIFP pueden presentar en algunos casos, la normatividad que no hace parte de la transitoriedad del Sisti directamente relacionado con la generación automática de las fichas. Así las cosas, se precisa que la revisión de los documentos para la validación de requisitos de viabilidad se realizó de acuerdo a la Guía de Orientaciones Transitorias para la Gesti

Una vez adelantada la validación de requisitos, se informa que el proyecto no cumple con lo señalado en la Guía de Orientaciones Transitorias para la Gestión de Proyectos de Inversión expedida por el Departamento Nacional de Planeación - DNP, r

De conformidad con lo señalado en el numeral 20 "CRONOGRAMA" de los términos de referencia de la convocatoria 35 del SGR "CONVOCATORIA PARA LA ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA REGIONES" y su Modificación No. 4 del 28 de junio de 2024 publicado en la página web, en el enlace <https://minciencias.gov.co/convocatorias/plan-convocatorias-asctei-2023-2024/convocatoria-la-asignacion-para-ciencia-tecnologia> el plazo máximo para el para el 18 de octubre de 2024. Al respecto, las notas del mencionado numeral establecen entre otros aspectos, lo siguiente:

"Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre de la actividad. El resu presentación será el 12 de octubre de 2024 a las 11:59pm.

De igual forma, las notas del numeral 16 "VALIDACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS" señalan, entre otras, lo siguiente:

"(...) Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto haya surtido cuatro (4) veces el proceso de validación realizado por MINCIE

Por otro lado, se deja constancia de que en ningún caso la validación realizada hace referencia a la calidad de los estudios y diseños, presupuestos, análisis financieros, así como a la veracidad de los documentos presentados, los cuales son de resp Respetado proponente, cualquier inquietud con gusto será atendida por la Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del Sistema General de Regalías (SGR) [Publica/#SaltarAFormulario](#).



Secretaría Técnica OCAD
secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
Teléfono: 601 6258480
Av. Calle 26 No. 57 - 83
Torre 8, pisos 2 al 6
Bogotá, Colombia
www.minciencias.gov.co

- [1]
- Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
- [2]
- Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sistema General de Regalías.
- [3]
- Normas aplicables de conformidad con la fecha de apertura de la convocatoria pública, abierta y competitiva, en cumplimiento de lo señalado por el artículo 208 de la Ley 2056 de 2020.

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."






La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."






3 adjuntos

-  CONV 35_OFICIO_NOTI_RESUL_BPIN2024000100114- NO CUMPLE (1).pdf
284K
-  FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
187K
-  FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
186K

[El texto citado está oculto]

3 adjuntos

-  CONV 35_OFICIO_NOTI_RESUL_BPIN2024000100114- NO CUMPLE (1).pdf
284K
-  FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
187K
-  FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
186K

APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>
Para: APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP <apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co>

17 de octubre de 2024, 19:24

----- Forwarded message -----

De: **ASESOR INNOVACION -RECTORIA** <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>




Date: jue, 17 oct 2024 a las 17:43

Subject: Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"

To: FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

[El texto citado está oculto]

3 adjuntos

-  CONV 35_OFICIO_NOTI_RESUL_BPIN2024000100114- NO CUMPLE (1).pdf
284K
-  FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
187K
-  FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo1.pdf
186K



APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda"

4 mensajes

FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>

Para: APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, CONVOCATORIA FORMACION DE ALTO NIVEL <convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co>, ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

----- Forwarded message -----

De: **DIRECCION DE INVESTIGACIONES -vip** <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>

Date: mar, 12 de nov de 2024, 10:37 a. m.

Subject: Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para e en Caldas Antioquia Quindío Risaralda"

To: JEFE DE POSGRADOS -VIP <jefe.posgrados@ucaldas.edu.co>, FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>

Lucimar Gomes Dias

Jefe Oficina de Investigaciones

[Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados](#)[Universidad de Caldas](#)

Manizales, Colombia

----- Forwarded message -----

De: **Secretaría Técnica OCAD** <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>

Date: mar, 12 nov 2024 a las 10:12

Subject: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incre Caldas Antioquia Quindío Risaralda"

To: Rectoría Univ. de Caldas <rector@ucaldas.edu.co>

Cc: Dirección de Investigaciones <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>

Señor

FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO

Representante Legal

Universidad de Caldas

Manizales, Caldas

Asunto: **Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda"**

Cordial saludo.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 2056 de 2020 y el artículo 1.2.3.2.6 del Decreto 1821 de 2020, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), en su calidad de Secretaría Técnica de conformidad con el listado de elegibles de la Convocatoria No. 35 aprobada por el OCAD de CTel mediante el artículo 23 del Acuerdo No. 36 del 22 de noviembre de 2023 en el marco de lo dispuesto por el parágrafo 5 inversión para ser financiado con recursos de CTel:

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda	1ra. Radicación: 17-sep-2024 1ra. Devolución: 17-oct-2024 2da. Radicación: 24-oct de 2024 2da. Devolución: 08-nov-2024

De acuerdo a lo establecido en el párrafo transitorio del artículo 1.2.1.2.25 del Decreto 1821 de 2020, "Entre tanto la Comisión Rectora adopta los requisitos generales y los lineamientos para los ajustes y liberaciones de Nacional de Planeación en la página web del Sistema General de Regalías".

En este sentido, se aclara que entre tanto la Comisión Rectora adopte los requisitos generales, las fichas generadas por el aplicativo SUIFP pueden presentar en algunos casos, la normatividad que no hace parte de la tran netamente de carácter operativo, directamente relacionado con la generación automática de las fichas. Así las cosas, se precisa que la revisión de los documentos para la validación de requisitos de viabilidad se realizó de expedida por el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Una vez adelantada la validación de requisitos, se informa que el proyecto **no cumple** con lo señalado en Guía citada anteriormente, razón por la cual, se envía el resultado de dicha validación.

De conformidad con lo señalado en el numeral 20 "CRONOGRAMA" de los términos de referencia de la convocatoria 35 del SGR "CONVOCATORIA PARA LA ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVAC HUMANO DE ALTO NIVEL PARA LAS REGIONES" y su Modificación No. 3 del 18 de octubre de 2024 publicado en la página web, en el enlace <https://minciencias.gov.co/convocatorias/plan-convocatorias-as> para el cumplimiento de requisitos del Sistema General de Regalías de los proyectos presentados se estableció para el **18 de noviembre de 2024**. Al respecto, las notas del mencionado numeral establecen entre otros así

"Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre d cosas, la fecha máxima de presentación será el **13 de noviembre de 2024** a las 11:59pm.

De igual forma, las notas del numeral 13 "VALIDACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS" señalan, entre otras, lo siguiente:

"(...) Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto haya surtido cuatro (4) veces el proceso de valide

Finalmente, se deja constancia de que en ningún caso la validación realizada hace referencia a la calidad de los estudios y diseños, presupuestos, análisis financieros, así como a la veracidad de los documentos presentad

Respetado proponente, cualquier inquietud con gusto será atendida por la Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del Sistema General de <https://sgdea.minciencias.analitica.com.co/PQRS/Publica/#SaltarAFormulario>.

Cordialmente,

Anexos: FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo2

FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo2
oficio respuesta 20240024796S.Firmado



Secretaría Técnica OCAD
secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
Teléfono: 601 6258480
Av. Calle 26 No. 57 - 83
Torre 8, pisos 2 al 6
Bogotá, Colombia
www.minciencias.gov.co

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."




La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.


La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



3 adjuntos

 **FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo2.pdf**
198K

 **FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo2.pdf**
210K

 **20240024796S.Firmado.pdf**
585K

APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

12 de noviembre de 2024, 11:43

Para: secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co, dtrarquino@minciencias.gov.co, smmoreno@minciencias.gov.co, ycontreras@minciencias.gov.co

Cc: FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>, DIRECCION DE INVESTIGACIONES -vip <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>, jefe.posgrados@ucaldas.edu.co

Estimados miembros de la Secretaría Técnica del OCAD:

Reciban un cordial saludo.

Por medio de la presente, les informamos que el día de hoy, 12 de noviembre, hemos recibido la segunda devolución de las fichas de verificación del proyecto con código **BPIN 2024000100114**, titulado "*Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda*".

Sin embargo, según las fechas establecidas en la adenda publicada el pasado 18 de octubre, estas subsanaciones deben ser devueltas el 13 de noviembre, es decir, mañana. Esta situación limita el tiempo necesario para realizar un proceso adecuado de revisión y corrección por parte de las entidades involucradas.

Nuestro equipo se encuentra gestionando de la manera más ágil posible las solicitudes realizadas. Por ello, es de suma urgencia recibir asesoría por parte de la Secretaría Técnica del OCAD, ya que durante la primera devolución no contamos con acompañamiento. Esto podría explicar el "no cumplimiento" de algunos requisitos que asumíamos ya habían sido subsanados en esa instancia.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos la realización de una mesa técnica a la mayor brevedad posible, con el fin de cumplir con los requerimientos dentro de las fechas actualmente establecidas en la adenda.

Agradecemos su atención y quedamos atentos a su pronta respuesta.

Atentamente,

[El texto citado está oculto]

--

Manuela López Ceferino
Formuladora de proyectos.
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados- VIP.
Universidad de Caldas.

APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

15 de noviembre de 2024, 9:31

Para: secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co, dtrarquino@minciencias.gov.co, smmoreno@minciencias.gov.co, ycontreras@minciencias.gov.co

Cc: FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>, DIRECCION DE INVESTIGACIONES -vip <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>, jefe.posgrados@ucaldas.edu.co

Estimada Yolima y Sandra
Equipo Secretaría Técnica del OCAD

Cordial saludo,

A través del presente, informamos que el día 13 de noviembre la Universidad de Caldas, como entidad ejecutora del proyecto **BPIN 2024000100114**, titulado "*Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda*", realizó la segunda devolución en el marco de la segunda transferencia de verificación de cumplimiento de requisitos a través de la MGA WEB, acorde a los tiempos establecidos en el cronograma vigente de esta convocatoria.

Se realizaron todos los ajustes según el acompañamiento en las mesas técnicas llevadas a cabo el pasado 12 de noviembre con el Ministerio y el DNP, dentro de las cuales se manifestó la complejidad de conseguir las certificaciones firmadas por parte de las Alcaldías. No obstante, se lograron cargar al aplicativo 3 de las 4 firmas requeridas y el día de ayer llegó la última carta firmada, sin embargo el sistema ya se encontraba cerrado debido a la transferencia del día anterior.

Es por eso que, amablemente solicitamos el favor de **habilitar nuevamente la plataforma para hacer el cargue de este documento**, de esta manera nuestros requerimientos quedarán totalmente subsanados.

A la vez, adjuntamos por este medio el documento en mención por si llegase a ser más ágil el proceso de cargue por parte de la Secretaría Técnica del OCAD.

Agradecemos de antemano su gestión y colaboración. Continuamos atentos al proceso.

[El texto citado está oculto]



Certificación de no financiacion otras fuentes_Alcaldia de Armenia.pdf
363K

Ventanilla Externa <ventanillaexterna@minciencias.gov.co>

Para: Secretaría Técnica OCAD <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>, apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co

Cordial saludo,

Se informa que su solicitud de radicación fue realizada.

El número de radicado asignado es el 20240031910R

Sin otro particular

Cordialmente,

El vie, 15 nov 2024 a las 9:48, Secretaría Técnica OCAD (<secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>) escribió:
Agradezco la radicación del presente correo



Secretaría Técnica OCAD
secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
Teléfono: 601 6258480
Av. Calle 26 No. 57 - 83
Torre 8, pisos 2 al 6
Bogotá, Colombia
www.minciencias.gov.co

[El texto citado está oculto]
[El texto citado está oculto]

--



Ventanilla Externa
ventanillaexterna@minciencias.gov.co
Teléfono: 6016258480 Ext. 7309
[Av. Calle 26 No. 57-83 Torre 8. Piso 2 - 6](#)
Bogotá, Colombia
www.minciencias.gov.co

[El texto citado está oculto]

**Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114**

3 mensajes

ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

Para: jefe.posgrados@ucaldas.edu.co, FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Apreciados

Cordial saludo,

El presente es para compartir con ustedes la devolución presentada por la secretaría técnica del OCAD Nacional de CTel. Importante revisar a detalle dichos requerimientos, en algunos casos (las certificaciones) hay solicitud de ajustes en los certificados por errores de digitación en el título del proyecto. Ese ajuste, ya se había presentado en los documentos que me habían nuevamente se presentó el documento con el error).

Si es del caso podremos reunirnos el lunes en horas de la mañana para revisar los requerimientos, para que en esta próxima devolución demos a cabalidad respuesta a las solicitudes de aclaraciones. Creo que debemos solicitar nuevamente mesa técnica para llegar al mismo, eso había quedado claro en la última mesa técnica y continúan solicitando requerimientos y ajustes.

Estoy atentos a sus comentarios, muchas gracias

Feliz día.

----- Forwarded message -----

De: **Rectoría Universidad de Caldas** <rector@ucaldas.edu.co>

Date: vie, 22 nov 2024 a las 17:33

Subject: Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114

To: ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

Cc: RADICACION DOCUMENTOS RECTORIA <radicacion.rectoria@ucaldas.edu.co>

Paula Alejandra Rivera Trujillo

Secretaria de Rectoría

Universidad de Caldas

Tel. 8781500 Ext. 11150

----- Mensaje reenviado -----

De: **Secretaría Técnica OCAD** <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>

Fecha: El vie, 22 nov. 2024 a la(s) 5:32 p. m.

Asunto: Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114

Para: Rectoría Univ. de Caldas <rector@ucaldas.edu.co>

Cc: Dirección de Investigaciones <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>

Señor

FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO

Representante Legal

Universidad de Caldas

Manizales, Caldas

Asunto: **Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un enfoque en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda"**

Cordial saludo.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 2056 de 2020 y el artículo 1.2.3.2.6 del Decreto 1821 de 2020, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), en su calidad de Secretaría Técnica y de conformidad con el listado de elegibles de la Convocatoria No. 35 aprobada por el OCAD de CTel mediante el artículo 23 del Acuerdo No. 36 del 22 de noviembre de 2023 en el marco de lo dispuesto por el parágrafo 5 inversión para ser financiado con recursos de CTel:

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas Antioquia Quindío Risaralda	1ra. Radicación: 17-sep-2024 1ra. Devolución: 17-oct-2024 2da. Radicación: 24-oct de 2024 2da. Devolución: 08-nov-2024 2da. Radicación: 13-vov de 2024 2da. Devolución: 22-nov-2024

De acuerdo a lo establecido en el parágrafo transitorio del artículo 1.2.1.2.25 del Decreto 1821 de 2020, “Entre tanto la Comisión Rectora adopta los requisitos generales y los lineamientos para los ajustes y liberaciones de Nacional de Planeación en la página web del Sistema General de Regalías”.

En este sentido, se aclara que entre tanto la Comisión Rectora adopte los requisitos generales, las fichas generadas por el aplicativo SUIFP pueden presentar en algunos casos, la normatividad que no hace parte de la tran netamente de carácter operativo, directamente relacionado con la generación automática de las fichas. Así las cosas, se precisa que la revisión de los documentos para la validación de requisitos de viabilidad se realizó de expedida por el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Una vez adelantada la validación de requisitos, se informa que el proyecto no cumple con lo señalado en la Guía citada anteriormente, razón por la cual, se envía el resultado de dicha validación.

De conformidad con lo señalado en el numeral 20 “CRONOGRAMA” de los términos de referencia de la convocatoria 35 del SGR “CONVOCATORIA PARA LA ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVAC HUMANO DE ALTO NIVEL PARA LAS REGIONES” y su Modificación No. 4 del 15 de noviembre de 2024 publicado en la página web, en el enlace <https://minciencias.gov.co/convocatorias/plan-convocatorias-> máximo para el cumplimiento de requisitos del Sistema General de Regalías de los proyectos presentados se estableció para el 06 de diciembre de 2024. Al respecto, las notas del mencionado numeral establecen entre ot

“Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre d cosas, la fecha máxima de presentación será el **03 de diciembre de 2024 a las 11:59pm**.

De igual forma, las notas del numeral 13 “VALIDACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS” señalan, entre otras, lo siguiente:

“(…) Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto haya surtido cuatro (4) veces el proceso de valid

Finalmente, se deja constancia de que en ningún caso la validación realizada hace referencia a la calidad de los estudios y diseños, presupuestos, análisis financieros, así como a la veracidad de los documentos presentad Respetado proponente, cualquier inquietud con gusto será atendida por la Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del Sistema General de <https://sgdea.minciencias.analitica.com.co/PQRS/Publica/#SaltarAFormulario>.

Cordialmente,



Secretaría Técnica OCAD
secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
Teléfono: 601 6258480
[Av. Calle 26 No. 57 - 83](#)
Torre 8, pisos 2 al 6
Bogotá, Colombia
www.minciencias.gov.co

Anexos:

FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo3
FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo3

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026

 www.ucaldas.edu.co

--
Atento saludo,

Mateo Acosta Castaño

Asesor de Rectoría - Innovación y Gestión de Proyectos
Oficina Asesora de Innovación y Gestión de Proyectos
Universidad de Caldas
[Calle 65 #26-10](#)

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."




**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026


 www.ucaldas.edu.co


3 adjuntos

19/2/25, 16:31

Correo de Universidad de Caldas - Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114

 **FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo3.pdf**
211K

 **FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo3.pdf**
219K

 **20240026623S.Firmado.pdf**
572K

APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

22 de noviembre de 2024, 18:49

Para: ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

Cc: jefe.posgrados@ucaldas.edu.co, FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>

Cordial saludo.

Considero prioritario solicitar la mesa técnica, dado que muchos ajustes solicitados ya habían sido discutidos en la mesa técnica anterior. El lunes a primera hora podemos solicitarla.

A la vez, existen otros requerimientos que deberán revisarse minuciosamente , como es el tema de las certificaciones y hacer los ajustes a los que haya lugar.

Quedo atenta a lo que se requiera de mi parte.

Saludos,
Manuela.

[El texto citado está oculto]

DIRECCION DE INVESTIGACIONES -vip <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>


22 de noviembre de 2024, 23:59


Para: FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, JEFE DE POSGRADOS -VIP <jefe.posgrados@ucaldas.edu.co>


Lucimar Gomes Dias
Jefe Oficina de Investigaciones
[Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados](#)
[Universidad de Caldas](#)
Manizales, Colombia

[El texto citado está oculto]
[El texto citado está oculto]

3 adjuntos

 **FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo3.pdf**
211K

 **FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo3.pdf**
219K

 **20240026623S.Firmado.pdf**
572K



APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas

1 mensaje

FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>

Para: APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Diego F. Collazos H.
Formulador de Proyectos
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados
Universidad de Caldas
Celular: 3142731742

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener [edu.co](http://www.ucaldas.edu.co), borre el material y por ningún motivo haga público su contenido. La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026

 www.ucaldas.edu.co

----- Mensaje reenviado -----

De: **DIRECCION DE INVESTIGACIONES -vip** <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>

Fecha: El mar, 18 feb. 2025 a la(s) 5:38 p. m.

Asunto: Fwd: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el

Para: JEFE DE POSGRADOS -VIP <jefe.posgrados@ucaldas.edu.co>, FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>Cc: CONVOCATORIA FORMACION DE ALTO NIVEL <convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co>, APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP <apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co>

Hola, Diego.

URGENTE, hay que contestar hoy mismo antes de la medianoche. Estoy en Bogotá y me di cuenta del correo porque tengo acceso a la cuenta de la Jefe de Investigaciones que es a donde llegan estas notificaciones, aparte del correo del Rector.

Ahora hablamos por celular,

Un saludo,

Óscar Julián

----- Forwarded message -----

De: **Secretaría Técnica OCAD** <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>

Date: mar, 18 feb 2025 a las 15:54

Subject: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incre

To: Rectoría Univ. de Caldas <rector@ucaldas.edu.co>Cc: Dirección de Investigaciones <jefe.investigaciones@ucaldas.edu.co>

Señor

FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO

Representante Legal

Universidad de Caldas
Manizales, Caldas

Asunto: Devolución por no cumplimiento de requisitos proyecto con código BPIN 2024000100114 denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnolog de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda"

Cordial saludo.

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 2056 de 2020 y el artículo 1.2.3.2.6 del Decreto 1821 de 2020 , el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), en su c Ciencia, Tecnología e Innovación, y de conformidad con el listado de elegibles de la Convocatoria No. 35 aprobada por el OCAD de CTeI mediante el artículo 23 del Acuerdo No. 36 del 22 de novie Constitución Política de Colombia, recibió el siguiente proyecto de inversión para ser financiado con recursos de CTeI:

BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	TRAZABILIDAD RADICACIONES
2024000100114	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e Innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda	1ra. Radicación: 17-sep-2024 1ra Devolución: 17-oct-2024 2da. Radicación: 24-oct-2024 2da. Devolución: 12-nov-2024 3da. Radicación: 13-nov-2024 3ra. Devolución: 24-nov-2024 4ta. Radicación: 24-ene-2025 4ta. Devolución: 18-feb-2025

De acuerdo a lo establecido en el párrafo transitorio del artículo 1.2.1.2.25 del Decreto 1821 de 2020, "Entre tanto la Comisión Rectora adopta los requisitos generales y los lineamientos , encuentren publicados por el Departamento Nacional de Planeación en la página web del Sistema General de Regalías".

En este sentido, se aclara que entre tanto la Comisión Rectora adopte los requisitos generales, las fichas generadas por el aplicativo SUIFP pueden presentar en algunos casos, la normatividad que indica que esta situación es netamente de carácter operativo, directamente relacionado con la generación automática de las fichas. Así las cosas, se precisa que la revisión de los documentos: Orientaciones Transitorias para la Gestión de Proyectos de Inversión expedida por el Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Una vez adelantada la validación de requisitos, se informa que el proyecto **no cumple** con lo señalado en la Guía citada anteriormente, razón por la cual, se envía el resultado de dicha validación.

De conformidad con lo señalado en el numeral 20 "CRONOGRAMA" de los términos de referencia de la convocatoria 35 del SGR "CONVOCATORIA PARA LA ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNO. DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL PARA LAS REGIONES" y su Modificación No. 6 del 31 diciembre de 2024 publicado en la página web, en el enlace <https://minciencias.gov.co/convocatorias/> máximo para el cumplimiento de requisitos del Sistema General de Regalías de los proyectos presentados se estableció para el **21 de febrero de 2025**. Al respecto, las notas del mencionado nurr

"Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a , objeto de subsanación.". Así las cosas, la fecha máxima de presentación es el **18 de febrero de 2025** a las 11:59pm.

De igual forma, las notas del numeral 13 "VALIDACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS" señalan, entre otras, lo siguiente:

"(...) Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto haya surtido cuatr cumplimiento, este será retirado del proceso."

Finalmente, se deja constancia de que en ningún caso la validación realizada hace referencia a la calidad de los estudios y diseños, presupuestos, análisis financieros, así como a la veracidad de presenta el proyecto de inversión.

Respetado proponente, cualquier inquietud con gusto será atendida por la Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTe sitio web: <https://sgdea.minciencias.analitica.com.co/PQRSD/Publica/#SaltarAFormulario>.



Secretaría Técnica OCAD
secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
Teléfono: 601 6258480
Av. Calle 26 No. 57 - 83
Torre 8, pisos 2 al 6
Bogotá, Colombia
www.minciencias.gov.co

Anexos: FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4
FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4
Se anexa en medio electrónico para evitar copias en físico en cumplimiento a la política de uso eficiente del papel.

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

No imprimas si no es necesario. Seamos responsables con la protección del medio ambiente.

[Declinación de Responsabilidades - Disclaimer](#)

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



3 adjuntos

FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo4.pdf
220K

FICH_VER_REQ_BPIN 2024000100114 VRNo4 VF4.pdf
186K

20250003714S.Firmado.pdf
525K

Transferencia BPIN 2024000100114 - Documento presupuestal de soporte Conv. 35 Universidad de Caldas

1 mensaje

FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>

24 de enero de 2025, 16:48

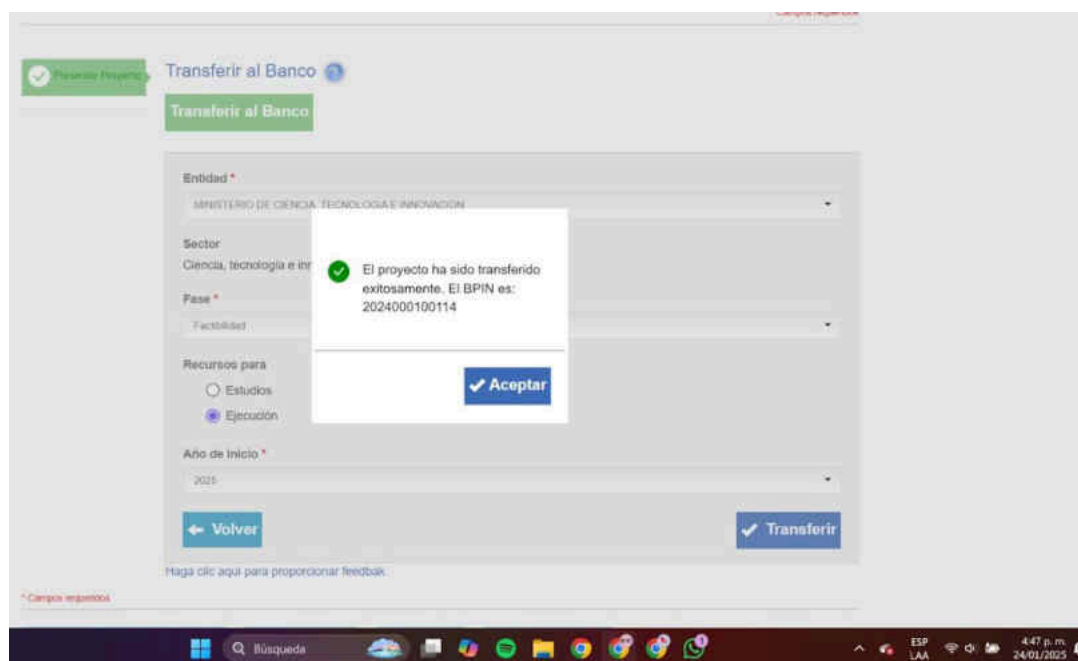
Para: Secretaría Técnica OCAD <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>, ycontreras@minciencias.gov.co, smmoreno@minciencias.gov.co

Cc: APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP <apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co>, CONVOCATORIA FORMACION DE ALTO NIVEL <convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co>, JEFE DE POSGRADOS -VIP <jefe.posgrados@ucaldas.edu.co>

Estimada Yolima y equipo de la Secretaría Técnica del OCAD,

Reciban un cordial saludo.

En seguimiento a lo tratado durante la mesa técnica realizada el pasado 23 de enero de 2025, nos permitimos informar que el día de hoy quedó transferido el proyecto en la plataforma MGA Web.



En este sentido, nos permitimos enviar, de manera respetuosa, el documento de presupuesto del proyecto en formato Excel, atendiendo la recomendación realizada en dicha sesión. Adicionalmente, anexamos los oficios de respuesta correspondientes al documento técnico y al presupuesto.

Agradecemos de antemano su valioso apoyo y acompañamiento durante esta fase de verificación de requisitos. Quedamos atentos a cualquier inquietud o requerimiento adicional que pueda surgir.

Atentamente,

--

Equipo Formulador de Proyectos
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados
Universidad de Caldas
Celular: 3142731742

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido. La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026



www.ucaldas.edu.co

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026



www.ucaldas.edu.co

3 adjuntos



Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3 REVISADO(24_01_25).xlsx
1052K



Oficio de respuesta a ficha de verificación presupuestal VR No.3_24_01_25.pdf
295K



Oficio de respuesta a observaciones ficha tecnica RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SGR- subsanacion_3 (24_01_25).pdf
401K



Universidad de Caldas

APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

URGENTE- SOLICITUD MESA TECNICA CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PROYECTO BPIN 2024000100114 U. DE CALDAS - CTEI

1 mensaje

Margareth Idaly Homez Montana <mhomez@dnf.gov.co>

12 de noviembre de 2024, 16:05

Para: "apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co" <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, Carolina Gomez Gonzalez <carogomez@dnf.gov.co>, Johana Carolina Andrade Alvarez <johandrade@dnf.gov.co>

Cordial saludo,

De acuerdo con la solicitud presentada, me permito programar mesa de trabajo con el objetivo de revisar los ajustes realizados por la Universidad de Caldas producto de la segunda devolucion del proyecto BPIN 2024000100114

- **Fecha:** 13 de noviembre del 2024
- **Hora:** 9:00 a.m a 10:00 a.m
- **Datos básicos del proyecto:** BPIN 2024000100114- "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindio, Risaralda"
- **El nombre del consultor y/o colaborador que asistirá a la mesa:** DNP- SAT
- **Modalidad de atención:** Modalidad Virtual
- **Lugar y/o medio de atención:** Teams a través del link: https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YTMwZjVjMWEtYmJjOS00MjZlThlYTltZWRhNmNhOWJmMDIz%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%2204260e20-234c-4c9f-a9dd-79286b1b70ac%22%2c%22Oid%22%3a%2248cb94fa-afa5-469b-a70f-c3017a126a4d%22%7d
- **Recomendaciones para tener en cuenta:** Se recomienda que asistan a la mesa los representantes de la Fundación y no sólo los formuladores de proyectos. Durante la mesa de trabajo debe estar presente por lo menos, un (1) funcionario o contratista de la entidad de lo contrario no se podrá llevar a cabo la misma.

Cordialmente,

De: APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>**Enviado el:** martes, 12 de noviembre de 2024 11:24 a. m.**Para:** Carolina Gomez Gonzalez <carogomez@dnf.gov.co>**Asunto:** Re: URGENTE- SOLICITUD MESA TECNICA CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PROYECTO BPIN 2024000100114

Adjunto documentos

El mar, 12 nov 2024 a las 11:21, APOYO FORMULACION -VIP (<apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>) escribió:

Cordial saludo, Carolina

A través del presente, informamos que después de realizadas las gestiones hemos logrado recibir la segunda devolución de las fichas de verificación del proyecto mencionado en el asunto. Sin embargo, según las fechas en la adenda publicada el pasado 18 de octubre, estas subsanaciones deben devolverse con fecha del 13 de noviembre (mañana).

Por lo tanto, en esta ocasión solicitamos por favor agendar una mesa técnica PRIORITARIA para poder realizar los ajustes solicitados por el OCAD, ya que muchos de estos "se enviaron subsanados" en la primera devolución, pero al parecer continuamos sin cumplir con el requisito, para lo cual es esencial su asesoría.

Quedamos atentos a su colaboración.

--

Manuela López Ceferino

Formuladora de proyectos.

Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados- VIP.

Universidad de Caldas.

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico

ucaldas@ucaldas.edu.co

, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



CONFIDENCIALIDAD: Este correo electrónico es correspondencia confidencial del DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, si usted no es el destinatario le solicitamos informe inmediatamente al correo electrónico del remitente, así mismo por favor bórralo y por ningún motivo haga público su contenido, de hacerlo podrá tener repercusiones legales. Si Usted es el destinatario, le solicitamos tener absoluta reserva sobre el contenido, los datos e información de contacto del remitente o la quienes le enviamos copia y en general la información de este documento o archivos adjuntos, a no ser que exista una autorización explícita a su nombre. **CONFIDENTIALITY:** This electronic mail is confidential correspondence of the DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, if you are not the addressee we ask you to report this to the electronic mail of the sender, also please erase it and by no reason make public its content, on the contrary it could have legal repercussions. If you are the addressee, we request from you not to make public the content, the data or contact information of the sender or to anyone who we sent a copy and in general the information of this document or attached archives, unless exists an explicit authorization on your name.

 **invite.ics**
8K



APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

ESTADO DE LA DEVOLUCION DEL PROYECTO-BPIN 2024000100114: "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)"

3 mensajes

FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co> 1 de noviembre de 2024, 8:32
Para: secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co, carogomez@dnp.gov.co, mhomez@dnp.gov.co, johandrade@dnp.gov.co
Cc: ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>, APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, CONVOCATORIA FORMACION DE ALTO NIVEL <convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co>, APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP <apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co>

Secretaría Técnica del OCAD
MINCIENCIAS

Cordial saludo,

La Universidad de Caldas, como entidad proponente del proyecto con código **BPIN 2024000100114**, denominado "*Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región Eje Cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)*", **recibió la devolución número 1** a través de las fichas de verificación (cumplimiento de requisitos y presupuesto) **el pasado 17 de octubre**.

Posteriormente, **el 24 de octubre**, remitimos los ajustes requeridos junto con los oficios de respuesta, *que se adjuntan en este correo* (incluyendo un pantallazo de la transferencia del proyecto en la MGA Web y los oficios de respuesta a cada uno de los ítems solicitados en las fichas de verificación). Estos documentos también fueron cargados en la MGA Web para facilitar la trazabilidad de cada ajuste solicitado.

Sin embargo, a la fecha no hemos recibido respuesta respecto a las observaciones por parte de esta Secretaría, lo cual nos genera preocupación, dado que:

1. "Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto haya surtido cuatro (4) veces el proceso de validación realizado por MINCIENCIAS sin lograr su cumplimiento, este será retirado del proceso."
2. "Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre de la actividad. El resultado de esta última validación no será objeto de subsanación."

De acuerdo con la adenda publicada para la convocatoria 35, el plazo máximo en días hábiles para concluir este proceso es el 13 de noviembre, ya que la ventana de cierre de esta actividad es el próximo 18 de noviembre.

Por lo anterior, solicitamos respetuosamente nos informen sobre el estado del proceso de la verificación número 2 y nos hagan llegar las observaciones correspondientes para poder responder oportunamente y cumplir con el cronograma establecido.

Agradecemos de antemano su atención y quedamos atentos a su respuesta.

Atentamente,

--

Equipo Formulación de Proyectos
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados
Universidad de Caldas
Celular: 3142731742

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido. La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026

www.ucaldas.edu.co

The screenshot shows a web browser window with a Google Meet tab. The main content is a form titled "Transferir al Banco". A modal dialog box is displayed in the center, showing a green checkmark and the text: "El proyecto ha sido transferido exitosamente. El BPIN es: 2024000100114." Below the message is a blue button labeled "Aceptar". The form in the background has the following fields: "Entidad" (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación), "Sector" (Ciencia, tecnología e innovación), "Fase" (Factibilidad), "Recursos para" (Estudios, Ejecución), and "Año de inicio" (2025). There are buttons for "Volver" and "Transferir".

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026

www.ucaldas.edu.co

2 adjuntos

- Oficio de respuesta a observaciones ficha tecnica- RESULTADO VERIFICACION DE REQUISITOS DEL SGR- subsanacion_1 (1).pdf**
164K
- Oficio_de_respuesta_a_ficha_de_verificacion_presupuestal_Subsanacion_1.pdf**
223K

FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>

1 de noviembre de 2024, 9:35

Para: sfromero@minciencias.gov.co, "ycontreras@minciencias.gov.co" <ycontreras@minciencias.gov.co>

Cc: APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>, CONVOCATORIA FORMACION DE ALTO NIVEL <convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co>, APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP <apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co>, ASESOR INNOVACION -RECTORIA <asesor.innovacion@ucaldas.edu.co>

Estimado Santiago y Yolima, mi nombre es Diego F. Collazos H. y hago parte del equipo formulador de proyectos de la Universidad de Caldas, este correo tiene como finalidad compartir nuestra preocupación del estado de las verificaciones relacionadas al proyecto con código **BPIN 2024000100114**, denominado "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de

19/2/25, 14:35

Correo de Universidad de Caldas - ESTADO DE LA DEVOLUCION DEL PROYECTO-BPIN 2024000100114: "Fortalecimiento de com...

formación doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región Eje Cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)" Convocatoria 35 - SGR.

Para mayor información adjunto correo enviado a la Secretaría Técnica del OCAD, el día de hoy.

De antemano, muchas gracias por su colaboración.

Feliz día.

[El texto citado está oculto]

--

Diego F. Collazos H.
Formulador de Proyectos
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados
Universidad de Caldas
Celular: 3142731742

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido. La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."





**Tejiendo
Universidad**
Autoevaluación institucional 2018-2026



www.ucaldas.edu.co

[El texto citado está oculto]

2 adjuntos



-  **Oficio de respuesta a observaciones ficha tecnica- RESULTADO VERIFICACION DE REQUISITOS DEL SGR- subsanacion_1 (1).pdf**
164K
-  **Oficio_de_respuesta_a_ficha_de_verificacion_presupuestal_Subsanacion_1.pdf**
223K

APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>
Para: atencionalciudadano@minciencias.gov.co, drtarquino@minciencias.gov.co

5 de noviembre de 2024, 10:05

[El texto citado está oculto]

2 adjuntos

-  **Oficio de respuesta a observaciones ficha tecnica- RESULTADO VERIFICACION DE REQUISITOS DEL SGR- subsanacion_1 (1).pdf**
164K
-  **Oficio_de_respuesta_a_ficha_de_verificacion_presupuestal_Subsanacion_1.pdf**
223K

	FICHA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PROYECTOS DE LA ASIGNACIÓN DE CTeI DEL SGR Anexo 1: Verificación presupuestal	Código: M802PR03F02
		Versión: 01
		Fecha: 2022-05-11

SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS
ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO PRESENTADO					
BPIN:	2024000100114				
NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eie cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda).				
Entidad proponente:	UNIVERSIDAD DE CALDAS				
Fase del proyecto:	III	Tiempo de ejecución:	Vigencia inicial:	2025	Vigencia final:
			Duración total (meses):	96 meses	

INFORMACIÓN FINANCIERA						
PRESUPUESTO DEL PROYECTO						
FUENTES DE FINANCIACIÓN:	Vigencia actual	Vigencia futura (1)	Vigencia futura (2)	Vigencia futura (3)	TOTAL	%
SGR-Asignación para la CTeI	\$ 20.000.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.000.000.000	78,98%
SGR-Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
PGN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
Otros	\$ 5.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.323.694.785	21,02%
TOTAL	\$ 25.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.323.694.785	100,00%

COSTOS ASOCIADOS					
Vr. Administración	\$ 743.469.465	% Administración	2,94%	\$ -	
Vr. Interventoría:		Vr. Supervisión	\$ 1.158.092.864	Vr. Total seguimiento	
% Interventoría:	0,00%	% Supervisión	4,57%	% Total seguimiento	4,57%

REVISIÓN PRESUPUESTAL

1. Talento Humano		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿El personal registrado en el presupuesto detallado corresponde a la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: - No hay claridad que actividades dentro de la cadena de valor van a desarrollar el personal solicitado con recursos del SGR. -Teniendo en cuenta los términos de referencia de la convocatoria, la asignación mensual es de \$4.500.000 por costo de sostenimiento revisar el calculo de la columna total. Soportar con documentos, actos administrativos y/o cotizaciones el valor asignado al personal. - Se recomienda que los costos de matrícula, gastos de manutención, pasantías y los recursos para la investigación doctoral sean incluidos en el rubro de capacitación.
b. ¿El valor mensual asignado al personal guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No cumple	
c. ¿Los tiempos de dedicación del personal son suficientes para el logro de los objetivos y el desarrollo de las actividades del proyecto, de acuerdo con el horizonte de ejecución planteado?	Si cumple	
d. ¿Se establece claramente el cargo/rol y funciones del personal y es acorde con el alcance y horizonte de ejecución del proyecto?	Si cumple	
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles del personal asociado al proyecto?	Si cumple	

2. Equipos y software		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los insumos registrados el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: La versión de presupuesto registrado por la entidad en la plataforma no registra ítems para este rubro.
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del equipo y software requerido para el desarrollo del proyecto?	No aplica	
c. ¿La justificación de los equipos y software registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	No aplica	
d. ¿La propiedad y administración de los equipos y software registrados se encuentra definida y es acorde con el documento que define la titularidad, administración, custodia y cuidado de bienes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los equipos o software descritos en el presupuesto detallado es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	

3. Capacitación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades o ítems de capacitación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: - No es claridad la totalidad del ítem 1 - No hay claridad en la relación de estos eventos con las actividades de la cadena de valor del proyecto -Se sugiere detallar el numero de capacitadores que brindarán los talleres de escritura, así sus perfiles y Soportar con documentos, actos administrativos y/o cotizaciones el valor asignado a los capacitadores de los talleres de escritura.
b. ¿Las actividades de capacitación registradas son coherentes frente al alcance del proyecto y se encuentran detalladas metodológicamente en el documento técnico, MGA y demás documentos del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor unitario de las actividades de capacitación es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
d. ¿El valor unitario asociado a los gastos logísticos, viáticos y desplazamiento de los capacitadores y/o beneficiarios del proyecto es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles de los capacitadores relacionados para estas actividades?	No cumple	
4. Servicios tecnológicos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: - se sugiere soportar el valor Cómputo HPC - Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS con cotizaciones.
b. ¿El valor unitario asociado a los servicios tecnológicos descritos en el presupuesto detallado es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del servicio tecnológico requerido para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
d. ¿La justificación de los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
5. Materiales, insumos y documentación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: -Se sugiere soportar con cotizaciones y descripciones más detalladas de los Materiales e insumos a solicitar y soportar el valor de estos con cotizaciones. - El software al que se hace referencia podría referenciarse en ítem 2 de "Equipos y softwares"
b. ¿El valor unitario asociado a los materiales, insumos y documentación descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente el tipo de materiales, insumos y documentación requeridos para el desarrollo del proyecto?	No cumple	
d. ¿La justificación de los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	

6. Protección del conocimiento y divulgación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: -Anexar el análisis de costos del ítem para las estrategias planteadas, con sus respectivos soportes y/o cotizaciones, así como el criterio de selección establecido, que justifique el valor del ítem. - En este rubro se debe incluir todos los costos relacionados con la estrategia de divulgación del proyecto.
b. ¿La propuesta detalla de manera suficiente las características y descripción de las actividades de protección y/o divulgación requeridas para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor asociado a los ítems de protección y/o divulgación descritos en la propuesta es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
d. ¿La justificación de los ítems de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
7. Gastos de Viaje		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: La versión de presupuesto registrado por la entidad en la plataforma no registra ítems para este rubro.
b. ¿Las actividades o insumos registrados indican el tipo de transporte requerido (Aereo, terrestre, fluvial) para el desarrollo del proyecto?	No aplica	
c. ¿La justificación de los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance del proyecto?	No aplica	
d. ¿El valor asociado a los desplazamientos descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los viáticos es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
f. En caso de contemplar la adquisición de vehículos, ¿es clara su justificación, precios, gastos de operación, administración, cuidado y custodia?	No aplica	
8. Infraestructura		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los ítems registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: La versión de presupuesto registrado por la entidad en la plataforma no registra ítems para este rubro.
b. ¿El presupuesto incluye los análisis de precios unitarios asociados a las actividades de infraestructura descritas?	No aplica	
c. ¿El presupuesto de infraestructura detalla las cantidades de obra e incluye los planos, diseños, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y demás documentos soporte asociados a este rubro?	No aplica	

9. Administrativos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos administrativos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: -Se sugiere mencionar cuál es el perfil requerido del personal administrativo que hará el seguimiento a los proyectos. El Profesional en ingeniería industrial o carreras afines. detreminar el tipo de vinulación y el tiempo a dedicar en la función. Revisar si el tiempo contemplado es suficiente para hacer el seguimiento a los proyectos. En lo posible soportar con documentos o cotizaciones los valores asignados al personal administrativo. Indicar si para las actividades administrativas se necesita equipos, materiales e insumos, de ser así, soportar con cotizaciones.
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal administrativo asociado al proyecto?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración del proyecto?	No cumple	
d. ¿El valor mensual asignado al personal administrativo guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo administrativo consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	No cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo administrativo son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
10. Seguimiento (Interventoría - Supervisión - Apoyo a la supervisión)		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de seguimiento registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: Se sugiere mencionar el perfil y cuál es el tiempo de dedicación del personal que hará la supervisión, la monitoria y seguimiento de los proyectos. Se sugiere ampliar la descripción técnica de las plataformas para hacer el supervisión de los proyectos. Se sugiere soportar con cotizaciones los valores asignados a los profesionales así mismo, para el valor de equipos, insumos, materiales, plataformas.
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal de seguimiento asociado al proyecto?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto?	No cumple	
d. ¿El valor mensual asignado a los profesionales destinados al equipo de seguimiento del proyecto es coherente con los precios de mercado existentes?	No cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo de seguimiento consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	No cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo de seguimiento son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
11. Otros		
Verificados los documentos remitidos por la entidad Universidad de Caldas a través del SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM, se emiten las siguientes consideraciones: La versión de presupuesto registrado por la entidad en la plataforma no registra ítems para este rubro.		
Comentarios Generales:		
Los documentos enviados como soporte para la verificación del proyecto son responsabilidad de la Entidad proponente y son verificados teniendo en cuenta el principio constitucional de la buena fe. Asegurar que la letra en el documento de presupuesto sea de facil legibilidad.		

Elaboró: Santiago Romero / Contratista / Secretaria Técnica OCAD
Revisó: Yolima Contreras Romero / Contratista / Secretaria Técnica OCAD

	FICHA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PROYECTOS DE LA ASIGNACIÓN DE CTeI DEL SGR Anexo 1: Verificación presupuestal	Código: M802PR03F02
		Versión: 01
		Fecha: 2022-05-11

SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS
ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO PRESENTADO						
BPIN:	2024000100114					
NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda					
Entidad proponente:	UNIVERSIDAD DE CALDAS					
Fase del proyecto:	III	Tiempo de ejecución:	<i>Vigencia inicial:</i>	2025	<i>Vigencia final:</i>	2032
			<i>Duración total (meses):</i>	96		

INFORMACIÓN FINANCIERA						
PRESUPUESTO DEL PROYECTO						
FUENTES DE FINANCIACIÓN:	Vigencia actual	Vigencia futura (1)	Vigencia futura (2)	Vigencia futura (3)	TOTAL	%
SGR-Asignación para la CTeI	\$ 20.000.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.000.000.000	78,98%
SGR-Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
PGN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
Otros	\$ 5.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.323.694.785	21,02%
TOTAL	\$ 25.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.323.694.785	100,00%

COSTOS ASOCIADOS					
Vr. Administración	\$ 743.469.465	% Administración	2,94%	\$ -	
Vr. Interventoría:	\$ -	Vr. Supervisión	\$ 1.158.092.864	Vr. Total seguimiento	\$ 1.158.092.864
% Interventoría:	0,00%	% Supervisión	4,57%	% Total seguimiento	4,57%

REVISIÓN PRESUPUESTAL		
1. Talento Humano		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿El personal registrado en el presupuesto detallado corresponde a la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones:
b. ¿El valor mensual asignado al personal guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No cumple	1. Incluir con una nota, el documento oficial en el cual se basó para obtener el valor mensual de cada perfil. 2. Indicar el factor utilizado que relacione el valor establecido en la Cicular 00001 de la oficina de Gestión Humana de la Universidad de Caldas y el valor registrado en el presupuesto. 3. El valor total corresponde a las operaciones aritméticas de los datos registrados, lo cual no se evidencia.
c. ¿Los tiempos de dedicación del personal son suficientes para el logro de los objetivos y el desarrollo de las actividades del proyecto, de acuerdo con el horizonte de ejecución planteado?	No cumple	4. Revisar algunos perfiles dado que se pueden confundir con los perfiles administrativos. Ejm. Perfil de secretaria. 5. Especificar en la descripción del perfil, la dedicación en meses, teniendo en cuenta que el proyecto se ejecutará en 96 meses.
d. ¿Se establece claramente el cargo/rol y funciones del personal y es acorde con el alcance y horizonte de ejecución del proyecto?	Si cumple	6. Teniendo en cuenta los términos de referencia de la convocatoria, la asignación mensual es de \$4.500.000 por costo de sostenimiento revisar el calculo de la columna total. Soportar con documentos, actos administrativos y/o cotizaciones el valor asignado al personal.
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles del personal asociado al proyecto?	Si cumple	7. Se recomienda que los costos de matricula, gastos de manutención, pasantías y los recursos para la investigación doctoral sean incluidos en el rubro de capacitación. 8. El personal requerido para dar cumplimiento a la estrategia de divulgación debe ser incluido en el rubro de apropiación y divulgación.
2. Equipos y software		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los insumos registrados el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del equipo y software requerido para el desarrollo del proyecto?	No aplica	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se

c. ¿La justificación de los equipos y software registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_1 (24_10_24)" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de octubre de 2024 11:42:52 PM, no registra ítems para este rubro.
d. ¿La propiedad y administración de los equipos y software registrados se encuentra definida y es acorde con el documento que define la titularidad, administración, custodia y cuidado de bienes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los equipos o software descritos en el presupuesto detallado es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
3. Capacitación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades o ítems de capacitación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones: 1. Incluir con una nota, el documento oficial en el cual se basó para obtener el valor mensual de cada perfil. 2. Indicar el factor utilizado que relacione el valor establecido en la Circular 00001 de la oficina de Gestión Humana de la Universidad de Caldas y el valor registrado en el presupuesto. 3. El valor total corresponde a las operaciones aritméticas de los datos registrados, lo cual no se evidencia. Detallar la manera es que se obtuvieron los valores totales. Tener en cuenta el cálculo de la movilidad internacional y explicar su cálculo en cada uno de los siguientes elementos: gastos logísticos, viáticos y desplazamiento de los capacitadores y/o beneficiarios. 4. Detallar el numero de capacitadores que brindarán los talleres de escritura, así sus perfiles y Soportar con documentos, actos administrativos y/o cotizaciones el valor asignado a los capacitadores de los talleres de escritura. 5. Se recomienda incluir en este rubro los costos relacionados con los costos de matricula, gastos de manutención, pasantías y los recursos para la investigación doctoral.
b. ¿Las actividades de capacitación registradas son coherentes frente al alcance del proyecto y se encuentran detalladas metodológicamente en el documento técnico, MGA y demás documentos del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor unitario de las actividades de capacitación es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
d. ¿El valor unitario asociado a los gastos logísticos, viáticos y desplazamiento de los capacitadores y/o beneficiarios del proyecto es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles de los capacitadores relacionados para estas actividades?	No cumple	
4. Servicios tecnológicos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones: 1. Explicar de manera detallada del cálculo de este servicio. 2. Adjuntar los soportes necesarios para justificar el valor unitario de este único ítem. 3. Ampliar, en el presupuesto, la descripción del servicio y la razón por la cual es necesario para cumplir los indicadores.
b. ¿El valor unitario asociado a los servicios tecnológicos descritos en el presupuesto detallado es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del servicio tecnológico requerido para el desarrollo del proyecto?	No cumple	
d. ¿La justificación de los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	No cumple	
5. Materiales, insumos y documentación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones: 1. La descripción de los ítems no atiende la categoría evaluada, materiales e insumos. Es un apoyo para la adquisición de materiales. 2. Los valores unitarios no estan completamente soportados.
b. ¿El valor unitario asociado a los materiales, insumos y documentación descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente el tipo de materiales, insumos y documentación requeridos para el desarrollo del proyecto?	No cumple	
d. ¿La justificación de los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	No cumple	

6. Protección y divulgación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones: 1. Se solicita un análisis de costos de las cotizaciones aportadas para apreciar claramente la comparación de los costos y establecer el criterio de selección. 2. Los valores registrado deben ser correspondientes a los valores de las cotizaciones.
b. ¿La propuesta detalla de manera suficiente las características y descripción de las actividades de protección y/o divulgación requeridas para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor asociado a los ítems de protección y/o divulgación descritos en la propuesta es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
d. ¿La justificación de los ítems de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
7. Gastos de Viaje		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones: La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_1 (24_10_24)" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de octubre de 2024 11:42:52 PM, no registra ítems para este rubro, sin embargo, la tabla de este rubro fue eliminada. Se solicita sea incluida para establecer, claramente, que no se contempla rubro de infraestructura para este proyecto.
b. ¿Las actividades o insumos registrados indican el tipo de transporte requerido (Aereo, terrestre, fluvial) para el desarrollo del proyecto?	No aplica	
c. ¿La justificación de los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance del proyecto?	No aplica	
d. ¿El valor asociado a los desplazamientos descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los viáticos es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
f. En caso de contemplar la adquisición de vehículos, ¿es clara su justificación, precios, gastos de operación, administración, cuidado y custodia?	No aplica	
8. Infraestructura		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los ítems registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones: Verificados los documentos remitidos por la entidad "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_1 (24_10_24).pdf", a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones:
b. ¿El presupuesto incluye los análisis de precios unitarios asociados a las actividades de infraestructura descritas?	No cumple	
c. ¿El presupuesto de infraestructura detalla las cantidades de obra e incluye los planos, diseños, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y demás documentos soporte asociados a este rubro?	No cumple	

9. Administrativos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos administrativos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones:
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal administrativo asociado al proyecto?	No cumple	1. Los costos relacionados con la estrategia de divulgación debe ser incluido en el ribro de protección y divulgación.
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración del proyecto?	No cumple	2. Consevar el formato para la presentación de este rubro, especialmente con las operaciones aritméticas tales como el producto de valor unitario por la cantidad. 3. Evaluar el nombre del ítem que describe divulgación y si realmente es componente para este rubro.
d. ¿El valor mensual asignado al personal administrativo guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No cumple	4. Indicar la manera que los soportes tienen una función dentro del cálculo de los valores unitarios. 5. Incluir con una nota, el documento oficial en el cual se basó para obtener el valor mensual de cada perfil.
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo administrativo consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	No cumple	6. Indicar el factor utilizado que relacione el valor establecido en la Cicular 00001 de la oficina de Gestión Humana de la Universidad de Caldas y el valor registrado en el presupuesto. 7. El valor total corresponde a las operaciones aritméticas de los datos registrados, lo cual no se evidencia.
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo administrativo son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	8. Para el cálculo del rubro, no se tuvieron en cuenta elementos como: tiempos de dedicación, equipos, materiales e insumos, desplazamiento, entre otros.
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	9. Explicar de manera detallada del cálculo de este rubro. 10. Adjuntar los soportes necesarios para justificar el valor unitario de los ítems.
10. Seguimiento (Interventoría - Supervisión - Apoyo a la supervisión)		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de seguimiento registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad <i>UNIVERSIDAD DE CALDAS</i> , a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones:
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal de seguimiento asociado al proyecto?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto?	No cumple	1. Modificar el nombre de este rubro al inicio de la página 12, dejando claro que el seguimiento será mediante <i>"Supervisión"</i> . 2. Incluir dentro del presupuesto, equipos, materiales e insumos, viáticos, desplazamiento del equipo de seguimiento, entre otros requeridos para llevar a cabo la actividad.
d. ¿El valor mensual asignado a los profesionales destinados al equipo de seguimiento del proyecto es coherente con los precios de mercado existentes?	No cumple	3. Detallar la manera en que se calcularon los valores para cada uno de los ítem que compone este rubro. 4. Consevar el formato para la presentación de cada uno de los rubros.
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo de seguimiento consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	No cumple	5. Incluir con una nota, el documento oficial en el cual se basó para obtener el valor mensual de cada perfil. 6. Indicar el factor utilizado que relacione el valor establecido en la Circular 00001 de la oficina de Gestión Humana de la Universidad de Caldas y el valor registrado en el presupuesto.
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo de seguimiento son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	7. El valor total corresponde a las operaciones aritméticas de los datos registrados, lo cual no se evidencia.
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
11. Otros		
Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 24 de octubre de 2024 a las 11:42:52 PM, se emiten las siguientes consideraciones:		
La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo <i>"Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_1 (24_10_24)"</i> registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de octubre de 2024 11:42:52 PM, no registra ítems para este rubro.		
Comentarios Generales:		
Los documentos enviados como soporte para la verificación del proyecto son responsabilidad de la Entidad proponente y son verificados teniendo en cuenta el principio constitucional de la buena fe.		
1. Se evalúa el archivo del presupuesto con la versión más reciente. 2. Se solicita enviar el Presupuesto en formato Excel para facilitar la revisión de las operaciones. 3. Conservar el formato para la presentación de cada uno de los rubros, especialmente con las operaciones aritméticas tales como el producto de valor unitario por la cantidad. 4. Todos y cada uno de los valores deben tener su soporte correspondiente. 5. Adjuntar los soportes necesarios para justificar el valor unitario de los ítems que componen cada uno de los rubros del presupuesto..		

Elaboró: Sandra Maritza Moreno Ruiz / Contratista / Secretaria Técnica OCAD
Revisó: Yolima Contreras Romero / Contratista / Secretaria Técnica OCAD

	FICHA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PROYECTOS DE LA ASIGNACIÓN DE CTeI DEL SGR Anexo 1: Verificación presupuestal	Código: M802PR03F02
		Versión: 01
		Fecha: 2022-05-11

SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS
ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO PRESENTADO								
BPIN:	2024000100114							
NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda							
Entidad proponente:	UNIVERSIDAD DE CALDAS							
Fase del proyecto:	III	Tiempo de ejecución:	Vigencia inicial:	2025	Vigencia final:	2032		
			Duración total (meses):	96				
INFORMACIÓN FINANCIERA								
PRESUPUESTO DEL PROYECTO								
FUENTES DE FINANCIACIÓN:	Vigencia actual	Vigencia futura (1)	Vigencia futura (2)		Vigencia futura (3)		TOTAL	%
SGR-Asignación para la CTeI	19.999.999.999,98	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.000.000.000	78,98%
SGR-Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
PGN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
Otros	\$ 5.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.323.694.785	21,02%
TOTAL	\$ 25.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.323.694.785	100,00%
COSTOS ASOCIADOS								
Vr. Administración	\$ 757.269.465	% Administración		2,99%	\$ -			
Vr. Interventoría:	\$ -	Vr. Supervisión		\$ 1.158.092.864	Vr. Total seguimiento	\$ 1.158.092.864		
% Interventoría:	0,00%	% Supervisión		4,57%	% Total seguimiento	4,57%		
REVISIÓN PRESUPUESTAL								
1. Talento Humano								
Concepto	Calificación				Observaciones			
a. ¿El personal registrado en el presupuesto detallado corresponde a la categoría evaluada?	No aplica				La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, no registra ítems para este rubro.			
b. ¿El valor mensual asignado al personal guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No aplica							
c. ¿Los tiempos de dedicación del personal son suficientes para el logro de los objetivos y el desarrollo de las actividades del proyecto, de acuerdo con el horizonte de ejecución planteado?	No aplica							
d. ¿Se establece claramente el cargo/rol y funciones del personal y es acorde con el alcance y horizonte de ejecución del proyecto?	No aplica							
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles del personal asociado al proyecto?	No aplica							
2. Equipos y software								
Concepto	Calificación				Observaciones			
a. ¿Los insumos registrados el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica							
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del equipo y software requerido para el desarrollo del proyecto?	No aplica							

c. ¿La justificación de los equipos y software registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo <i>"Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)"</i> registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, no registra ítems para este rubro.
d. ¿La propiedad y administración de los equipos y software registrados se encuentra definida y es acorde con el documento que define la titularidad, administración, custodia y cuidado de bienes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los equipos o software descritos en el presupuesto detallado es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
3. Capacitación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades o ítems de capacitación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, se emiten las siguientes consideraciones: - Indicar cláramente, la manera en que se calculó el valor unitario del ítem 2 <i>"Talleres de "Escritura"</i> . 2. Detallar la manera en que se va a distribuir \$45.000.000 por cada uno de los 50 beneficiarios.
b. ¿Las actividades de capacitación registradas son coherentes frente al alcance del proyecto y se encuentran detalladas metodológicamente en el documento técnico, MGA y demás documentos del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor unitario de las actividades de capacitación es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
d. ¿El valor unitario asociado a los gastos logísticos, viáticos y desplazamiento de los capacitadores y/o beneficiarios del proyecto es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles de los capacitadores relacionados para estas actividades?	Si cumple	
4. Servicios tecnológicos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	En la versión de presupuesto detallado con nombre de archivo <i>Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)"</i> registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, se observa que los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión.
b. ¿El valor unitario asociado a los servicios tecnológicos descritos en el presupuesto detallado es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del servicio tecnológico requerido para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
d. ¿La justificación de los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
5. Materiales, insumos y documentación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	En la versión de presupuesto detallado con nombre de archivo <i>"Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)"</i> registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, se observa que los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión..
b. ¿El valor unitario asociado a los materiales, insumos y documentación descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente el tipo de materiales, insumos y documentación requeridos para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
d. ¿La justificación de los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	

6. Protección y divulgación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, se emiten las siguientes consideraciones: 1. Se solicita un análisis de costos de las cotizaciones aportadas para apreciar cláramente la comparación de los costos y establecer el criterio de selección. 2. Revisar el segundo ítem " <i>Encuentros de divulgación científica y apropiación ...</i> " se observa en el presupuesta que el valor unitario es \$50.000.000 y en la cotización seleccionada es de \$100.000.000, teniendo en cuenta que la cantidad es de 2. 3. Revisar, ya que los valores registrados deben ser correspondientes a los valores de las cotizaciones. Por ejemplo la cotización de OTRI N-LACE, registra un valor de \$839.760.000 para el ítem " <i>Estrategia general de divulgación publica de la CTeI</i> " y en el presupuesta es de \$840.000.000. 4. Revisar los documentos cargados, ya que no se evidencia la cotización del ítem " <i>Estrategia de Divulgación de la Convocatoria Interna para la Selección de Beneficiarios del Proyecto de Formación de Alto Nivel Doctoral</i> " por \$40.000.000.
b. ¿La propuesta detalla de manera suficiente las características y descripción de las actividades de protección y/o divulgación requeridas para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor asociado a los ítems de protección y/o divulgación descritos en la propuesta es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
d. ¿La justificación de los ítems de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
7. Gastos de Viaje		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo " <i>Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)</i> " registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, no registra ítems para este rubro.
b. ¿Las actividades o insumos registrados indican el tipo de transporte requerido (Aereo, terrestre, fluvial) para el desarrollo del proyecto?	No aplica	
c. ¿La justificación de los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance del proyecto?	No aplica	
d. ¿El valor asociado a los desplazamientos descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los viáticos es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
f. En caso de contemplar la adquisición de vehículos, ¿es clara su justificación, precios, gastos de operación, administración, cuidado y custodia?	No aplica	
8. Infraestructura		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los ítems registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No cumple	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo " <i>Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)</i> " registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, no registra ítems para este rubro.
b. ¿El presupuesto incluye los análisis de precios unitarios asociados a las actividades de infraestructura descritas?	No cumple	
c. ¿El presupuesto de infraestructura detalla las cantidades de obra e incluye los planos, diseños, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y demás documentos soporte asociados a este rubro?	No cumple	

9. Administrativos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos administrativos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, se emiten las siguientes consideraciones: - Se sugere incluir una nota al margen, en la cual se indique, la razón por la cual no se incluye dentro del presupuesto: equipos, materiales e insumos, viáticos, desplazamiento del equipo de seguimiento, entre otros requeridos para llevar a cabo la actividad.
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal administrativo asociado al proyecto?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración del proyecto?	No cumple	
d. ¿El valor mensual asignado al personal administrativo guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	Si cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo administrativo consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	Si cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo administrativo son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
10. Seguimiento (Interventoría - Supervisión - Apoyo a la supervisión)		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de seguimiento registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Verificados los documentos remitidos por la entidad UNIVERSIDAD DE CALDAS, a través del SUIFP-SGR el día, 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, se emiten las siguientes consideraciones: 1. Se sugere incluir una nota al margen, en la cual se indique, la razón por la cual no se incluye dentro del presupuesto: equipos, materiales e insumos, viáticos, desplazamiento del equipo de seguimiento, entre otros requeridos para llevar a cabo la actividad. 2. Indicar el factor utilizado que relacione el valor establecido en la Circular 00001 de la oficina de Gestión Humana de la Universidad de Caldas y el valor registrado en el presupuesto. 3. Mostrar la manera en que se calculó la hora para cada perfil, teniendo en cuenta la tabla de referencia 4. El valor total corresponde a las operaciones aritméticas de los datos registrados, lo cual no se evidencia, Solo se especifica el valor por hora y la dedicación por semana, faltan datos para obtener el valor total por ítem (cálculo del tiempo total).
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal de seguimiento asociado al proyecto?	No cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto?	No cumple	
d. ¿El valor mensual asignado a los profesionales destinados al equipo de seguimiento del proyecto es coherente con los precios de mercado existentes?	Si cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo de seguimiento consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	Si cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo de seguimiento son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No cumple	
11. Otros		
La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo " <i>Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_2(13_11_24)</i> ", registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM, no registra ítems para este rubro.		
Comentarios Generales:		
Los documentos enviados como soporte para la verificación del proyecto son responsabilidad de la Entidad proponente y son verificados teniendo en cuenta el principio constitucional de la buena fe. 1. Se solicita enviar el Presupuesto en formato Excel para facilitar la revisión de las operaciones. 2. No se evidenció que se conserva el formato para la presentación de cada uno de los rubros, especialmente con las operaciones aritméticas tales como el producto de valor unitario por la cantidad, por la razón anterior. 4. Todos y cada uno de los valores deben tener su soporte correspondiente. 5. Adjuntar los soportes necesarios para justificar el valor unitario de los ítems que componen cada uno de los rubros del presupuesto. 6. Revisar el valor total del SGR y los valore de contrapartida (decimales), ya que no corresponden a la información registrada en la MGA. revisar los demás documentos. 7. Se sugiere incluir dentro de cada rubro una nota al margen, indicando los documentos en que se basó el cálculo (Resoluciones, tabla, porcentajes, etc)		

Elaboró: Sandra Maritza Moreno Ruiz / Contratista / Secretaria Técnica OCAD
Revisó: Yolima Contreras Romero / Contratista / Secretaria Técnica OCAD

	FICHA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PROYECTOS DE LA ASIGNACIÓN DE CTel DEL SGR Anexo 1: Verificación presupuestal	Código: M802PR03F02
		Versión: 01
		Fecha: 2022-05-11

SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS
ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO PRESENTADO					
BPIN:	2024000100114				
NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda				
Entidad proponente:	UNIVERSIDAD DE CALDAS				
Fase del proyecto:	III	Tiempo de ejecución:	Vigencia inicial:	2025	Vigencia final:
			Duración total (meses):	96	

INFORMACIÓN FINANCIERA						
PRESUPUESTO DEL PROYECTO						
FUENTES DE FINANCIACIÓN:	Vigencia actual	Vigencia futura (1)	Vigencia futura (2)	Vigencia futura (3)	TOTAL	%
SGR-Asignación para la CTel	\$ 20.000.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.000.000.000	78,98%
SGR-Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
PGN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0,00%
Otros	\$ 5.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.323.694.785	21,02%
TOTAL	\$ 25.323.694.785	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25.323.694.785	100,00%

COSTOS ASOCIADOS					
Vr. Administración	\$ 757.269.465	% Administración	2,99%	\$ -	
Vr. Interventoría:	\$ -	Vr. Supervisión	\$ 1.158.092.864	Vr. Total seguimiento	\$ 1.158.092.864
% Interventoría:	0,00%	% Supervisión	4,57%	% Total seguimiento	4,57%

REVISIÓN PRESUPUESTAL		
1. Talento Humano		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿El personal registrado en el presupuesto detallado corresponde a la categoría evaluada?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3 REVISADO(24_01_25).pdf" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m., no registra ítems para este rubro.
b. ¿El valor mensual asignado al personal guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	No aplica	
c. ¿Los tiempos de dedicación del personal son suficientes para el logro de los objetivos y el desarrollo de las actividades del proyecto, de acuerdo con el horizonte de ejecución planteado?	No aplica	
d. ¿Se establece claramente el cargo/rol y funciones del personal y es acorde con el alcance y horizonte de ejecución del proyecto?	No aplica	
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles del personal asociado al proyecto?	No aplica	
2. Equipos y software		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los insumos registrados el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del equipo y software requerido para el desarrollo del proyecto?	No aplica	

c. ¿La justificación de los equipos y software registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3 REVISADO(24_01_25).pdf" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m., no registra ítems para este rubro.
d. ¿La propiedad y administración de los equipos y software registrados se encuentra definida y es acorde con el documento que define la titularidad, administración, custodia y cuidado de bienes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los equipos o software descritos en el presupuesto detallado es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
3. Capacitación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades o ítems de capacitación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión.Verificados los documentos remitidos por la entidad.
b. ¿Las actividades de capacitación registradas son coherentes frente al alcance del proyecto y se encuentran detalladas metodológicamente en el documento técnico, MGA y demás documentos del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor unitario de las actividades de capacitación es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
d. ¿El valor unitario asociado a los gastos logísticos, viáticos y desplazamiento de los capacitadores y/o beneficiarios del proyecto es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
e. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles de los capacitadores relacionados para estas actividades?	Si cumple	
4. Servicios tecnológicos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión.Verificados los documentos remitidos por la entidad.
b. ¿El valor unitario asociado a los servicios tecnológicos descritos en el presupuesto detallado es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica del servicio tecnológico requerido para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
d. ¿La justificación de los servicios tecnológicos registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
5. Materiales, insumos y documentación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión.Verificados los documentos remitidos por la entidad.
b. ¿El valor unitario asociado a los materiales, insumos y documentación descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente el tipo de materiales, insumos y documentación requeridos para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
d. ¿La justificación de los materiales, insumos y documentación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	

6. Protección y divulgación		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Las actividades de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión.Verificados los documentos remitidos por la entidad.
b. ¿La propuesta detalla de manera suficiente las características y descripción de las actividades de protección y/o divulgación requeridas para el desarrollo del proyecto?	Si cumple	
c. ¿El valor asociado a los ítems de protección y/o divulgación descritos en la propuesta es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
d. ¿La justificación de los ítems de protección y/o divulgación registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance y metodología del proyecto?	Si cumple	
7. Gastos de Viaje		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3 REVISADO(24_01_25).pdf" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m., no registra ítems para este rubro.
b. ¿Las actividades o insumos registrados indican el tipo de transporte requerido (Aereo, terrestre, fluvial) para el desarrollo del proyecto?	No aplica	
c. ¿La justificación de los gastos de viaje registrados en el presupuesto detallado es clara y guarda relación con el alcance del proyecto?	No aplica	
d. ¿El valor asociado a los desplazamientos descritos en la propuesta son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
e. ¿El valor unitario asociado a los viáticos es coherente con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	No aplica	
f. En caso de contemplar la adquisición de vehículos, ¿es clara su justificación, precios, gastos de operación, administración, cuidado y custodia?	No aplica	
8. Infraestructura		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los ítems registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	No aplica	La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3 REVISADO(24_01_25).pdf" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m., no registra ítems para este rubro.
b. ¿El presupuesto incluye los análisis de precios unitarios asociados a las actividades de infraestructura descritas?	No aplica	
c. ¿El presupuesto de infraestructura detalla las cantidades de obra e incluye los planos, diseños, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y demás documentos soporte asociados a este rubro?	No aplica	

9. Administrativos		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos administrativos registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Aunque los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión, el valor registrado en el rubro administrativo del presupuesto no coincide con el valor registrado en la MGA de la actividad "Realizar la administración del proyecto". El rubro Administrativo en el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la actividad "Realizar la administración del proyecto" en la MGA es \$43.469.464,12.
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal administrativo asociado al proyecto?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración del proyecto?	Si cumple	
d. ¿El valor mensual asignado al personal administrativo guarda relación con el documento o acto administrativo presentado por la entidad?	Si cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo administrativo consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	Si cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo administrativo son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para la administración es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
10. Seguimiento (Interventoría - Supervisión - Apoyo a la supervisión)		
Concepto	Calificación	Observaciones
a. ¿Los gastos de seguimiento registrados en el presupuesto detallado corresponden con la categoría evaluada?	Si cumple	Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones: Aunque los ítems presupuestados responden a las preguntas de verificación objeto de la presente revisión, el valor registrado en el rubro de seguimiento del presupuesto no coincide con el valor registrado en la MGA de la actividad "Realizar la supervisión del proyecto". El rubro seguimiento en el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la actividad "Realizar la supervisión del proyecto" en la MGA es \$1.033.092.864,00 y
b. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente los perfiles y el tiempo de dedicación del personal de seguimiento asociado al proyecto?	Si cumple	
c. ¿El presupuesto detalla de manera suficiente las características y descripción técnica de los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto?	Si cumple	
d. ¿El valor mensual asignado a los profesionales destinados al equipo de seguimiento del proyecto es coherente con los precios de mercado existentes?	Si cumple	
e. ¿Los tiempos de dedicación de los profesionales destinados al equipo de seguimiento consignados en la propuesta son suficientes para el logro de los objetivos propuestos?	Si cumple	
f. ¿El valor asociado a los viáticos y el desplazamiento del equipo de seguimiento son coherentes con el análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
g. ¿El valor asociado a los equipos, materiales e insumos requeridos para realizar el seguimiento del proyecto es coherente respecto al análisis de costos, cotizaciones y precios de mercado existentes?	Si cumple	
11. Otros		
Se verifican los documentos remitidos por la UNIVERSIDAD DE CALDAS a través del SUIFP-SGR, el día 24 de enero 2025. A partir de ello, se emiten las siguientes consideraciones:		
La versión de presupuesto detallado con nombre de archivo "Anexo_3_presupuesto_VF_Subsanacion_3 REVISADO(24_01_25).pdf" registrado por la entidad en la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m., no registra ítems para este rubro.		
Comentarios Generales:		
Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades		

Elaboró: Sandra Maritza Moreno Ruiz / Contratista / Secretaria Técnica OCAD

Revisó: Yolima Contreras Romero / Contratista / Secretaria Técnica OCAD



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

INFORMACIÓN GENERAL:

NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda
ENTIDAD PROPONENTE:	UNIVERSIDAD DE CALDAS
CÓDIGO BPIN:	2024000100114
TIEMPO DE EJECUCIÓN FÍSICA:	96 meses
TIEMPO DE EJECUCIÓN FINANCIERA:	96 meses
VALOR SGR:	\$20.000.000.000,00
VALOR CONTRAPARTIDA:	\$5.323.694.785,00
VALOR TOTAL:	\$25.323.694.785,00

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024, se evidencian las siguientes observaciones:</p> <p>1. IDENTIFICACIÓN -PLAN DE DESARROLLO</p> <p>1.1. Los planes de desarrollo departamentales relacionados en la MGA y Documento técnico no corresponden a los planes vigentes a la fecha de esta verificación.</p> <p>2. IDENTIFICACIÓN- PROBLEMÁTICA</p> <p>2.1. Para la definición del problema central se recomienda revisar el documento publicado por el DNP denominado “Guía de Apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública” de tal manera que sea coherente con la necesidad identificada.</p> <p>2.2. La descripción del problema central no especifica la situación actual en la región eje cafetero, se sugiere acotar esta descripción a esta región.</p> <p>2.3. Verificar la formulación del indicador de referencia o magnitud del problema de tal manera que sea cuantificable y que tenga relación con el indicador del objetivo general.</p> <p>2.4. Ajustar la formulación del árbol de problemas en cuanto a los efectos y sus causas, de tal manera que sean correspondientes con lo establecido en la Guía de Apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública”</p> <p>3. IDENTIFICACIÓN- POBLACIÓN</p> <p>3.1. La población objetivo y afectada relacionada en la MGA debe corresponder con lo indicado en el documento técnico, revisar y ajustar lo que corresponda</p> <p>3.2. En la MGA indicar la ubicación específica (coordenadas, direcciones) de la población afectada y objeto.</p> <p>4. IDENTIFICACIÓN – OBJETIVOS</p> <p>4.1. Dado a los ajustes del problema central, es necesario validar la definición del objetivo general del proyecto.</p> <p>4.2. Dado que no es posible determinar la magnitud del problema no se puede establecer la coherencia del indicador del objetivo general.</p>

	<p>4.3. Se sugiere revisar la coherencia del árbol de objetivos con respecto a los ajustes solicitados en el árbol e problemas.</p> <p>5. IDENTIFICACIÓN – ALTERNATIVAS</p> <p>5.1. Recuerde que las alternativas de solución deben ser totalmente semejantes entre si.</p> <p>5.2. Soportar dentro del documento técnico como se estableció la alternativa de solución a evaluar.</p> <p>5.3. El análisis técnico de la alternativa debe describir los aspectos técnicos y la metodología para el logro del objetivo general, así como los principales resultados esperados con el proyecto de inversión.</p> <p>6. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR</p> <p>6.1. Verifique que las actividades, productos, meta de producto y valores sean coherentes con el documento técnico y el presupuesto.</p> <p>6.2. Verifique la coherencia entre el producto seleccionado y las actividades asociadas y que aportan al objetivo específico propuesto.</p> <p>6.3. Se sugiere que la reacción de las actividades del proyecto inicien como una acción con verbos en Infinitivo.</p> <p>6.4. Si la programación de actividades dentro de la cadena de valor guarde coherencia con la programación del cronograma.</p> <p>7. PREPARACIÓN - RIESGOS</p> <p>7.1. Se recomienda la inclusión de un riesgo biológico asociado a la Pandemia por COVID-19, y otro asociado a problemas de orden público que se puedan identificar en las regiones de influencia del proyecto.</p> <p>7.2. Se recomienda incluir un riesgo asociado a las posibles fluctuaciones en los precios de las divisas que se puedan presentar dentro del tiempo de ejecución y adquisición de los equipos o materiales.</p> <p>7.3. Se presentan diferencias entre los riesgos registrados en la MGA y los identificados en el documento técnico, donde se describe el riesgo Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales, este riesgo no está en la MGA.</p> <p>8. EVALUACIÓN -INDICADORES Y DECISIÓN</p> <p>8.1. La programación de los indicadores debe corresponder con el cronograma establecido para el proyecto y su programación dentro de la cadena de valor de la MGA.</p> <p>9. PROGRAMACIÓN- FUENTES DE FINANCIACIÓN</p> <p>9.1. En el esquema financiero, el subprograma presupuestal seleccionado debe corresponder a: "1000 Intersectorial Gobierno".</p> <p>9.2. En el Resumen de fuentes de financiación, los recursos de ACTel del SGR se deben incluir de la siguiente manera, Entidad: se relaciona el nombre del departamento, Tipo de Entidad: "Departamento" y en Tipo de recurso "SGR - Asignación para la ciencia, tecnología e innovación - Convocatorias 2021" esto se realiza con cada uno de los departamentos donde impacta el proyecto.</p>
<p>Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 se tienen las siguientes observaciones:</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.	Se sugiere presentar certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto. .
Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará, en el cual se indique que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 se tienen las siguientes observaciones - Se adjunta carta firmada por parte del representante legal de la entidad ejecutora FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO el cual garantiza que Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)” , no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos. - No se adjunta carta firmada por parte de los alcaldes de los municipios de Manizales, Medellín, Armenia Y Pereira, Lugares de ejecución de las actividades de este proyecto.
Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial: sea este plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según lo señalado en la normativa vigente.	NO APLICA De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 . Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, por la naturaleza del proyecto, éste no contempla intervención u ocupación del suelo.
REQUISITOS GENERALES PARA PROYECTOS EN FASE III	
Los estudios y especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida. Para el caso de los proyectos de inversión que contemplen componentes de infraestructura deben incluirse, también, los diseños, las memorias y los planos legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que	NO APLICA De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024. Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, Por su naturaleza no requiere de estudios, especificaciones técnicas, ni certificado en el cual conste que se cumplen con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.

los documentos o planos originales están debidamente firmados.	
<p>Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos—, el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada.</p>	<p>CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No se encuentran registrados los planes municipales de acuerdo con la información consignada en la MGA. 2. Describir de manera detallada en el documento técnico el análisis que llevo el análisis de la definición de la población objetivo y afectada 3. Algunos de los objetivos específicos carecen de indicadores claros y cuantificables para su evaluación. En la MGA, los objetivos deben tener resultados específicos y medibles, lo cual no está completamente claro en la formulación actual. 4. En varias secciones del documento, como la metodología, no se alinean las actividades con la cadena de valor propuesta. No se observa cómo algunas actividades impactan directamente en los resultados a largo plazo, lo cual es esencial en la MGA para la justificación del proyecto conexión entre problema central y soluciones propuestas. 5. Aunque se identifican las causas del problema central, algunas de las soluciones propuestas en la metodología no abordan de manera clara las causas directas mencionadas en el árbol de problemas, lo que genera inconsistencias en la lógica del proyecto. 6. En la sección de análisis de participantes, no se definen de manera precisa las responsabilidades ni se asignan tareas claras a los actores, lo que puede generar dificultades en la implementación. Es importante que la formulación de roles sea clara para garantizar la ejecución efectiva 7. En 4. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA, se deben indicar los planes de desarrollo departamentales actuales, así como sus estrategias. 8. En el numeral 10 ANALISIS DE LOS PARTICIPANTES, se sugiere que en el análisis de participantes se indique cómo se concertó la participación de las entidades, la relación del Departamento como cooperante en la financiación del proyecto mediante recursos de CTel del SGR. 9. En el numeral 11.2 Características demográficas de la población objetivo no se encuentran en la MGA. Se debe incluir. 10. En el numeral 11.3 Enfoque diferencial menciona que el 51% de las becas serán otorgadas a beneficiarios con enfoque diferencial, se sugiere indicar el número de becas que se otorgarán para este criterio. 11. Todas las observaciones generadas en la MGA, deben ser acogidas en el documento técnico. 12. Se sugiere revisar el orden y coherencia del documento. 13. Recuerde que todos los datos deben estar soportador por fuentes de información confiables.
<p>Para acreditar la titularidad del inmueble:</p> <p>a. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, donde conste</p>	<p>NO APLICA</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

<p>que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior, no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez.</p> <p>b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales, el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o gobernador, donde señale que el predio se encuentra en su jurisdicción.</p> <p>c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el documento de titulación expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior.</p> <p>En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 48 de la Ley 1551 de 2012, bastará con que acrediten la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público.</p>	<p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No genera bienes, por lo cual no requiere definir la titularidad, administración, custodia y cuidado de los mismos.</p>
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No contempla componentes de infraestructura.</p>
<p>El certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio, cuando aplique, en el cual garantice la operación y el funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No entrega bienes o servicios que requieran garantizar su operación y funcionamiento con ingresos de naturaleza permanente.</p>
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura, se debe elaborar el análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, según la escala de diseño del proyecto.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No contempla componentes de infraestructura.</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

REQUISITOS SECTORIALES GENERALES - SECTOR CTeI	
<p>La carta firmada por el representante legal de cada una de las entidades que participan en el programa o proyecto en la que se incluya y exprese la siguiente información:</p> <p>a. El nombre completo del proyecto</p> <p>b. El conocimiento de su contenido y compromiso con el desarrollo de las actividades descritas a su cargo.</p> <p>c. Para aquellas entidades que participen a través de grupos de investigación, se debe incluir el nombre del grupo o grupos de investigación.</p> <p>d. La justificación sobre la capacidad técnica e idoneidad para participar en el proyecto.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones:</p> <p>-No se define de manera clara cual es el grupo de investigación de la Universidad del Quindío: Si participa a través de grupos de investigación debe cumplir con el requisito c <i>"Para aquellas entidades que participen a través de grupos de investigación, se debe incluir el nombre del grupo o grupos de investigación"</i>.</p> <p>-Universidad tecnológica de Pereira: Aportar el acto administrativo donde facultan al señor Francisco Antonio Uribe Gómez como rector encargado y facultado firmar la certificación aportada.</p>
<p>El certificado expedido por el representante legal de la entidad que presenta el programa o proyecto en el cual se defina la titularidad, la administración, la custodia y el cuidado de los bienes y resultados derivados del programa o proyecto, en el cual conste que con la expedición de dicho certificado se entiende que la entidad proponente concertó este asunto previamente con los cofinanciadores del proyecto, según sea el caso.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 se tienen las siguientes observaciones:</p> <p>1. Se sugiere presentar certificación donde defina la titularidad, la administración, la custodia y el cuidado de los bienes y resultados derivados del proyecto, donde conste que se concertó este asunto previamente con los cofinanciadores del proyecto.</p>
REQUISITOS SECTORIALES ESPECÍFICOS DE CTEI	
SECTOR: 7.3. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TIPO DE PROYECTO: 7.3.2.2 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL	
<p>Cuando se incluya la formación en especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias posdoctorales, los términos de referencia para los procesos de formación y capacitación científica y tecnológica deben contener:</p> <p>a. Los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios.</p> <p>b. Los requisitos de participación de los candidatos. No se financiará a quienes hayan sido beneficiados por un crédito a beca educativa pública para el mismo nivel de formación.</p> <p>c. Los criterios, el proceso de evaluación y la selección de candidatos.</p> <p>El reglamento de condonación y condiciones de compromiso de los beneficiarios para contribuir con el desarrollo de la región.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 se tienen las siguientes observaciones:</p> <p>- Es necesario organizar esta información en un anexo adicional al documento técnico de tal manera que sea clara su interpretación.</p>
<p>Cuando uno de los componentes del proyecto incluya la formación de capital humano diferente a los niveles de especializaciones médico-quirúrgicas, maestría,</p>	<p>NO APLICA</p>



**RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL
DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTel**

doctorado o la realización de estancias post doctorales:
el documento técnico señalado en el ítem 2
del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en
fase III del presente documento deberá, además,
justificar:

- a. La formación como un elemento necesario para alcanzar el objetivo del proyecto.
- b. La articulación de los tiempos del proceso de formación con el tiempo de ejecución del proyecto.
- c. Identificar el perfil del beneficiario, las características del programa de formación que se va a financiar, la estimación del valor del apoyo a otorgar y las actividades que realizará en el marco del proyecto.

Elaboró: Santiago Romero / contratista / secretaria técnica del OCAD

Revisó: Yolima Contreras / contratista / secretaria técnica del OCAD

Fecha: 16/11/2024



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

INFORMACIÓN GENERAL:

NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en Caldas Antioquia Quindío Risaralda
ENTIDAD PROPONENTE:	UNIVERSIDAD DE CALDAS
CÓDIGO BPIN:	2024000100114
TIEMPO DE EJECUCIÓN FÍSICA:	96 meses
TIEMPO DE EJECUCIÓN FINANCIERA:	96 meses
VALOR SGR:	\$20.000.000.000,00
VALOR CONTRAPARTIDA:	\$5.323.694.785
VALOR TOTAL:	\$25.323.694.785

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de octubre de 2024, se evidencian las siguientes observaciones:</p> <p>1. DATOS BASICOS:</p> <p>1.1. El nombre del proyecto registrado en la MGA no es concordante con el relacionado en el documento técnico y algunas certificaciones.</p> <p>1.2. Se registro mal la tipología del proyecto, este debe corresponder a la "Tipología: D - Convocatorias CTEI en SGR".</p> <p>2. IDENTIFICACIÓN – Plan de desarrollo:</p> <p>2.1. Indicar el programa del plan nacional de desarrollo el cual debe corresponder al programa 3906 - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación</p> <p>3. IDENTIFICACIÓN- PROBLEMÁTICA</p> <p>3.1. Para la definición del problema central se recomienda revisar el documento publicado por el DNP denominado "Guía de Apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública" de tal manera que sea coherente con la necesidad identificada.</p> <p>3.2. Ajustar la formulación del árbol de problemas en cuanto a los efectos y sus causas, de tal manera que sean correspondientes con lo establecido en la Guía de Apoyo para la formulación de proyectos de inversión pública"</p> <p>3.3. Es un error que se presenta frecuentemente en la definición del problema central, causas y efectos como la falta o ausencia de una solución frente a una necesidad experimentada por la población (la carencia de (...) o falta de (...) no es un problema).</p> <p>3.4. Indicar con claridad los indicadores de referencia, línea base, fuente y año, estos indicadores tienen que guardar coherencia con los indicadores del objetivo general.</p> <p>4. IDENTIFICACIÓN – OBJETIVOS</p> <p>4.1. Se sugiere revisar la coherencia del árbol de objetivos con respecto a los ajustes solicitados en el árbol de problemas.</p>

	<p>4.2. Redactar el objetivo general transformado el problema central en positivo.</p> <p>4.3. Revisar la meta de los indicadores del objetivo general, los cuales deben ser acumulable con la línea base y se recomienda detallar en el documento técnico. Los indicadores del objetivo deben guardar relación con los indicadores de referencia.</p> <p>4.4. Las causas directas y las indirectas tienen que ser transformadas en positivo, pero solamente las directas se convierten en objetivos específicos. Revisar y ajustar</p> <p>5. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR</p> <p>5.1. Verifique que las actividades, productos, meta de producto y valores sean coherentes con el documento técnico y el presupuesto. (numeración conforme al Objetivo asociado).</p> <p>5.2. Revisar que los productos planteados hacen parte del programa 3906 - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación</p> <p>5.3. Se sugiere que la redacción de las actividades del proyecto inicie como una acción con verbos en Infinitivo.</p> <p>5.4. Las actividades de administración y seguimiento del proyecto (supervisión/Interventoría) deben ser incluidas por separado, guardando relación con lo presentado en el presupuesto.</p> <p>5.5. La programación de actividades dentro de la cadena de valor debe guardar coherencia con la programación del cronograma.</p> <p>5.6. Se recomienda revisar que las actividades relacionadas si correspondan a una actividad y no a tareas que contribuyen a una actividad.</p> <p>6. PREPARACIÓN – RIESGOS</p> <p>6.1. Se recomienda la inclusión de un riesgo biológico asociado, y otro asociado a problemas de orden público que se puedan identificar en las regiones de influencia del proyecto.</p> <p>6.2. Se recomienda incluir un riesgo asociado a las posibles fluctuaciones en los precios de las divisas que se puedan presentar dentro del tiempo de ejecución en algunos rubros.</p> <p>6.3. La información de los riesgos registrados en la MGA debe ser iguales y los identificados en el documento técnico.</p> <p>7. PROGRAMACIÓN – Indicadores de producto:</p> <p>7.1. La programación de los indicadores debe corresponder con el cronograma establecido para el proyecto y su programación dentro de la cadena de valor de la MGA.</p> <p>8. PROGRAMACIÓN- FUENTES DE FINANCIACIÓN</p> <p>8.1. Indicar el programa presupuestal, el cual debe corresponder al programa 3906 - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación</p> <p>8.2. Revisar para las universidades que van a aportar en especie, ya que el tipo de entidad es “<i>Empresas públicas territoriales</i>”. Revisar también para “<i>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria</i>”</p> <p>Se recuerda que la totalidad de la información que se registra en la MGA debe estar soportada en el documento técnico</p>
Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del	NO CUMPLE



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

<p>análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.</p>	<p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 24 de octubre de 2024, a las 11:42:52 PM, se tienen las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ver observaciones registradas en el formato "FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo2"2. Se solicita enviar el Presupuesto en formato Excel para facilitar la revisión de las operaciones, sin que esto contravenga con cargar el presupuesto en PDF en la MGA WEB.3. Se aporta certificación suscrita el 18 de octubre de 2024 por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de representante legal de la Universidad de Caldas, donde indica que los precios unitarios, señalados en el presupuesto detallado, corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.
<p>Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará, en el cual se indique que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de septiembre de 2024 a las 10:42:31 AM se tienen las siguientes observaciones:</p> <p>Se adjunta carta firmada por parte del representante legal de la entidad ejecutora Fabio Hernando Arias Orozco, expedida el 6 de septiembre de 2024, el cual garantiza que <i>"Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)", no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos (...)"</i>.</p> <p>- No se adjunta carta firmada por parte de las entidades donde se ejecutará el proyecto (municipios de Manizales, Medellín, Armenia y Pereira)</p>
<p>Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial: sea este plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según lo señalado en la normativa vigente.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024. Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, por la naturaleza del proyecto, éste no contempla intervención u ocupación del suelo. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA.</p>
REQUISITOS GENERALES PARA PROYECTOS EN FASE III	
<p>Los estudios y especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.</p> <p>Para el caso de los proyectos de inversión que contemplen componentes de infraestructura deben incluirse, también, los diseños, las memorias y los planos</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024. Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, Por su naturaleza no requiere de estudios, especificaciones técnicas, ni certificado en el cual conste que se cumplen con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de</p>

<p>legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados.</p>	<p>integración para las personas con movilidad reducida. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA.</p>
<p>Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos — tanto general como específicos—, el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 24 de octubre de 2024, 11:13:47 PM se tienen las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remitirse a las observaciones realizadas a la MGA WEB para que sean incorporadas al documento técnico. 2. Conforme a los términos de referencia en su numeral 13, aportar la ficha del proyecto registrado en el SIGP. 3. En el índice, corregir las páginas referenciadas, ya que no coinciden con los capítulos. 4. Mejorar la numeración de las “Causas indirectas” relacionadas con las “Causas directa”, página 162. 5. Incluir en “13.1 Análisis técnico de la alternativa seleccionada” las características técnicas, financieras o de otra índole por la cual se selecciona una de las alternativas y sus ventajas frente a la(s) otra(s) alternativa(s) planteada(s). De otra parte, se deben indicar las razones por las cuales se descarta la(s) alternativa(s) que no fue(ron) seleccionada(s). 6. Garantizar que la totalidad de la información que se presenta en el documento técnico corresponda con la registrada en la MGA y soportes del proyecto. 7. Se sugiere revisar el orden y coherencia del documento. 8. Recuerde que todos los datos deben estar soportados por fuentes de información confiables. 9. Unificar los nombres de las Actividades asociadas al producto, que sean iguales en la MGA y en el Documento técnico. Se recomienda tener la misma numeración. 10. Indicar como se cumplen las condiciones para cada uno de los beneficiarios en términos de recursos, 11. Tener en cuenta que los cambios, ajustes o modificaciones realizadas, también es necesario realizarlos en los diferentes anexos, cuando corresponda.
<p>Para acreditar la titularidad del inmueble:</p> <p>a. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, donde conste que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior, no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez.</p> <p>b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales, el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No genera bienes, por lo cual no requiere definir la titularidad, administración, custodia y cuidado de los mismos. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA.</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTel

<p>gobernador, donde señale que el predio se encuentra en su jurisdicción.</p> <p>c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el documento de titulación expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior.</p> <p>En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 48 de la Ley 1551 de 2012, bastará con que acrediten la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público.</p>	
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No contempla componentes de infraestructura. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA.</p>
<p>El certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio, cuando aplique, en el cual garantice la operación y el funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No entrega bienes o servicios que requieran garantizar su operación y funcionamiento con ingresos de naturaleza permanente. Sin embargo, se debe justificar por escrito esta circunstancia como lo indica el requisito.</p>
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura, se debe elaborar el análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, según la escala de diseño del proyecto.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 17 de septiembre de 2024 11:41 AM se tienen las siguientes observaciones: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No contempla componentes de infraestructura. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA.</p>
REQUISITOS SECTORIALES GENERALES - SECTOR CTel	
<p>La carta firmada por el representante legal de cada una de las entidades que participan en el programa o proyecto en la que se incluya y exprese la siguiente información:</p> <p>a. El nombre completo del proyecto</p> <p>b. El conocimiento de su contenido y compromiso con el desarrollo de las actividades descritas a su cargo.</p> <p>c. Para aquellas entidades que participen a través de grupos de investigación, se debe incluir el nombre del grupo o grupos de investigación.</p> <p>d. La justificación sobre la capacidad técnica e idoneidad para participar en el proyecto.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 23 de octubre de 2024 a las 9:48:20 AM, se tienen las siguientes observaciones de acuerdo a las siguientes evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Universidad de Caldas: Carta expedida por el día 6 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Representante Legal – Rector de la Universidad de Caldas. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA del proyecto.2. Universidad Tecnológica de Pereira: Carta expedida el 5 de septiembre de 2024 por el señor Francisco Antonio Uribe Gómez en calidad de representante legal de la Universidad Tecnológica

	<p>de Pereira. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA del proyecto.</p> <p>3. Universidad del Quindío: Carta expedida por el día 18 de octubre de 2024, suscrita por el señor Luis Fernando Polanía Obando en calidad de Representante Legal – Universidad de Quindío. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA del proyecto.</p> <p>4. Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y sede Medellín: Carta expedida por el día 4 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Sandro Báez Pimiento en calidad de Delegado mediante Resolución 0782 de 2024, Director de Investigación y Extensión de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA del proyecto.</p> <p>5. Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS: Carta expedida por el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por la señora Paula Marcela Arias Pulgarín en calidad de Representante Legal del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA del proyecto.</p> <p>6. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA: Carta expedida por el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Jorge Mario Díaz Luengas en calidad de Director ejecutivo y Representante Legal Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el relacionado en la MGA del proyecto.</p>
<p>El certificado expedido por el representante legal de la entidad que presenta el programa o proyecto en el cual se defina la titularidad, la administración, la custodia y el cuidado de los bienes y resultados derivados del programa o proyecto, en el cual conste que con la expedición de dicho certificado se entiende que la entidad proponente concertó este asunto previamente con los cofinanciadores del proyecto, según sea el caso.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 18 de octubre de 2024, 4:50:38 PM se evidencia el siguiente documento:</p> <p>Se remite certificación expedida el día 18 de octubre de 2024, suscrita por el señor Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector – Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta:</p> <p>“(…)</p> <p>1. La titularidad de los bienes y resultados derivados del proyecto quedará a cargo de la UNIVERSIDAD DE CALDAS.</p> <p>2. La administración, custodia y cuidado de los bienes derivados del mismo estará a cargo de la UNIVERSIDAD DE CALDAS, bienes que se entregarán en la modalidad de comodato, si aplica (...)”</p> <p>Se recomienda indicar cuales son los bienes y resultados derivados del proyecto quedará a cargo de la UNIVERSIDAD DE CALDAS. Así, como también que bienes se entregarán en comodato y estarán en administración, custodia y cuidado de los bienes derivados del proyecto estará a cargo de la UNIVERSIDAD DE CALDAS.</p> <p>Sin embargo, se recomienda revisar si este requisito les aplica considerando el tipo de proyecto.</p>
<p align="center">REQUISITOS SECTORIALES ESPECÍFICOS DE CTEI</p> <p align="center">SECTOR: 7.3. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TIPO DE PROYECTO: 7.3.2.2 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL</p>	



**RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL
DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI**

<p>Cuando se incluya la formación en especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias posdoctorales, los términos de referencia para los procesos de formación y capacitación científica y tecnológica deben contener:</p> <p>a. Los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios.</p> <p>b. Los requisitos de participación de los candidatos.</p> <p>No se financiará a quienes hayan sido beneficiados por un crédito a beca educativa pública para el mismo nivel de formación.</p> <p>c. Los criterios, el proceso de evaluación y la selección de candidatos.</p> <p>El reglamento de condonación y condiciones de compromiso de los beneficiarios para contribuir con el desarrollo de la región.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR, el día 18 de octubre de 2024, 5:15:46 PM y el día 23 de octubre de 2024, 2:32:52 PM y 2:34:06 PM se tienen las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- No se evidencian los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios.
<p>Cuando uno de los componentes del proyecto incluya la formación de capital humano diferente a los niveles de especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias post doctorales: el documento técnico señalado en el ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento deberá, además, justificar:</p> <p>a. La formación como un elemento necesario para alcanzar el objetivo del proyecto.</p> <p>b. La articulación de los tiempos del proceso de formación con el tiempo de ejecución del proyecto.</p> <p>c. Identificar el perfil del beneficiario, las características del programa de formación que se va a financiar, la estimación del valor del apoyo a otorgar y las actividades que realizará en el marco del proyecto.</p>	<p>NO APLICA</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

INFORMACIÓN GENERAL:

NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas Antioquia Quindío Risaralda
ENTIDAD PROPONENTE:	UNIVERSIDAD DE CALDAS
CÓDIGO BPIN:	2024000100114
TIEMPO DE EJECUCIÓN FÍSICA:	96 meses
TIEMPO DE EJECUCIÓN FINANCIERA:	96 meses
VALOR SGR:	\$19.999.999.999,98
VALOR CONTRAPARTIDA:	\$ 5.323.694.785,02
VALOR TOTAL:	\$25.323.694.785,00

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, se evidencian las siguientes observaciones:</p> <p>INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO</p> <p>1. DATOS BASICOS:</p> <p>1.1. Revisar “Valor Total SGR” en la MGA, ya que no coincide con los demás documentos.</p> <p>1.2. Se registro mal la tipología del proyecto, este debe corresponder a la “Tipología: D - Convocatorias CTEI en SGR”.</p> <ul style="list-style-type: none">- Se sugiere elaborar un documento firmado por el proponente en la cual detalle dicha situación, tal como se describe en el documento de respuesta denominado “Oficio de respuesta a observaciones ficha técnica RESULTADO VERIFICACION DE REQUISITOS DEL SGR_ subsanacion_2_13_11_24_.pdf”, cargado el día 13 de noviembre a las 9:13:43 PM en el que manifiesta: “Tras la consulta realizada con el personal del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y de la Secretaría Técnica del OCAD en la mesa técnica del Tras la consulta realizada con el personal del tipología actual en la cual fue creado el proyecto en la plataforma MGA WEB (tipología G - General) no será modificada a la tipología D. Esta decisión se debe a que el proyecto, en su fase de construcción inicial, no contó con el acompañamiento de ninguna de estas entidades, lo que resultó en la elección incorrecta de la tipología. Sumado a lo anterior, al momento de la creación del proyecto esta tipología aún no estaba habilitada en el aplicativo. Por lo anterior, se concluyó que la tipología general (G) incluye los elementos requeridos por la tipología, y se decidió mantener la tipología actual. Un ajuste de tipología en este punto implicaría reiniciar el proyecto desde cero, generando un nuevo número BPIN y una nueva fecha de radicación, lo cual no concordaría con el cronograma establecido para la presente convocatoria”.

1.3. Validar que todos los documentos contengan el mismo nombre registrado en la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)

2. IDENTIFICACIÓN – Plan de desarrollo:

2.1. Se reitera que se debe indicar el programa del plan nacional de desarrollo el cual debe corresponder al programa 3906 - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación.

3. IDENTIFICACIÓN- PROBLEMÁTICA

3.1. Se recomienda que la numeración del árbol de problemas de la MGA sea igual a la numeración registrada en el documentos técnico.

4. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR

4.1. Revisar la numeración de las actividades de la MAG, ya que no es acorde con el documento técnico, especialmente, lo relativo al Objetivo 3, si no lo permite la MGA, ajustarlo en el documento técnico de modo que permita la coherencia de los dos documentos.

4.2. Verifique que las actividades, productos, meta de producto y valores sean coherentes con el documento técnico y el presupuesto. (numeración conforme al Objetivo asociado).

4.3. La programación de actividades dentro de la cadena de valor debe guardar coherencia con la programación del cronograma.

- En la respuesta a las observaciones, en este caso se está haciendo referencia a un documento que no está cargado en SUIFP (presupuesto en Excel), por tanto, se recomienda incluir un párrafo que explique la situación con los soportes formalmente cargados.

5. PREPARACIÓN – RIESGOS

5.1. La información de los riesgos registrados en la MGA debe ser igual a la información de los riesgos identificados en el documento técnico.

- Se repite en la MGA el riesgo “*Ampliación de los tiempos para la culminación de estudios*”
- Revisar el riesgo “*Problemas en la contratación de personal para funcionamiento de la administración y seguimiento del proyecto*”, no se encuentra en el documento técnico.
- Revisar los textos que sean iguales en los dos documentos.

6. PROGRAMACIÓN – Indicadores de producto:

6.1. Validar que la programación de los indicadores corresponda con el cronograma establecido para el proyecto y su programación dentro de la cadena de valor de la MGA.

7. PROGRAMACIÓN- FUENTES DE FINANCIACIÓN

7.1. Indicar el programa presupuestal, el cual debe corresponder al programa 3906 - Fomento a vocaciones y formación, generación, uso y apropiación social del conocimiento de la ciencia, tecnología e innovación.

- Se sugiere incluir un párrafo en el documento técnico, indicando el programa presupuestal al cual corresponde el proyecto.

7.2. Revisar el valor de la fuentes de financiación del la fuente del SGR, ya que no corresponde a valor registrado en el documento técnico y difiere del valor solicitado inicialmente.

Se recuerda que la totalidad de la información que se registra en la MGA debe estar soportada en el documento técnico

<p>Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <ol style="list-style-type: none"> De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 24 de octubre de 2024, a las 11:42:52 PM, .se tienen las siguientes observaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se aporta certificación suscrita el 18 de octubre de 2024 por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de representante legal de la Universidad de Caldas, donde indica que los precios unitarios, señalados en el presupuesto detallado, corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda) De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 13 de noviembre de 2024, a las 9:43:51 PM , .se tienen las siguientes observaciones: <ol style="list-style-type: none"> Ver observaciones registradas en el formato “FICH_VER_PPTAL_BPIN 2024000100114 VRNo3” Se solicita enviar el Presupuesto en formato Excel para facilitar la revisión de las operaciones, sin que esto contravenga con cargar el presupuesto en PDF en la MGA WEB. Por la razón anterior, no se evidenció que se conserva el formato para la presentación de cada uno de los rubros, especialmente con las operaciones aritméticas tales como el producto de valor unitario por la cantidad. Todos y cada uno de los valores financiados con regalías deben tener su soporte correspondiente. Adjuntar los soportes necesarios para justificar el valor unitario de los ítems que componen cada uno de los rubros del presupuesto. Revisar el valor total del SGR y los valore de contrapartida (decimales), ya que no corresponden a la información registrada en la MGA. Validar la cifras registradas en los demás documentos. Se sugiere incluir dentro de cada rubro una nota al margen, indicando los documentos en que se basó el cálculo (Resoluciones, tabla, porcentajes, etc.)
<p>Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará, en el cual se indique que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, se tienen las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> A las 8:32:42 PM: Se adjunta carta firmada por parte Alcalde de Medellín Federico Gutiérrez Zuluaga, expedida el 7 de noviembre de 2024, el cual garantiza que <i>“Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)” en</i>

	<p>donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas, ni están siendo financiadas con fuentes de recursos del Distrito (...)."</p> <p>2. A las 8:33:52 PM: Se adjunta carta firmada por parte Alcalde (E) municipio de Manizales, sin nombre y José Fernando Olarte Osorio en calidad de Secretario de Planeación, Municipio de Manizales, expedida el 12 de noviembre de 2024, el cual garantiza que <i>"Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)" en donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos". Se tiene la siguiente observación:</i></p> <p>2.1. El documento allegado por el Municipio de Manizales no contiene el nombre de la persona que firma en calidad de Alcalde (E). Se solicita incluir el nombre y adjuntar el acto administrativo que le concede facultades y funciones como representante legal.</p> <p>3. A las 8:34:38 PM: Se adjunta carta firmada por parte Alcalde de Pereira Mauricio Salazar Peláez, expedida el 13 de noviembre de 2024, el cual garantiza que <i>"Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión "Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda)" en donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas, ni están siendo financiadas con fuentes de recursos del Distrito (...)."</i></p> <p>4. El nombre del proyecto relacionado en las certificaciones no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una "Y" de más (... Quindío y Risaralda)</p> <p>5. No se adjunta carta firmada por parte de la entidades donde se ejecutará el proyecto (municipios de Armenia)</p>
<p>Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial: sea este plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según lo señalado en la normativa vigente.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 10:44:57 AM, se evidencia que se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, por la naturaleza del proyecto, éste no contempla intervención u ocupación del suelo. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una "Y" de más (... Quindío y Risaralda)</p>
<p>REQUISITOS GENERALES PARA PROYECTOS EN FASE III</p>	
<p>Los estudios y especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se</p>	<p>NO CUMPLE</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

<p>cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.</p> <p>Para el caso de los proyectos de inversión que contemplen componentes de infraestructura deben incluirse, también, los diseños, las memorias y los planos legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados.</p>	<p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 10:44:57 AM, se evidencia que se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, por la naturaleza del proyecto, no requiere de estudios, especificaciones técnicas, ni certificado en el cual conste que se cumplen con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)</p>
<p>Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos—, el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 13 de noviembre de 2024, 9:11:30 PM, se tienen las siguientes observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Incluir el texto del “<i>Objetivo general</i>” en el documento técnico, que guarde coherencia con la MGA2. Se sugiere revisar el orden y coherencia del documento.3. Recuerde que todos los datos deben estar soportados por fuentes de información confiables.4. Se recomienda tener la misma numeración en las actividades de la “<i>Cadena de valor</i>”, ajustándola en el documento técnico.5. Indicar como se cumplen las condiciones para cada uno de los beneficiarios en términos de recursos.6. Tener en cuenta que los cambios, ajustes o modificaciones realizadas, también es necesario realizarlos en los diferentes anexos, cuando corresponda.
<p>Para acreditar la titularidad del inmueble:</p> <p>a. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, donde conste que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior, no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez.</p> <p>b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales, el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o gobernador, donde señale que el predio se encuentra en su jurisdicción.</p> <p>c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el documento de titulación expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior.</p>	<p>NO CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 10:44:57 AM, se evidencia que se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que el proyecto, No genera bienes, por lo cual no requiere definir la titularidad, administración, custodia y cuidado de los mismos. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTel

En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 48 de la Ley 1551 de 2012, bastará con que acrediten la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público.	
Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 10:44:57 AM, se evidencia que se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No contempla componentes de infraestructura. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)
El certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio, cuando aplique, en el cual garantice la operación y el funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024 8:44:39 PM, se evidencia lo siguiente: Se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de Rector- Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual manifiesta que: <i>“Que la Universidad de Caldas no garantizará la operación y funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente para el proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío y Risaralda). Lo anterior, considerando que la naturaleza del proyecto de formación de capital humano de alto nivel no genera bienes o servicios que requieran de sostenibilidad permanente”</i> . Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)
Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura, se debe elaborar el análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, según la escala de diseño del proyecto.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 10:44:57 AM, se evidencia que se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No contempla componentes de infraestructura. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)
REQUISITOS SECTORIALES GENERALES - SECTOR CTel	
La carta firmada por el representante legal de cada una de las entidades que participan en el programa o proyecto en la que se incluya y exprese la siguiente información: a. El nombre completo del proyecto b. El conocimiento de su contenido y compromiso con el desarrollo de las actividades descritas a su cargo. c. Para aquellas entidades que participen a través de grupos de investigación, se debe incluir el nombre del grupo o grupos de investigación.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 23 de octubre de 2024 a las 9:48:20 AM, y el día 13 de noviembre de 2024, se evidencia que: 1. Universidad de Caldas: Carta expedida por el día 6 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Representante Legal – Rector de la Universidad de Caldas.



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

d. La justificación sobre la capacidad técnica e idoneidad para participar en el proyecto.	<ol style="list-style-type: none">Universidad Tecnológica de Pereira: Carta expedida el 5 de septiembre de 2024 por el señor Francisco Antonio Uribe Gómez en calidad de representante legal de la Universidad Tecnológica de Pereira.Universidad del Quindío: Carta expedida por el día 18 de octubre de 2024, suscrita por el señor Luis Fernando Polanía Obando en calidad de Representante Legal – Universidad de Quindío.Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y sede Medellín: Carta expedida por el día 4 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Sandro Báez Pimiento en calidad de Delegado mediante Resolución 0782 de 2024, Director de Investigación y Extensión de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS: Carta expedida por el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por la señora Paula Marcela Arias Pulgarín en calidad de Representante Legal del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS.Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA: Carta expedida por el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Jorge Mario Díaz Luengas en calidad de Director ejecutivo y Representante Legal Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA. <p>El nombre del proyecto en las certificaciones no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)</p>
El certificado expedido por el representante legal de la entidad que presenta el programa o proyecto en el cual se defina la titularidad, la administración, la custodia y el cuidado de los bienes y resultados derivados del programa o proyecto, en el cual conste que con la expedición de dicho certificado se entiende que la entidad proponente concertó este asunto previamente con los cofinanciadores del proyecto, según sea el caso.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 13 de noviembre de 2024, a las 10:44:57 AM, se evidencia que se remite certificación firmada por FABIO HERNARDO ARIAS OROZCO en calidad de RECTOR de la UNIVERSIDAD Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No genera bienes, por lo cual no requiere definir la titularidad, administración, custodia y cuidado de los mismos. Sin embargo, el nombre del proyecto no es concordante con el de la MGA, en la MGA hay una “Y” de más (... Quindío y Risaralda)
REQUISITOS SECTORIALES ESPECÍFICOS DE CTEI SECTOR: 7.3. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TIPO DE PROYECTO: 7.3.2.2 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL	
Quando se incluya la formación en especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias posdoctorales, los términos de referencia para los procesos de formación y capacitación científica y tecnológica deben contener: a. Los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios. b. Los requisitos de participación de los candidatos. No se financiará a quienes hayan sido beneficiados por un crédito a beca educativa pública para el mismo nivel de formación. c. Los criterios, el proceso de evaluación y la selección de candidatos. El reglamento de condonación y condiciones de compromiso de los beneficiarios para contribuir con el desarrollo de la región.	CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR, el día 18 de octubre de 2024, 5:15:46 PM se evidencian los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios.
Quando uno de los componentes del proyecto incluya la	NO APLICA



**RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL
DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTel**

formación de capital humano diferente a los niveles de especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias post doctorales: el documento técnico señalado en el ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento deberá, además, justificar:

- a. La formación como un elemento necesario para alcanzar el objetivo del proyecto.
- b. La articulación de los tiempos del proceso de formación con el tiempo de ejecución del proyecto.
- c. Identificar el perfil del beneficiario, las características del programa de formación que se va a financiar, la estimación del valor del apoyo a otorgar y las actividades que realizará en el marco del proyecto.



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

INFORMACIÓN GENERAL:

NOMBRE DEL PROYECTO:	Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero Caldas Antioquia Quindío Risaralda
ENTIDAD PROPONENTE:	UNIVERSIDAD DE CALDAS
CÓDIGO BPIN:	2024000100114
TIEMPO DE EJECUCIÓN FÍSICA:	96 meses
TIEMPO DE EJECUCIÓN FINANCIERA:	96 meses
VALOR SGR:	\$20.000.000.000,00
VALOR CONTRAPARTIDA:	\$ 5.323.694.785,00
VALOR TOTAL:	\$25.323.694.785,00

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS:

REQUISITOS GENERALES	
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2024, se indica lo siguiente: 1. PREPARACIÓN- CADENA DE VALOR Se observa que los valores de los rubros registrados en el presupuesto no coinciden con los valores registrados en la MGA, tal como sucede con el valor de las actividades: “Realizar la supervisión del proyecto” En el presupuesto se registra en \$1.158.092.864 y el valor total obtenido de la MGA es \$1.033.092.864,00 y “Realizar la administración del proyecto” En el presupuesto se registra en \$ 757.269.465 y el valor total obtenido de la MGA es \$43.469.464,12.
Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.	NO CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:59:42 p. m. , se emiten las siguientes consideraciones: 1. Ver ficha de validación presupuestal. 2. Se aporta certificación suscrita el 18 de octubre de 2024 por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de rector de la Universidad de Caldas, donde se indica que Que los precios unitarios, señalados en el presupuesto detallado, corresponden al promedio de la región y son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto
Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará, en el cual se indique que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.	CUMPLE De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 24 de enero de 2025, se indica lo siguiente:

A las 3:17:50 p.m.: Se adjunta carta firmada por parte Alcalde de Medellín Federico Gutiérrez Zuluaga, expedida el 7 de noviembre de 2024, el cual garantiza *“Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío , Risaralda)” en donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas, ni están siendo financiadas con fuentes de recursos del Distrito.(...)”*.

A las 3:19:19 p.m.: Se adjunta carta firmada por parte el señor Manuel González Hurtado, en calidad de Alcalde (E) municipio de Manizales, con el cual se adjunta el Decreto 0755 del 8 de noviembre de 2024 *“por el cual se efectúa un encargo de funciones”* y José Fernando Olarte Osorio en calidad de Secretario de Planeación, Municipio de Manizales, expedida el 12 de noviembre de 2024, el cual garantiza *“ Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)” en donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos (...)”*.

A las 3:21:28 p.m.: Se adjunta carta firmada por parte Alcalde de Pereira, Mauricio Salazar Peláez, expedida el 13 de noviembre de 2024, el cual garantiza *“Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío Risaralda)” en donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos (...)”*.

A las 3:20:18 p.m.: Se adjunta carta firmada por parte Alcalde de Armenia, James Padilla García, expedida el 14 de noviembre de 2024, el cual garantiza *“Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)” en donde la Universidad de Caldas es proponente, no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos (...)”*.

A las 3:27:01 p. m.: Se adjunta carta firmada por el señor Fabio Hernando Arias Orozco, en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, expedida el 6 de septiembre de 2024, el cual garantiza *“Qué las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR del proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias*



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

	<p><i>doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda)”, no han sido financiadas ni están siendo financiadas con otras fuentes de recursos (...)”.</i></p>
<p>Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial: sea este plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según lo señalado en la normativa vigente.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:29:10 p. m., se evidencia que se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta que, por la naturaleza del proyecto, éste no contempla intervención u ocupación del suelo.</p>
REQUISITOS GENERALES PARA PROYECTOS EN FASE III	
<p>Los estudios y especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.</p> <p>Para el caso de los proyectos de inversión que contemplen componentes de infraestructura deben incluirse, también, los diseños, las memorias y los planos legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:29:10 p. m., se evidencia que se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta que, por la naturaleza del proyecto, no requiere de estudios, especificaciones técnicas, ni certificado en el cual conste que se cumplen con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida.</p>
<p>Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos—, el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada.</p>	<p>CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el 24 de enero de 2025, 2:46:26 p.m., el documento técnico cumple con lo establecido en el requisito.</p>
<p>Para acreditar la titularidad del inmueble:</p> <p>a. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, donde conste que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior, no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez.</p> <p>b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales, el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:29:10 p. m., se evidencia que se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No genera bienes, por lo cual no requiere definir la titularidad, administración, custodia y cuidado de los mismos.</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

<p>gobernador, donde señale que el predio se encuentra en su jurisdicción.</p> <p>c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el documento de titulación expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior.</p> <p>En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 48 de la Ley 1551 de 2012, bastará con que acrediten la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público.</p>	
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:29:10 p. m., se evidencia que se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No contempla componentes de infraestructura.</p>
<p>El certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio, cuando aplique, en el cual garantice la operación y el funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:24:13 p.m., se evidencia lo siguiente:</p> <p>Se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector- Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual manifiesta: <i>“Que la Universidad de Caldas no garantizará la operación y funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente para el proyecto de inversión “Fortalecimiento de competencias doctorales en ciencia, tecnología e innovación: Un proyecto estratégico de formación Doctoral para el incremento de capital humano enfocado en las comunidades y la atención de las demandas territoriales en la región eje cafetero (Caldas, Antioquia, Quindío, Risaralda).</i></p> <p><i>Lo anterior, considerando que la naturaleza del proyecto de formación de capital humano de alto nivel no genera bienes o servicios que requieran de sostenibilidad permanente (...).”</i></p>
<p>Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura, se debe elaborar el análisis de riesgos de desastres, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012, según la escala de diseño del proyecto.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:29:10 p. m., se evidencia que se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No contempla componentes de infraestructura.</p>
REQUISITOS SECTORIALES GENERALES - SECTOR CTeI	
<p>La carta firmada por el representante legal de cada una de las entidades que participan en el programa o</p>	<p>CUMPLE</p>



RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI

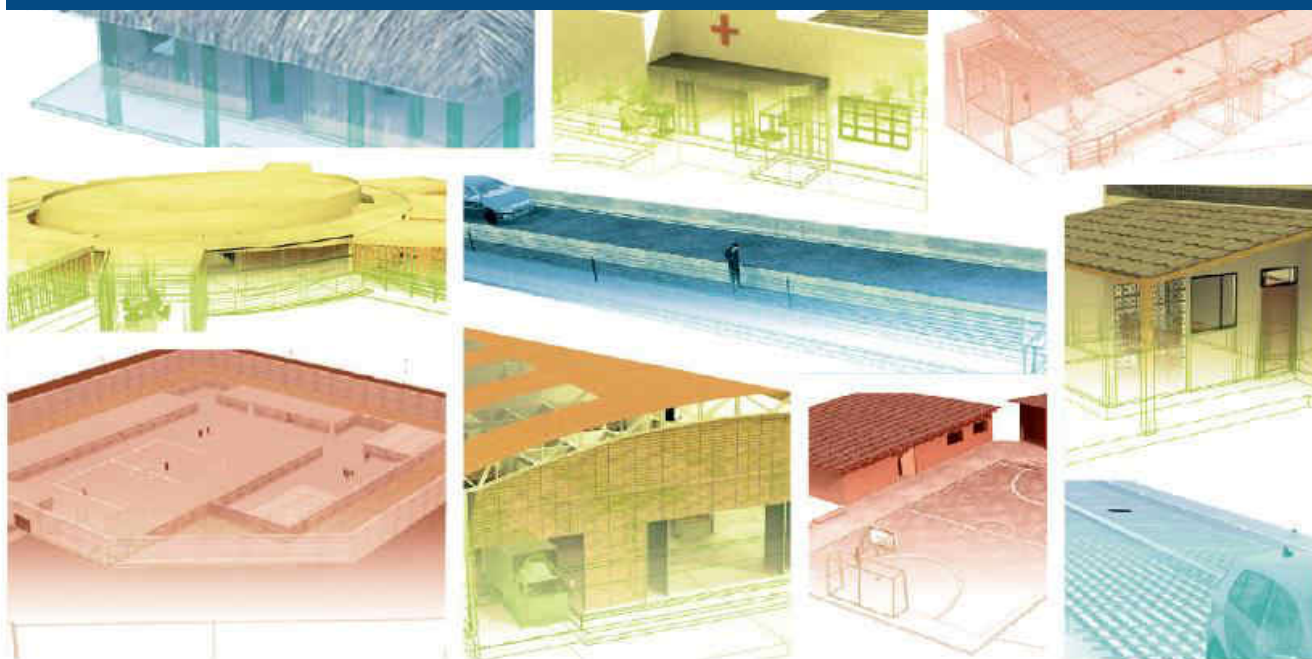
<p>proyecto en la que se incluya y exprese la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none">El nombre completo del proyectoEl conocimiento de su contenido y compromiso con el desarrollo de las actividades descritas a su cargo.Para aquellas entidades que participen a través de grupos de investigación, se debe incluir el nombre del grupo o grupos de investigación.La justificación sobre la capacidad técnica e idoneidad para participar en el proyecto.	<p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:14:05 p. m., se evidencia que:</p> <ol style="list-style-type: none">Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y sede Medellín: Cartas expedidas el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Sandro Báez Pimiento en calidad de Delegado mediante Resolución 0782 de 2024, Director de Investigación y Extensión de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA: Carta expedida por el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Jorge Mario Díaz Luengas en calidad de Director ejecutivo y Representante Legal Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA.Universidad de Caldas: Carta expedida por el día 6 de septiembre de 2024, suscrita por el señor Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Representante Legal – Rector de la Universidad de Caldas.Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS: Carta expedida por el día 2 de septiembre de 2024, suscrita por la señora Paula Marcela Arias Pulgarín en calidad de Representante Legal del Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia - BIOS.Universidad Tecnológica de Pereira: Carta expedida el 5 de septiembre de 2024 por el señor Francisco Antonio Uribe Gómez en calidad de representante legal – Rector (E) de la Universidad Tecnológica de Pereira.Universidad del Quindío: Carta expedida por el día 18 de octubre de 2024, suscrita por el señor Luis Fernando Polanía Obando en calidad de Representante Legal – Universidad de Quindío.
<p>El certificado expedido por el representante legal de la entidad que presenta el programa o proyecto en el cual se defina la titularidad, la administración, la custodia y el cuidado de los bienes y resultados derivados del programa o proyecto, en el cual conste que con la expedición de dicho certificado se entiende que la entidad proponente concertó este asunto previamente con los cofinanciadores del proyecto, según sea el caso.</p>	<p>NO APLICA</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR el día 24 de enero de 2025, a las 3:29:10 p. m., se evidencia que se remite certificación firmada por Fabio Hernando Arias Orozco en calidad de Rector - Representante Legal de la Universidad de Caldas, en la cual consta que, el proyecto, No genera bienes, por lo cual no requiere definir la titularidad, administración, custodia y cuidado de los mismos.</p>
<p align="center">REQUISITOS SECTORIALES ESPECÍFICOS DE CTEI SECTOR: 7.3. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TIPO DE PROYECTO: 7.3.2.2 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL</p>	
<p>Cuando se incluya la formación en especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias posdoctorales, los términos de referencia para los procesos de formación y capacitación científica y tecnológica deben contener:</p> <ol style="list-style-type: none">Los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios.Los requisitos de participación de los candidatos. <p>No se financiará a quienes hayan sido beneficiados por un crédito a beca educativa pública para el mismo nivel</p>	<p>CUMPLE</p> <p>De acuerdo con la información remitida a través de la plataforma SUIFP-SGR, el día 24 de enero de 2024, 2:53:58 p. m. se evidencian los focos que deben abordar las propuestas de investigación de los beneficiarios.</p>



**RESULTADO VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL
DE REGALÍAS – ASIGNACIÓN PARA LA CTeI**

<p>de formación.</p> <p>c. Los criterios, el proceso de evaluación y la selección de candidatos.</p> <p>El reglamento de condonación y condiciones de compromiso de los beneficiarios para contribuir con el desarrollo de la región.</p>	
<p>Cuando uno de los componentes del proyecto incluya la formación de capital humano diferente a los niveles de especializaciones médico-quirúrgicas, maestría, doctorado o la realización de estancias post doctorales: el documento técnico señalado en el ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento deberá, además, justificar:</p> <p>a. La formación como un elemento necesario para alcanzar el objetivo del proyecto.</p> <p>b. La articulación de los tiempos del proceso de formación con el tiempo de ejecución del proyecto.</p> <p>c. Identificar el perfil del beneficiario, las características del programa de formación que se va a financiar, la estimación del valor del apoyo a otorgar y las actividades que realizará en el marco del proyecto.</p>	<p>NO APLICA</p>

Metodología General Ajustada para la formulación de proyectos de inversión pública en Colombia



Versión enero 2023

Versión 2.0

Dirección General

Jorge Iván González

Subdirección General de Inversiones, Seguimiento y Evaluación

José Alejandro Herrera Lozano

Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública

Diana Carolina Escobar Velásquez

Subdirección de Proyectos

Yasmín Lucía Durán Bobadilla

Actualización – Versión 2023

Zulma Yohana Espinosa Sierra

Ángela Viviana Muñoz Camacho

PRESENTACIÓN

La Metodología General Ajustada – MGA es la metodología con la cual se deben formular los proyectos de inversión pública en Colombia. Se estructura como metodología, dado que presenta una secuencia ordenada de información que se integra de manera sistemática para facilitar la toma de decisiones y la gestión de los proyectos de inversión pública. Es general en el sentido que está concebida para registrar cualquier proyecto de inversión pública, independientemente de la fase en la que este se encuentre, del sector al que pertenezca y de las fuentes de financiación, tratándose por supuesto, del presupuesto público. Por último, por ajustada se entiende que ha venido evolucionando en el tiempo.

Esta metodología responde al mandato legal definido en el artículo 343 de la Constitución Política y particularmente en el artículo 49 de la Ley 152 de 1994 a través del cual se facultó al Departamento Nacional de Planeación para organizar las metodologías, criterios y procedimientos que permitan integrar los sistemas para la planeación y una Red Nacional de Bancos de Programas y Proyectos. Bajo estas disposiciones, la Resolución 1450 de 2013 ha adoptado a la MGA como herramienta metodológica e informática para la presentación de los proyectos de inversión pública.

Tiene sustento conceptual en diferentes instrumentos que se trabajan internacionalmente como son la metodología de Marco Lógico¹ - ML, la Cadena de Valor - CV, la Estructura de Desglose de Trabajo - EDT y de principios de preparación y evaluación económica de proyectos, los cuales se adaptan a las necesidades de información y manejo operativo en Colombia y se articulan dentro de una misma Metodología.

¹ El marco Lógico se deriva de los procedimientos e instrumentos de la Planificación Orientada a Objetivos (en Alemán ZielOrientierte Project Planung – ZOOP)

Para la captura de información, la Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública del Departamento Nacional de Planeación, ha desarrollado una aplicación informática que la presentación de proyectos de inversión pública cuyo sustento conceptual es la Metodología General Ajustada - MGA, aplicación informática que lleva este mismo nombre y que se encuentra en la dirección electrónica <https://mgaweb.dnp.gov.co/>.

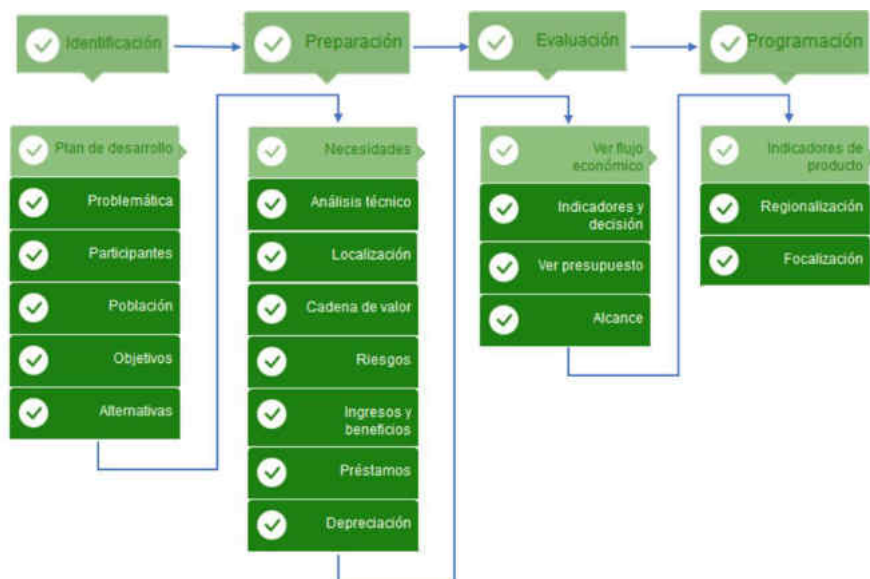
Aunque se tienen antecedentes desde 1989, es especialmente a partir de 2003 que esta Metodología se desarrolla como aplicación informática experimentando modificaciones tanto en la composición de los formularios como en los sistemas operativos utilizados para su funcionamiento, iniciando por una serie de fichas que posteriormente evolucionaron hacia una aplicación descargable y que se instalaba por cada usuario, hasta la plataforma online con la que contamos hoy en día.

Considerando la importancia que representa esta Metodología para la asignación de los recursos de inversión de los presupuestos públicos, en la presente guía se explica desde el punto de vista conceptual cada uno de los capítulos que la conforman, haciendo énfasis en la información que debe ser diligenciada dentro de la herramienta informática, siempre de manera posterior al proceso formal de formulación y estructuración de los proyectos que se presentarán para concursar por dichos recursos, ya que la MGA como plataforma informática sirve como herramienta de captura solamente, pero para su diligenciamiento se requiere recorrer un proceso previo de formulación y estructuración del proyecto siguiendo la presente Metodología.

La MGA como aplicación informática sigue un orden lógico para el diligenciamiento de la información y está compuesta por módulos y capítulos organizados de manera secuencial para que el usuario registre progresivamente la información obtenida y trabajada en el proceso de formulación. Contempla desde el momento en que se identifica una situación negativa experimentada por un determinado grupo de personas y una o más alternativas de solución, hasta la evaluación de la viabilidad técnica, social, ambiental, jurídica y financiera de cada una de dichas alternativas; lo cual permite elegir la alternativa más conveniente y programar el cumplimiento del objetivo general propuesto en términos de indicadores y metas.

La Ilustración 1 presenta el flujo del proceso de diligenciamiento seguido en la MGA, destacando especialmente la secuencia que se establece entre los módulos y la discriminación de cada uno de los capítulos que la conforman.

Ilustración 1 Flujo del Registro de la información en la MGA



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

La MGA juega un papel muy importante durante el ciclo de vida de los proyectos de inversión pública, si se tiene en cuenta lo que:

En la etapa de **Preinversión**, la MGA facilita el análisis de la problemática u oportunidad a la que responde el proyecto de inversión, así como de las alternativas para intervenir esta situación particular, refleja los principales resultados de los estudios y análisis realizados para soportar su factibilidad, y apoya el proceso de toma de decisiones al mostrar los resultados de la evaluación económica. Además, contribuye en la programación de los productos a entregar, la territorialización de los recursos y la focalización de los beneficiarios de cada producto. Por tal razón, constituye la unidad básica de planificación en Colombia y el éxito en la toma de decisiones y posterior seguimiento al proyecto depende de la calidad de la información que se registre desde el inicio.

Durante la **Inversión**, la MGA se convierte en el punto de referencia para la ejecución del proyecto, brindando la línea de base sobre la cual se deben realizar ajustes cuando las circunstancias lo

demanden. En el seguimiento, facilita el monitoreo de los indicadores de producto, de gestión financiera, presupuestal y de resultados y constituye el punto de partida de la evaluación de los resultados alcanzados con la ejecución del proyecto.

Antes de entrar en materia conviene señalar que la presente guía sigue el mismo orden tanto de los módulos como de los capítulos de la herramienta informática. Para facilitar la comprensión de los elementos que guardan relación con la teoría de proyectos, en cada sección el lector encontrará un esquema que resume el proceso específico de la formulación que se esté abordando, el cual se desagrega en entradas, técnicas, desarrollo del proceso y sus respectivas salidas. En cada una de las secciones se presentará un ejemplo que se desarrollará progresivamente de acuerdo con el avance de los contenidos expuestos, de tal forma que se brinde una referencia práctica para los usuarios de la aplicación informática.

Adicionalmente, se presentarán recuadros como el que se presenta enseguida, resaltando aspectos importantes a tener en cuenta, y al final de cada módulo se reforzará la aplicación práctica de las principales ideas expuestas, en especial aquellas relacionadas con el diligenciamiento de la MGA.

PARA TENER EN CUENTA

1. El proceso de formulación y estructuración de proyectos:

- *No sigue de manera lineal una secuencia estricta como sí lo hace la MGA web, por eso es importante tener toda la información del proyecto previo al ingreso de la misma a la MGA web.*
 - *Provee información adicional a la requerida para el diligenciamiento de la herramienta, ya que solamente se registra lo mínimo requerido. La información adicional deberá adjuntarse en archivos soporte*
2. *La calidad de la formulación de un proyecto, independientemente de su fase, no se encuentra en el uso del aplicativo MGA web, sino que está directamente relacionada con la confiabilidad de la información que se registre en ella, previamente recolectada y analizada.*
3. *Aunque la aplicación informática realiza validaciones que advierten al usuario sobre inconsistencias en el ingreso de la información entre los capítulos, esto no resuelve el problema de la confiabilidad de los datos registrados ni asegura completamente que se subsanen los errores que pudiera presentarse por falta de consistencia. Por ello, se hace necesario llevar a cabo el análisis de la información técnica, social, ambiental, jurídica, económica y financiera que bajo estándares metodológicos de preparación y presentación, determinando si un proyecto cumple las condiciones y criterios que lo hacen susceptible de financiación.*

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN: ¿Cuál es la importancia de la formulación y estructuración de proyectos en el ciclo de la inversión pública?	15
1.1	Etapa de Preinversión	15
1.1.1	Perfil o Fase I.....	16
1.1.2	Prefactibilidad o Fase II.....	16
1.1.3	Factibilidad o Fase III	17
1.2	Etapa de Inversión.....	18
1.3	Etapa de Operación.....	18
2	IDENTIFICACIÓN DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN.....	19
2.1	¿Cómo se identifica la problemática o la oportunidad a la cual se dará respuesta mediante el proyecto?	20
2.1.1	Definición del problema central	22
2.1.2	Identificación de causas que generan el problema.	26
2.1.3	Identificación de efectos generados por el problema	27
2.1.4	Verificación de la consistencia lógica del árbol de problemas	28
2.1.5	Descripción de la situación existente con relación al problema.....	28
2.1.6	Determinación de la magnitud del problema	29
2.2	¿Cómo se identifican los actores participantes del proyecto y se analiza su posición?.....	31
2.2.1	Registro o identificación de participantes.....	32

2.2.2	Análisis de participantes	35
2.3	¿Cuál es la población que se encuentra afectada por el problema y cuál será la objetivo del proyecto?	36
2.3.1	Identificación de la población afectada	37
2.3.2	Determinación y caracterización de la población objetivo de la intervención	38
2.4	¿Cuál es la situación deseada que espera alcanzar con la ejecución del proyecto?	39
2.4.1	Transformación del problema central en objetivo general	40
2.4.2	Transformación de causas en objetivos y de efectos en fines	41
2.5	¿Cuáles son las alternativas para intervenir el problema y lograr los objetivos esperados? 42	
2.5.1	Definición de acciones estratégicas para el logro de cada objetivo	43
2.5.2	Eliminación de acciones y configuración de alternativas para el proyecto	44
	Con esta información como insumo, y habiendo construido el árbol de problemas, en la fase de prefactibilidad o fase II, se realiza la construcción del árbol de objetivos y se diseñan las posibles rutas de solución, realizando un filtro preliminar que permita establecer cuáles de estas ameritan ser analizadas en mayor detalle, como se expresa en el título “Eliminación de acciones y configuración de alternativas para el proyecto”, del presente documento.	47
3	PREPARACIÓN: ¿Qué estudios se deben realizar para poder evaluar la viabilidad de cada alternativa de solución identificada?	48
3.1	¿Cuál es el déficit de atención de la población o del mercado que se atenderá?	49
3.1.1	Identificación de los productos a entregar	50
3.1.2	Análisis de la oferta y la demanda (histórico y proyectado)	52
3.1.3	Cálculo del balance de la oferta y la demanda (Déficit)	54
3.2	Determinación de estudios adicionales	57
3.2.1	Descripción de requisitos técnicos	58
3.3	¿Dónde se localizará cada alternativa de solución?	59

3.3.1	Análisis de macro y micro localización.....	60
3.3.2	Definición de la localización.....	61
3.4	¿Cómo es la generación de valor en cada alternativa y cuáles son sus costos?	62
3.5	¿Cuáles son los riesgos de cada alternativa de solución y su forma de gestionarlos?	71
3.6	¿Cuáles son los ingresos y beneficios estimados de cada alternativa?	75
3.7	¿Qué otros aspectos deben tenerse presentes antes de concluir la preparación?	84
4	EVALUACIÓN. ¿Cómo decidir cuál alternativa representa la mayor conveniencia para invertir los recursos?	85
4.1	¿Cuál es la rentabilidad económica y social de cada alternativa?	87
4.2	¿Qué decisión tomar?	106
4.3	Presupuesto y alcance del proyecto.....	106
5	MODULO DE PROGRAMACIÓN: ¿Cómo planear inicialmente la ejecución de la alternativa de solución seleccionada?	107
5.1	Asociación de indicadores y fuentes de verificación para cada producto ¿Cómo se organiza la hoja de ruta del proyecto?	108
5.1.1	Catálogo de productos definido para la Metodología General Ajustada	108
5.1.2	Inclusión de las metas de los productos	110
5.1.3	Definición de las fuentes de verificación de las metas a reportar	110
5.2	Regionalización de productos y recursos. Caracterización de la población.....	111
5.3	Focalización en políticas transversales ¿Cómo hacer trazabilidad del gasto público en temáticas específicas?	114

Ilustraciones

Ilustración 1 Interacción Módulo Teoría de Proyectos dentro del programa académico

Ilustración 2 Fases y etapas del ciclo de vida del proyecto

Ilustración 3 Caracterización del proceso de identificación de la problemática

Ilustración 4 Árbol de Problemas: Ejemplo

Ilustración 5 Causas directas e indirectas: Ejemplo

Ilustración 6 Efectos directos e indirectos: Ejemplo

Ilustración 7 Caracterización del proceso de análisis de participantes

Ilustración 8 Caracterización del proceso de identificación de población afectada y objetivo

Ilustración 9 Caracterización del proceso de definición de objetivos

Ilustración 10 Árbol de Objetivos: Ejemplo

Ilustración 11 Caracterización del proceso de definición de alternativas de solución

Ilustración 12 Análisis de Alternativas: Ejemplo

Ilustración 13 Caracterización del proceso de Estudio de Necesidades (Mercado)

Ilustración 14 Caracterización del proceso Análisis Técnico de la Alternativa

Ilustración 15 Caracterización del proceso de análisis de localización de la alternativa

Ilustración 16 Estructura básica de la cadena de valor de un proyecto

Ilustración 17 Caracterización del proceso de estructuración de la cadena de valor

Ilustración 18 Descomposición de Productos y Actividades por Objetivo: Ejemplo

Ilustración 19 Caracterización del proceso de análisis y gestión del riesgo

Ilustración 20 Caracterización del proceso de estimación de beneficios

Ilustración 21 Unidades de medida relacionadas con los beneficios del ejemplo

Ilustración 22 Caracterización del proceso de evaluación económica

Ilustración 23 Esquema Flujo Neto de Caja

Ilustración 24 Ejemplos RPC Insumos

Ilustración 25 Comparación Flujo Financiero y Flujo Económico: Ejemplo

Ilustración 26 Comparación entre el flujo económico y el flujo económico descontado: Ejemplo

Ilustración 27 Relación VPNE y Tasa de Descuento: Ejemplo

Ilustración 28 Resumen Criterios de Decisión Indicadores

Ilustración 29 Caracterización del proceso de construcción de la matriz de resumen del proyecto

Ilustración 30 Transcripción de la cadena de valor en la matriz de resumen del proyecto

Ilustración 31 Lectura del encadenamiento vertical y horizontal de la Matriz de Resumen del Proyecto

Ilustración 32 Relación de las categorías de los indicadores de la Matriz de Resumen del Proyecto

Ilustración 33. Estructura utilizada para la redacción de indicadores de producto

Tablas

Tabla 1 Matriz de identificación de Participantes: Ejemplo

Tabla 2 Definición de productos y unidades de medida: Ejemplo

Tabla 3 Proyección de la demanda para el producto “Rutas selectivas a partir de la generación de residuos”

Tabla 4 Balance entre oferta y demanda para el servicio de aprovechamiento

Tabla 5 Desagregación de costos para un producto: Ejemplo

Tabla 6 Análisis de riesgos: Ejemplo

Tabla 7 Valoración de beneficios: Ejemplo

Tabla 8 Flujo de Caja Financiero: Ejemplo

Tabla 9 Flujo Neto Económico

Tabla 10 Flujo Económico Descontado: Ejemplo

Tabla 11 Errores frecuentes en la descripción de los elementos de la cadena de valor

Tabla 12 Indicadores de Producto: Ejemplo

Tabla 13 Redacción de supuestos a partir de riesgos: Ejemplo

Tabla 14 Matriz de Programación del Proyecto: Ejemplo

Tabla 15 Estudios y documentos de preinversión: Ejemplo

Abreviaturas

DANE: Departamento Nacional de Estadística

DNP: Departamento Nacional de Planeación

DPPI: Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública del DNP

EDT: Estructura de Desglose de Trabajo

GEI: Gases Efecto Invernadero

MML: Matriz de Marco Lógico

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

RAS: Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico

RPC: Razones Precio Cuenta

SP: Subdirección de Proyectos del DNP

TSD: Tasa Social de Descuento

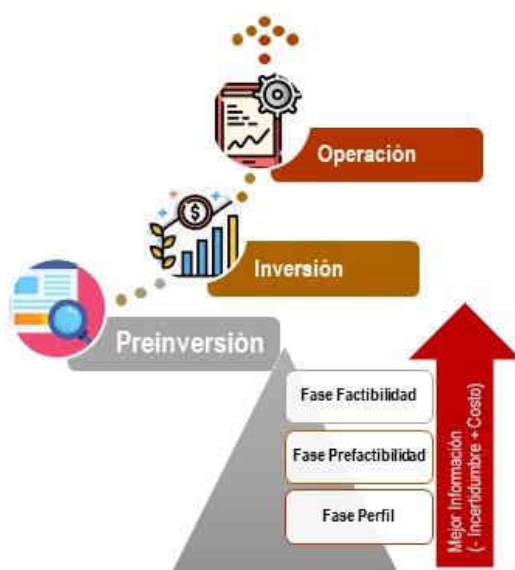
TIR y TIRE: Tasa Interna de Retorno y Tasa Interna de Retorno Económica

VPN y VPNE: Valor Presente Neto y Valor Presente Neto Económico

1 INTRODUCCIÓN: ¿Cuál es la importancia de la formulación y estructuración de proyectos en el ciclo de la inversión pública?

El ciclo de vida de un proyecto sintetiza todas las etapas que este debe surtir desde el momento de su concepción hasta la evaluación del cumplimiento de sus objetivos. Tres etapas componen el ciclo de vida de un proyecto de inversión pública, las cuales presentan características propias que las diferencian entre sí, las cuales suceden de forma secuencial como se muestra en la Ilustración:

Ilustración 2 Fases y etapas del ciclo de vida del proyecto



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

1.1 Etapa de Preinversión

En la etapa de preinversión se marca el inicio del proceso de planeación del proyecto. Durante la preinversión se agotan los procesos de formulación, estructuración y evaluación de la factibilidad técnica, social, ambiental, jurídica y financiera, de las opciones analizadas para atender la necesidad identificada, también denominada evaluación previa. Con base en lo anterior, en esta etapa se realizan todos los análisis y estudios requeridos para definir la situación negativa (problemática u oportunidad desaprovechada), e identificar la mejor alternativa de solución posible.

En la preinversión se madura el proyecto a través de un proceso secuencial de refinamiento de información que incluye la elaboración del perfil (fase I), la prefactibilidad (fase II) y la factibilidad; su abordaje completo y en secuencia depende de la magnitud del proyecto, en algunos casos, esta secuencia se aborda en un solo proceso, pero en otros, donde las necesidades de información y certidumbre lo ameritan, se deben abordar en procesos separados y secuenciales. A continuación, se describen los alcances de cada una de estas fases.

1.1.1 Perfil o Fase I

En este nivel debe recopilarse la información de origen secundario que aporte datos útiles para el proyecto, como documentos acerca de proyectos similares, mercados y beneficiarios, con el fin de preparar y evaluar las alternativas del proyecto y calcular sus costos y beneficios de manera preliminar. Con base en esta información, se eligen las alternativas que ameritan estudios más detallados o se toma la decisión de aplazar o descartar el proyecto.

En esta fase se identifica la situación negativa, ya sea una problemática o una oportunidad desaprovechada, describiendo completamente dicha situación siguiendo los pasos de la metodología de Marco Lógico. Al elegir las posibles alternativas de solución, se identifican los productos que posiblemente dan solución a dicha situación negativa.

Como resultado de los estudios provenientes de la fase de perfil, se pueden tomar las siguientes decisiones: reformular el proyecto, postergar el proyecto, descartar el proyecto o continuar con las fases siguientes de prefactibilidad o de factibilidad.

1.1.2 Prefactibilidad o Fase II

En este nivel se evalúan las alternativas que fueron seleccionadas en la fase precedente y se realizan estudios técnicos especializados, de manera que, al mejorar la calidad de la información, reduzcan la incertidumbre para poder comparar las alternativas y decidir cuáles se descartan y cuál se selecciona. Estos estudios deben incluir como mínimo los efectos producidos por cambios en las variables

relevantes del proyecto sobre el Valor Presente Neto (VPN) sobre cambios en los gastos de inversión y de operación del proyecto, y las estimaciones de la demanda y de la oferta.

Los estudios más comunes realizados en esta etapa incluyen: estudio legal, estudio de mercado, estudios técnicos, estudio ambiental, estudio de riesgos y estudio financiero. Estos tienen como propósito mejorar la información para minimizar los riesgos en la toma de decisiones y por tanto prevenir errores que pueden representar costos mayores especialmente en las etapas de inversión y operación del proyecto.

En los casos que del análisis anterior se derive la necesidad de realizar estudios complementarios de detalle, se deberá definir el tipo de áreas temáticas y los costos requeridos para estos nuevos estudios, siendo los estudios adelantados en esta fase insumo para llegar a un mayor refinamiento de la información.

Como resultado de la fase de prefactibilidad, se pueden tomar las siguientes decisiones: reformular el proyecto, postergar el proyecto, descartar el proyecto o continuar con la fase de factibilidad. Esto último, sólo podrá ocurrir una vez se haya seleccionado la alternativa de solución que por sus características resulte ser la mejor, según los resultados obtenidos del proceso de evaluación. Es así como, el principal producto de esta fase es contar con una única alterativa de solución para pasar a la fase de factibilidad y ser preparada por completo.

En los casos en que haya necesidad de realizar estudios complementarios de detalle, aquí se deberán definir los requisitos y características de estos.

1.1.3 Factibilidad o Fase III

Este nivel se orienta a definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución planteada con el proyecto. Para ello, se analiza minuciosamente la alternativa recomendada en la etapa anterior, prestándole particular atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación o puesta en marcha, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo.

Es entonces en esta fase en la que se profundizan los estudios adelantados previamente, en especial aquellos de carácter técnico relacionados con estudios de ingeniería de detalle, así como otros que abordan aspectos legales e institucionales relacionados con la coordinación de acciones, la asignación de responsabilidades, la administración de riesgos y los aspectos financieros.

Una vez el proyecto culmina el proceso de factibilidad puede iniciar la evaluación previa por parte de las diferentes instancias que revisan y dictaminan su viabilidad. La conclusión de la etapa de Preinversión se materializa con la viabilidad del proyecto una vez que demuestre resultados positivos que recomiendan avanzar a la siguiente etapa y programar su ejecución. Si, por el contrario, el proyecto arroja resultados negativos que indican la conveniencia de rechazarlo, este no culminaría su etapa de preinversión. El formulador puede afinar la información de la alternativa propuesta hasta lograr su viabilidad, descartar definitivamente el proyecto o postergar la decisión de desarrollarlo.

1.2 Etapa de Inversión

En la etapa de inversión se desarrolla las actividades que permiten entregar los bienes y servicios definidos en el alcance del proyecto. Inicia en el momento en que el proyecto de inversión cuenta con recursos disponibles y se extiende hasta el cierre de su ejecución financiera.

En esta etapa se adelanta el proceso de seguimiento a las actividades que se van desarrollando, buscando monitorear el avance del proyecto para redireccionar su rumbo si es necesario.

1.3 Etapa de Operación

La etapa de operación comprende el período en que los productos del proyecto entran en funcionamiento y se generan los beneficios estimados de acuerdo con los objetivos definidos para el proyecto. Para la puesta en marcha, operación y mantenimiento de los bienes o servicios entregados, se utilizarán los recursos que desde la planeación debieron haberse identificado y que aseguran su sostenibilidad.

En esta etapa se desarrolla la evaluación posterior, la cual es un instrumento que permite realizar análisis objetivos sobre el cumplimiento de las metas y los resultados generados por los proyectos de inversión pública, previamente seleccionados y con posterioridad a su cierre.

Dicha evaluación debe aportar insumos para análisis posteriores que permitan la asignación eficiente de los recursos de inversión, bajo los criterios de pertinencia, eficiencia, eficacia, economía, calidad y sostenibilidad.

2 IDENTIFICACIÓN DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN

Con el proceso de identificación se persigue analizar y comprender tanto aquellas situaciones que afectan negativamente a un grupo de individuos como aquellas otras que representan posibles oportunidades de desarrollo para un territorio y su población. Solamente cuando existe un problema es que se justifica adelantar un proyecto de inversión.

En este capítulo se hará uso de conceptos y herramientas provenientes del Enfoque de Marco Lógico - ML para poder determinar de manera clara y precisa cuál es la problemática central que manifiesta un grupo poblacional, y así mismo, para caracterizar dicha problemática, de tal forma que todos los actores involucrados comprendan dicho problema en los mismos términos.

La secuencia que se deriva del ML nos lleva a identificar la problemática, posteriormente los objetivos, los involucrados y finalmente, las alternativas de solución. Así mismo, para trabajar los dos primeros temas, se emplea la técnica de árboles de problemas y árboles de objetivos, donde se aplican análisis causales que contribuyen a detallar de manera precisa cuál es la situación deseada que se quiere alcanzar. En este contexto, esta primera parte comienza con el diagnóstico de la situación problemática y concluye con el análisis de posibles rumbos de acción en favor de la población denominadas alternativas de solución.

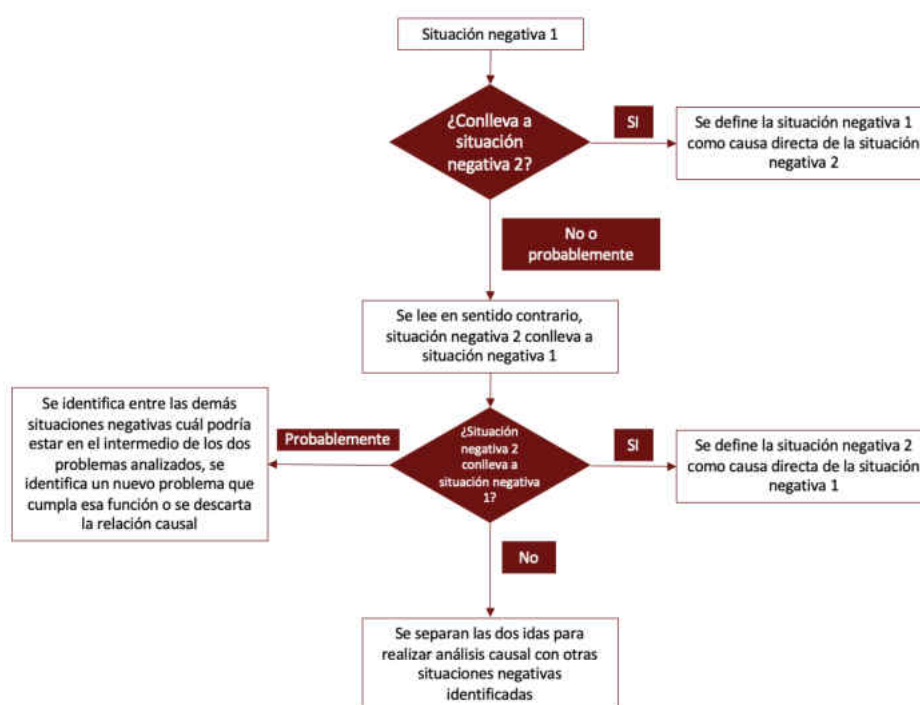
2.1 ¿Cómo se identifica la problemática o la oportunidad a la cual se dará respuesta mediante el proyecto?

En el proceso de identificación del problema usualmente se pueden reconocer muchas situaciones negativas que afectan a la población de determinado espacio geográfico. Teniendo en cuenta esto, desde el principio se hace necesario disminuir la complejidad mediante la delimitación del ámbito de análisis, estableciendo con la mayor precisión posible el tema propuesto.

En caso de contar con ideas vagas o muy generales sobre las condiciones negativas experimentadas por la comunidad afectada, se recomienda realizar el listado de aquellas que sean más importantes según la opinión de sus miembros. De llegar a existir algún grado de asociación entre estas situaciones, se deben seleccionar las ideas que tengan relación con la problemática de mayor prioridad de atención.

Una vez identificado el listado de dichas condiciones negativas, es necesario organizarlo en secuencia, identificando posibles relaciones de dependencia, es decir, situaciones en las que una situación negativa depende de otra identificada en dicha lista, de este análisis pueden resultar varias secuencias. En la siguiente ilustración se orienta acerca de cómo definir la relación causas entre las diferentes situaciones negativas identificadas:

Ilustración 3 Identificación del análisis causas entre las situaciones negativas



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

En la Ilustración 4 se muestra un gráfico que resume este proceso. Allí aparecen como posibles insumos o entradas, ejercicios de lluvia de ideas con la comunidad afectada y con expertos. De igual forma se mencionan registros, estudios, diagnósticos, planes sectoriales, planes de desarrollo y en general cualquier fuente de información primaria y secundaria que ofrezca datos relevantes sobre la temática definida.

Ilustración 4 Caracterización del proceso de identificación de la problemática



La técnica propuesta de trabajo a través de un árbol de problemas permite organizar la información haciendo uso de un modelo de relaciones causales que adopta la forma de árbol, esta es una representación gráfica que ayuda a identificar y organizar las causas y efectos alrededor de un problema central, presentando una síntesis de los principales postulados que intervienen en la situación problemática.

Arbol del problema -Estado negativo-



Tal como se aprecia en la imagen de la izquierda, el problema central se asimila con el tronco del árbol, las causas con las raíces y el follaje con los efectos. La lógica del diagrama indica que cada elemento del árbol es consecuencia de aquellos que aparecen debajo de él. Esto refleja la interrelación entre causas y efectos, por lo que mediante la técnica se puede identificar el problema, las causas que lo generan y los efectos que produce.

Este proceso debe repetirse varias veces, analizarse de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, hasta tener clara la causalidad entre los diferentes niveles del árbol, que permitan tener una versión que refleje la situación real. Como se obtendrán varias secuencias de causas y varias de efectos, estas también deben analizarse de izquierda a derecha y así evitar duplicidad en las mismas.

2.1.1 Definición del problema central

Un proyecto nace de la intención de solucionar una situación con efectos negativos en un grupo poblacional o de aprovechar una oportunidad manifiesta dentro de un contexto particular, es decir,

busca intervenir un problema para transformarlo. El foco principal de dicha problemática se denomina “problema central”.

A pesar de haber delimitado previamente el ámbito de análisis de la problemática no siempre resulta fácil identificar claramente la situación crítica o problema central. Bajo estas condiciones se recomienda organizar la información acopiada de las fuentes señaladas anteriormente, formando categorías de problemas que guarden afinidad y permitan depurar variables repetidas o que no tiene relación directa con la problemática general.

Una vez definidas las categorías, se puede iniciar una primera versión del análisis causal, posicionando los problemas previamente clasificados, entre causas y efectos, hasta lograr la definición del problema central.

Un error que se presenta frecuentemente en la definición del problema central surge cuando este se describe como la falta o ausencia de una solución frente a una necesidad experimentada por la población, por ejemplo, recurriendo a una situación cotidiana, si decimos “me falta un abrigo”, cuando el verdadero problema es que “tengo frío”. El definir la situación problemática de esta forma, conlleva dos debilidades en la formulación del proyecto:

- Se limita y condiciona la solución a esa sola alternativa (comprar un abrigo) lo cual limita la exploración de diferentes alternativas de solución (instalar calefacción, instalar una estación de té, o comprar un abrigo)
- Se ignoran las condiciones que afectan realmente a la población en cuanto a su bienestar y el mejoramiento de las condiciones de vida.

PARA TENER EN CUENTA

Forma incorrecta de definir un problema	Forma correcta de definir un problema
Falta de un colegio	• Alta tasa de morbilidad infantil.
Falta de un centro de salud	• Bajo acceso al sistema de educación en los niveles básica y media.
Error 1: Restringe la alternativa de solución.	Acierto: Para cualquiera de los casos existen diversas alternativas de solución.
Error 2: No contempla ninguna condición de desarrollo de la población	Acierto: Las dos condiciones negativas reflejan la necesidad de la población

Hay diferentes grados de complejidad en los problemas. Desde los que pueden ser muy simples hasta aquellos donde juegan diferentes factores que hacen casi imposible su indivisibilidad. Puede ser el caso de problemas como: la pobreza, el desempleo entre otros.

Cuando las condiciones lo exijan, se recomienda hacer una aproximación al problema desde una perspectiva amplia. Esto permite identificar los elementos que lo conforman, sus relaciones y las dinámicas que se presentan. Luego se puede enfocar el análisis sobre aquellos elementos que demanda mayor atención, según las evidencias soportadas.

Antes de ejemplificar el proceso de identificación de la problemática es importante hacer una breve reseña del caso que servirá de referencia en el desarrollo de esta guía, por lo que a continuación se describe de manera general su contexto:

Ejemplo para seguir en el presente documento: a partir del año 2002 los municipios y distritos del país tienen la obligación de contar con un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), este debe estar actualizado según la metodología establecida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio². Con la expedición del Decreto 2981 de 2013 se confirma dicha obligación y se establece la necesidad de diseñar e implementar programas y proyectos sostenibles de aprovechamiento de residuos sólidos.

En este orden, el ejemplo tiene relación con la problemática que representa la generación y manejo de residuos sólidos derivados del desarrollo de las actividades humanas, especialmente en los centros

² Mediante la resolución 1045 de 2003 se adoptó la metodología para la elaboración de los PGIRS, y a través de la resolución 754 de 2014 se adoptó la metodología para su formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización.

urbanos. A pesar de tratarse de una situación negativa, conviene destacar que también ofrece una oportunidad, en la medida que hace posible la recuperación y valoración de materiales, en forma de materias primas, nutrientes orgánicos, e incluso combustibles.

Hecha la delimitación del ámbito de análisis del ejemplo, en la siguiente ilustración se presenta el árbol de problemas luego de haber realizado la recolección y organización de la información alrededor del tema propuesto para un contexto geográfico específico.

Ilustración 5 Árbol de problemas: Ejemplo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

2.1.2 Identificación de causas que generan el problema.

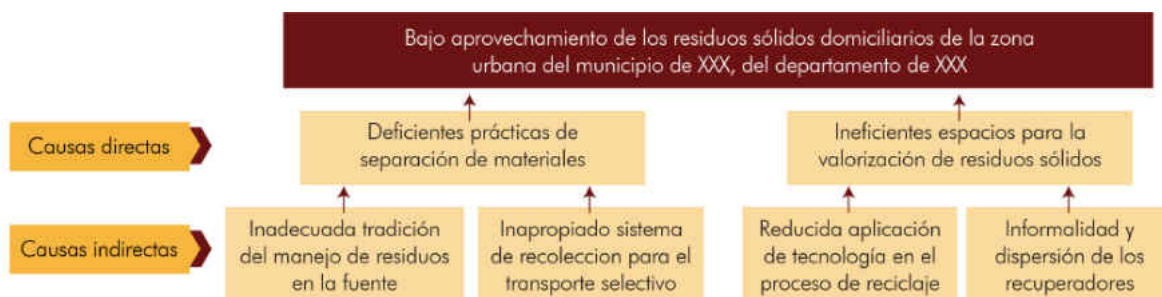
Causas directas. Son las acciones o hechos concretos que dan origen al problema central. Aparecen en la estructura del árbol en el primer nivel, inmediatamente abajo del problema central.

Causas indirectas. Son acciones o hechos que dan origen a las causas directas, y que se encuentran a partir del segundo nivel, justamente debajo de las causas directas del árbol de problemas.

Habiendo definido el problema central del ejemplo como: “Bajo aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana de una entidad territorial particular”, se hace más fácil identificar las causas que provocan dicha situación, directa e indirectamente.

En la Ilustración 1 Ilustración 6 se observa la ubicación exacta de cada nivel de causas dentro del árbol de problemas:

Ilustración 6 Causas directas e indirectas: Ejemplo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

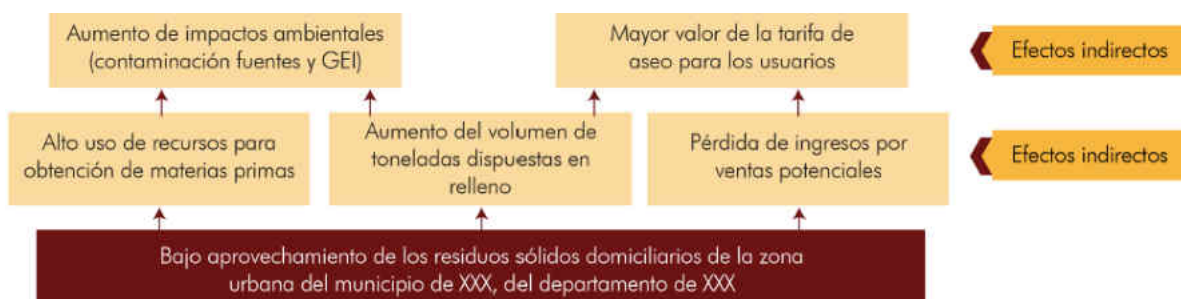
2.1.3 Identificación de efectos generados por el problema

Efectos directos. Consecuencias que genera la situación negativa identificada como problema central. Se deben registrar los efectos que se encuentran directamente asociados al problema y que se ubican en el nivel inmediatamente superior. No existe una relación directa entre las causas y los efectos, la relación se origina es con el problema central.

Efectos indirectos. Corresponden a situaciones negativas generadas por los efectos directos. Se ubican a partir del nivel inmediatamente superior a los efectos directos.

En la Ilustración 7 se muestra el árbol de problemas del ejemplo, el cual sirve de guía para exponer la ubicación de los efectos directos e indirectos respecto del problema central.

Ilustración 7 Efectos directos e indirectos: Ejemplo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

2.1.4 Verificación de la consistencia lógica del árbol de problemas

Luego de haber consolidado las partes que conforman el árbol de problemas, se recomienda hacer la verificación de su consistencia mediante preguntas. En este caso es importante cuestionar la coherencia de las relaciones de causalidad entre causas, efectos y el problema central.

Comenzando de abajo hacia arriba, se deben hacer preguntas como:

¿Si existe X entonces se presenta o sucede Y? Para el ejemplo se plantearían de la siguiente manera:

- **¿Si existe** una inadecuada tradición en el manejo de los residuos en las fuentes que las generan **entonces se presentan** deficientes prácticas de separación de materiales? Si esto se comprueba se pasaría al segundo nivel preguntando entonces,
- **¿Si existen** deficientes prácticas de separación de materiales **entonces se da** un bajo aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios?

Este es un proceso que se repite para validar la causalidad entre los diferentes niveles del árbol, hasta que se logra tener una versión afinada y concordante con el problema, en la que la respuesta a cada pregunta sea “sí”

2.1.5 Descripción de la situación existente con relación al problema

Luego de identificar el problema central y de haber separado las causas que lo generan de los efectos que produce, se procede a describirlo. Aquí se debe tener en cuenta la necesidad de documentar el análisis de los diferentes elementos que lo conforman.

Se recomienda realizar un diagnóstico que involucre los elementos del árbol de problemas, considerando entre otros los siguientes aspectos:

- Características de la zona de estudio,
- Análisis de cada uno de los factores que hacen parte del problema y de las relaciones que se establecen entre ellos,
- Descripción de los antecedentes,
- Evolución reciente de la situación negativa identificada, e

- Intervenciones realizadas diferentes a la que se proponen.

EJEMPLO	Descripción del problema
	<p>En el Municipio XXX se generan aproximadamente 36.000 toneladas de residuos sólidos al año, con una tasa de aprovechamiento de tan solo el 1% por parte de las familias de recuperadores presentes en la zona, según las estimaciones realizadas en el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos - PGIRS.</p> <p>Esta situación se explica en gran medida por las inadecuadas prácticas de separación de los residuos en los hogares, el comercio y la industria local, por la forma en la que operan las rutas de transporte para su recolección. Los vehículos compactadores terminan mezclando los residuos orgánicos e inorgánicos, por las restricciones de espacios adecuados y dotados con las condiciones tecnológicas para la valorización de diferentes tipos de residuos.</p> <p>También las dificultades organizativas y de intermediación comercial con las que operan regularmente 85 personas identificadas como recuperadores informales dedicados al oficio del reciclaje.</p> <p>La situación tiende a agravarse en la medida que crece anualmente la generación de residuos en aproximadamente un 3% anual sin que el plástico, el papel, el vidrio, los metales y los residuos orgánicos se aprovechen y reincorporen al ciclo productivo. Esto implica una mayor explotación de los recursos naturales para la obtención de estas materias primas y está llevando progresivamente al agotamiento de la vida útil del relleno sanitario donde se disponen los residuos con consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud pública. Los afluentes se ven contaminados por la escorrentía de los lixiviados de los materiales orgánicos, la atmosfera por la emisión de gases efecto invernadero (GEI) y las personas de la zona por la presencia de vectores de transmisión de enfermedades.</p> <p>Adicionalmente, el aumento en la demanda del servicio de disposición final de residuos también ha venido representado el incremento del 15% en la tarifa de aseo que los usuarios del sistema tienen que pagar periódicamente según estimaciones realizadas por la unidad de servicios públicos domiciliario. También la pérdida de ingresos que de otra forma podrían generarse gracias a la posibilidad de venta de materiales recuperados según las cifras de comercialización que han sido estimadas mediante el estudio de mercado que se presenta más adelante.</p>

2.1.6 Determinación de la magnitud del problema

Junto a la descripción de la situación, se debe determinar la magnitud actual del problema a través de indicadores de referencia, con dicha información se establece la dimensión que tiene el problema al momento de describir la situación problemática y actúa como línea base del proyecto, por tal razón, sirve como punto de comparación para determinar si se alcanzan los resultados esperados en el tiempo establecido. Tomando como referencia el ejemplo que se está siguiendo en la Ilustración 8 se muestra un ejemplo para la definición de la magnitud del problema.

Ilustración 8 Definición de la magnitud del problema - ejemplo

EJEMPLO	Descripción del problema
	<p>La magnitud del problema está descrita a través de indicadores asociados al problema central, sus causas y/o sus efectos, para el ejemplo se identifican los siguientes:</p> <p>1) Magnitud del problema central: Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos (1% de las 36.000 Toneladas anuales), Fuente: PGIRS Municipal.</p> <p>Este indicador podría presentarse de manera más desagregada mediante otros indicadores como puede ser el caso de la proporción de residuos aprovechados por tipo de material, diferenciando los residuos orgánicos de los inorgánicos o dentro de estos últimos los que tienen mayor potencial de aprovechamiento.</p> <p>2) Magnitud de las causas: Tasa de crecimiento anual de la generación de residuos (3%). Número de personas que realizan informalmente el oficio de reciclaje (85). Fuente: Unidad Municipal de Servicios Públicos.</p> <p>3) Magnitud de los efectos: Aumento de la tarifa de aseo (15%) por disposición de 3.200 Toneladas de residuos potencialmente comercializables. Fuente: Unidad Municipal de Servicios Públicos.</p>

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Cuando la identificación del problema no se ha realizado adecuadamente, se corre el riesgo de definir de forma incorrecta los objetivos del proyecto, la(s) alternativa(s) de solución, las acciones que deben adelantarse durante su ejecución, y en general el alcance de este, dado que como se verá más adelante:

- El problema central identificado, determina el objetivo general del proyecto.
- Las causas directas determinan los objetivos específicos de la intervención, así como los bienes o servicios entregados durante la ejecución del proyecto.
- Las causas indirectas serán un referente para identificar el(los) producto(s) del proyecto o sus actividades.
- Los efectos serán un referente para determinar los beneficios económicos cuando la alternativa se evalúe económicamente.

2.2 ¿Cómo se identifican los actores participantes del proyecto y se analiza su posición?

Una vez se tiene definidos la problemática y los objetivos, el siguiente paso es detallar los participantes de un proyecto, definidos como aquellas personas, grupos y organizaciones que están relacionados tanto con el problema identificado como con la ejecución de acciones que se deriven de su posible solución. Algunos de los participantes pueden encontrarse en la misma área de estudio del proyecto, y son aquellos que reflejan posiciones a favor o en contra según sus intereses y expectativas de lo que esperan podría suceder de llegar a concretarse el mismo, o, por otro lado, pueden representar potenciales financiadores para el futuro proyecto.

Identificar desde el inicio, de manera exhaustiva los participantes, y el papel que pueden desempeñar, es una tarea fundamental, principalmente si se considera que pueden establecerse actividades cuando se defina la alternativa de solución, tendientes a financiar el proyecto, a minimizar los efectos negativos o a potenciar los efectos positivos de sus actuaciones. Así mismo, la identificación de actores que pueden afectar o verse afectados de alguna manera con el desarrollo del proyecto, es un insumo para el análisis de riesgos.

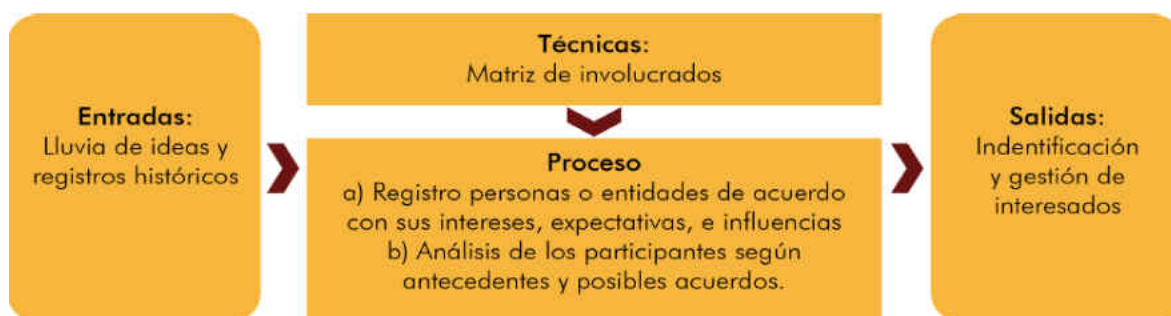
Tal como se mencionó en la definición del problema, en la medida que el alcance del proyecto sea mayor, dada la delimitación del ámbito geográfico o la complejidad de los elementos incluidos en la situación negativa identificada, pueden aparecer nuevos actores. Analizar el papel que pueden llegar a desempeñar los actores identificados es importante puesto que sus intereses o expectativas no necesariamente están alineados y pueden condicionar en algún momento el desarrollo del proyecto.

El proceso de identificación de participantes es dinámico y no debe entenderse de forma aislada del análisis del problema. Por eso en la caracterización de este proceso que se muestra en la Ilustración 9, aparecen dentro de los insumos utilizados, los ejercicios de lluvia de ideas adelantados con la comunidad, así como los registros de concertaciones o de sesiones de trabajo con expertos.

Durante este proceso se pueden aplicar técnicas como sesiones con grupos focales donde se tienen en cuenta a diferentes individuos que no necesariamente han estudiado la problemática a profundidad. Esto con el fin de ir complementando una matriz que reúne la lista de actores involucrados, así como

el análisis de su participación según los intereses y expectativas que logren ponerse en evidencia respecto al problema.

Ilustración 9 Caracterización del proceso de análisis de participantes



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

2.2.1 Registro o identificación de participantes

Para la identificación de participantes se debe elaborar un registro de las personas o entidades relacionadas con el proyecto, describiendo la entidad a la que pertenece cada actor, sus intereses y expectativas frente al problema, y la posición que podría asumir dentro de las siguientes categorías:

- **Beneficiario:** son aquellos individuos u organizaciones que recibirán de manera directa los bienes y servicios previstos en la alternativa de solución (*beneficiarios directos*) o se beneficiarán indirectamente con los resultados o impactos de la intervención que se proponga realizar a través del proyecto (*beneficiarios indirectos*).
- **Cooperante:** todas aquellas personas o entidades que pueden vincularse aportando recursos de diferente tipo, ya sea en dinero o en especie para el desarrollo de dichas intervenciones.
- **Oponente:** aquellas personas, grupos de individuos u organizaciones que, dado el inconformismo frente a las posibles intervenciones del proyecto, pueden llegar a obstaculizar el logro de los objetivos previstos.
- **Perjudicado:** personas, grupos de individuos u organizaciones que podrían llegar a disminuir su calidad de vida o bienestar como consecuencia del proyecto.

El registro de los participantes se completa con la descripción de la contribución que el actor clasificado en las categorías de cooperante o beneficiario pueda realizar en el futuro atendiendo los antecedentes que rodean el problema y la posición que ha asumido en experiencias similares, donde se ha puesto en evidencia su aporte e influencia en las decisiones adoptadas.

Para el caso de los actores clasificados en las categorías de oponentes o perjudicados, se deben plantear las estrategias de gestión necesarias para minimizar el conflicto generado por los efectos adversos que podría llegar a representar la ejecución del proyecto de inversión sobre estos grupos. Esto significa a su vez contemplar dichas acciones dentro del capítulo de costos cuando se esté elaborando el presupuesto del proyecto si ellas implican un pago como contraprestación por llevarlas a cabo y de riesgos para poder identificar acciones para su gestión y monitoreo.

En la Tabla 1 se presenta el desarrollo de la matriz de participantes para el ejemplo propuesto:

Tabla 1 Matriz de identificación de participantes: Ejemplo

Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o Gestión
Municipio Empresa Servicios Públicos	Cumplir con la regulación prevista para el sector, puesto que puede ser sancionada por la Superintendencia y los organismos de control.	Cooperante	Técnica y Financiera. Bajo el marco legal del compromiso de adopción del PGIRS y los derivados de la prestación del servicio
Recuperadores Ambientales	Algunos manifiestan temor de lo que implica para su trabajo el formalizarse, y otros expresan su interés debido a lo señalado en el Auto 275 de la Corte Constitucional donde aparecen como destinatarios del servicio de aprovechamiento.	Beneficiario	Se requieren acuerdos institucionales y medidas de apoyo que promuevan la formalización de la actividad para que su participación sea efectivamente la esperada. Aunque existe un gran interés en participar del proyecto pueden cambiar su posición y convertirse en opositores si no se realizan los acuerdos.
Corporación Autónoma Regional (CAR)	Le interesa el proyecto por los efectos ambientales positivos que conlleva. A su vez se encargaría de expedir las licencias, autorizaciones o permisos que tengan lugar para la operación del proyecto.	Cooperante	Técnica y Financiera. Puede vincularse activamente a través de los PRAES y PROCEDAS, en las instituciones educativas y con la comunidad respectivamente.
Usuarios del servicio público de aseo	Pueden beneficiarse de algunos incentivos que se propongan para mejorar la clasificación en la fuente, pero a su vez les preocupa las cargas ambientales que puedan imponerse afectando la tarifa del servicio.	Beneficiario	Se requiere diseñar diferentes estrategias para promover en éstos las buenas prácticas de separación de residuos. Buena parte del éxito de un proyecto de este tipo depende de la correcta clasificación de los residuos en las fuentes generadoras.
Compradores medianos y finales.	Interés en el proyecto por la reducción de intermediarios en la compra de los materiales recuperados.	Cooperante	Establecer alianzas comerciales para el beneficio mutuo. Según el estudio de mercado existen en la zona algunos compradores interesados en el material recuperado, especialmente plástico y vidrio.
Pequeños intermediarios	Se sienten amenazados puesto que con el proyecto el margen de intermediación actual se acortará.	Afectados	Deben revisarse las condiciones para garantizarse el cumplimiento del contrato suscrito.
Transportadores	Incertidumbre por la posibilidad de tener que aumentar sus costos de operación debido a la creación de nuevas rutas selectivas.	Afectados	Deben revisarse las condiciones para garantizarse el cumplimiento del contrato suscrito.
CRA-Ministerio de Vivienda Superintendencia de Servicios Públicos.	Expiden la normatividad del sector y controlan su cumplimiento.	Cooperante	Técnica y financiera. En tanto se cumpla con la normatividad pueden incluso apoyar el desarrollo del proyecto, particularmente en el caso del ministerio.

Actor	Interés - Expectativa	Posición	Contribución o Gestión
Gobernación	Interés en desarrollar un proyecto exitoso que sirva como referente de esquema regional para el aprovechamiento de los residuos sólidos en el Departamento.	Cooperante	Adelantar convenios de cooperación para el apoyo técnico y financiero.
Vecinos a Instalaciones	Preocupación por la pérdida de valor de sus terrenos al implementarse una planta de aprovechamiento de escala regional que genere desorden e inseguridad en la zona.	Oponentes	Socializar los estudios realizados que presentan las condiciones técnicas de operación y los beneficios respecto del sistema de disposición actual.
Medios de Comunicación, Instituciones Educativas y Asociaciones ambientales.	Muchos actores de la comunidad se sienten identificados con el desarrollo de acciones a favor del cuidado del medio ambiente y respaldan la iniciativa propuesta.	Cooperante	Diseñar estrategias para lograr su apoyo en la promoción, difusión y vinculación con diferentes actividades del mismo. Aprovechando su afinidad con la temática del proyecto y su poder de influencia en las decisiones.

2.2.2 Análisis de participantes

Es necesario documentar los antecedentes de los participantes que podrían tener un impacto durante el ciclo de vida del proyecto, entre otros, podrían mencionarse procesos de concertación, acuerdos, alianzas y en general compromisos asumidos entre ellos ya sea por consenso o derivados de responsabilidades legales como puede ser el caso de sentencias judiciales. Así mismo, se recomienda describir aquellos hechos que en el futuro deberían darse entre los participantes en términos de la organización y operación del proyecto.

Este punto cobra mucha importancia cuando se trata de intervenciones que requieren de altos niveles de coordinación entre algunos de los actores identificados. Podría ser el caso de iniciativas desarrolladas bajo esquemas de asociación territorial donde se requiere la participación activa de diferentes entidades y donde los intereses y expectativas que manifiestan sus representantes pueden ser variados e incluso contradictorios frente a la misma problemática.

EJEMPLO

Análisis de participantes

De la Tabla 1 se puede extraer una descripción de las medidas de coordinación que son requeridas para que los involucrados alineen sus expectativas en torno de la iniciativa de inversión, así:

Se requieren acuerdos institucionales y medidas de apoyo que promuevan la formalización de la actividad de los recuperadores para que su participación sea efectivamente la esperada, al igual que la de los pequeños intermediarios y recuperadores, que pueden ser tenidos en cuenta en el esquema organizativo para la operación del proyecto.

También se deben establecer alianzas comerciales para el beneficio mutuo y alianzas con la CAR para vincularla activamente a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS). Adicionalmente deben revisarse las condiciones para garantizar el cumplimiento del contrato suscrito con la firma que ejecuta el trabajo de recolección. Finalmente deben diseñarse estrategias para lograr que las asociaciones ambientales, los medios de comunicación y las instituciones educativas entre otras, brinden su apoyo en la promoción, difusión y vinculación con diferentes actividades del proyecto.

2.3 ¿Cuál es la población que se encuentra afectada por el problema y cuál será el objetivo del proyecto?

La población afectada corresponde al conjunto de individuos que padecen la situación negativa identificada en el problema central y se encuentran en el área de estudio donde esta se presenta. Dicha población hace referencia a un determinado grupo personas que carecen de la provisión de bienes o la prestación de servicios por parte del Estado, tal como podría suceder en servicios de educación, salud, agua, energía, transporte o incluso deporte, cultura, ambiente y justicia.

En algunos casos, debido a restricciones de índole presupuestal, técnica o institucional, se deben adelantar acciones de priorización para seleccionar la población que efectivamente se atenderá y a la cual se le denomina población objetivo.

Tal como aparece en la Ilustración 10, para adelantar el proceso de identificación de la población afectada se recomienda tener en cuenta el árbol de problemas, pues en él se encuentra definida la necesidad o la oportunidad presentes en el área de estudio. También debe considerarse el análisis de los participantes, puesto que allí se hallan identificados los potenciales beneficiarios de la iniciativa de inversión. De igual forma se insiste en la necesidad de contar previamente con un diagnóstico en el

que se describa de forma detallada no solo la problemática sino las características del área de estudio y de la población que se localiza en ella.

Ilustración 10 Caracterización del proceso de identificación de población afectada y objetivo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Las técnicas utilizadas para el cálculo de la población frecuentemente se basan en métodos estadísticos de análisis de datos tomados de fuentes confiables como censos o muestras que reflejan información lo más actualizada posible para el momento de la formulación del proyecto. Por eso se recomienda utilizar estadísticas oficiales de las entidades directamente responsables.

2.3.1 Identificación de la población afectada

La población afectada será la base para determinar la demanda en el estudio de necesidades que se presentará más adelante. Sin embargo, cuando la problemática identificada representa una oportunidad de comercializar un bien o servicio y generar ingresos por la venta de ello, como es el caso de los materiales recuperados identificados en el ejemplo propuesto, se debe contemplar que el análisis de la demanda no se limita a la estimación de la necesidad de la población afectada. Por el contrario, incluye la estimación de las compras de los agentes del mercado al que se dirigirá el producto respectivo.

EJEMPLO

Población afectada

Se identifica como población afectada por el bajo aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios a los usuarios del servicio público de aseo del área urbana del municipio analizado. Como se expondrá más adelante, para el análisis de la demanda también deberá contemplarse el consumo de los materiales recuperados y valorizados en el área de influencia del proyecto.

2.3.2 Determinación y caracterización de la población objetivo de la intervención

Partiendo del análisis de la problemática, así como de las restricciones de tipo presupuestal, técnico e institucional que hayan sido analizadas, se debe determinar el conjunto de personas a las cuales se dirigirán los esfuerzos y recursos disponibles. Es así como a partir de la definición de criterios de selección, se identifican los de beneficiarios directos de la intervención, es decir, aquellos que recibirán los bienes y servicios de la alternativa de solución.

EJEMPLO

Población objetivo

La población objetivo corresponde a los usuarios del servicio público de aseo del área urbana del Municipio analizado.

Pese a que los proyectos de inversión pública pueden proveer bienes y servicios orientados a individuos que no son personas, es preciso que siempre se relacione como población objetivo a las personas que se beneficiarán de manera directa con los mismos. Así, por ejemplo, si el producto es “Servicios de vacunación para especies animales”, se podría identificar como beneficiarios a las personas que se ahorran los costos de la vacunación o a aquellas personas que como efecto de la vacunación disminuirán su nivel de riesgo a enfermedades.

2.4 ¿Cuál es la situación deseada que espera alcanzar con la ejecución del proyecto?

Los objetivos son una proyección de la situación deseable que se espera alcanzar con la ejecución del proyecto. Esta situación se construye a partir de la transformación de la problemática identificada. De esta forma se propone redefinir todas las condiciones negativas del árbol de problemas para transformarlas en condiciones positivas realizables en la práctica.

Para el desarrollo de este proceso también se hace uso de la técnica de árboles, razón por la cual en la Ilustración 11 se retoma como entradas del proceso el árbol de problemas, los planes de desarrollo que definen los objetivos y las líneas estratégicas de los gobiernos en los diferentes niveles, los planes sectoriales y los resultados definidos en los Programas Orientados a Resultados.

Ilustración 11 Caracterización del proceso de definición de Objetivos



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

La técnica aplicable en este caso es el árbol de objetivos que se obtiene al transformar en positivo el árbol de problema. Es una versión de lo que se esperará que suceda bajo las siguientes consideraciones:

1. El problema central del árbol de problemas se convertirá en el objetivo general del árbol de objetivos.

2. Las causas directas e indirectas serán los objetivos específicos o medios respectivamente.
3. Los efectos directos e indirectos se convertirán en fines deseados al alcanzar el objetivo general.

2.4.1 Transformación del problema central en objetivo general

El objetivo general debe ser claro, medible, alcanzable y consistente con el proyecto que se está formulando.

La redacción se enuncia comenzando la frase con un verbo en infinitivo y adopta la siguiente estructura gramatical:



Siguiendo con el ejemplo, en la Ilustración 12 se plantea un objetivo general tomando como referencia el problema central identificado.

Ilustración 12 Planteamiento del objetivo general

EJEMPLO	Objetivo General
<p>Teniendo como problema central el "Bajo aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana del Municipio XXX, del Departamento de XXX", lo convertimos en objetivo general escribiéndolo así:</p> <p><i>"Aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana del Municipio XXX, del Departamento de XXX"</i></p>	

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Es útil recordar que al momento de realizar la descripción del problema se definió por lo menos un indicador que daba cuenta de su magnitud, denominado magnitud del problema el cual será la línea de base de la situación actual. Acá se deben retomar dichos indicadores de magnitud y convertirse en indicadores de resultado de tal forma que midan el cumplimiento del objetivo general al finalizar el

proyecto. Estos indicadores deben ser claros, relevantes en relación con el objetivo que se quiere medir, económicos, medibles y adecuados, siguiendo la metodología CREMA³.

Ilustración 13 Indicador del objetivo general o de resultado del proyecto – ejemplo

EJEMPLO

Indicador del objetivo general o de resultado del proyecto

La magnitud del problema central se midió a través de la “Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos” la cual se encontraba en un 1% para el Municipio. Ésta magnitud constituye la línea base del indicador.

Se analiza y es claro, relevante, económico, medible y adecuado (Ver Guía de indicadores DNP).

Teniendo el indicador, se requiere establecer el valor que se espera alcanzar como resultado al final del horizonte del proyecto. En aras de lograr la integridad y consistencia de todos los capítulos, la meta del indicador asociado al objetivo general, se alcanzará en la medida que se cumplan los indicadores de producto definidos en función de la atención del déficit calculado en el estudio de necesidades (mercado), por tal razón, la meta de este indicador será revisada varias veces durante el proceso de estructuración del proyecto. Aquí se consigna el valor final obtenido.

Para el ejemplo, se espera que el porcentaje de toneladas aprovechadas pase del 1% al 20% con la comercialización de materiales orgánicos e inorgánicos de alta biodegradación demandados por diferentes firmas, según los cálculos que soportan el estudio de mercado realizado para el proyecto.

Indicador de Resultado: Residuos sólidos generados / Residuos sólidos Aprovechados.

Unidad de medida: Porcentaje.

Meta: 20%

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

2.4.2 Transformación de causas en objetivos y de efectos en fines

Cada una de las causas debe expresarse en forma positiva convirtiéndose en un medio que permite contrarrestar los factores negativos identificados. En un medio para alcanzar el objetivo general y contribuir a la solución del problema.

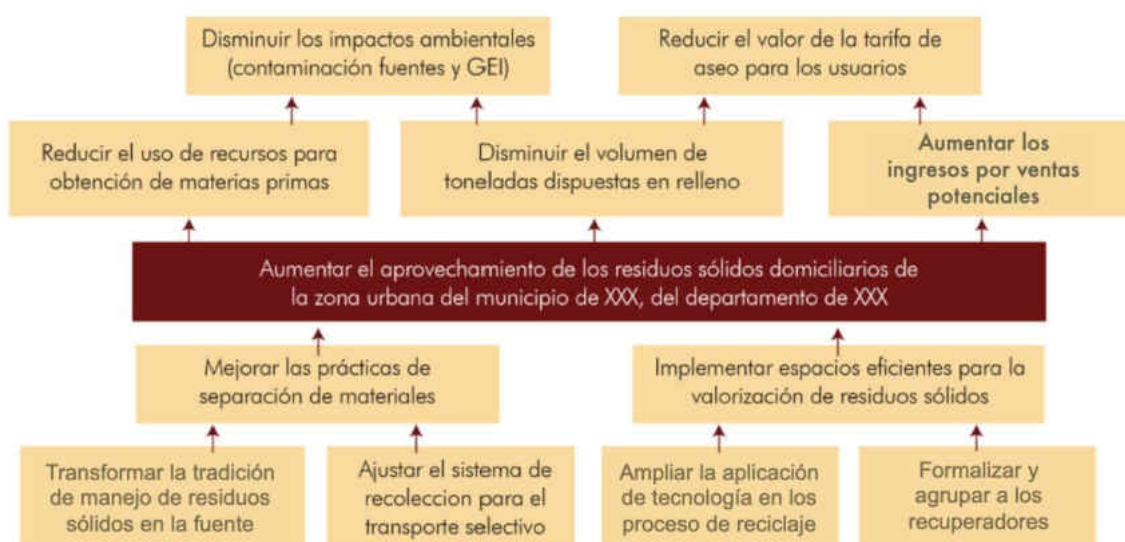
Se debe tener en cuenta que tanto las causas directas como las indirectas tienen que ser transformadas en positivo, pero solamente las primeras se convierten en objetivos específicos del

³ Guía de indicadores DNP. Metodología CREMA: Claro, Relevante, Económico, Medible y Adecuado.

proyecto y pasarán a formar parte de su cadena de valor. De igual forma tanto los efectos directos como los indirectos deben convertirse en positivo como se ilustra a continuación.

Es muy importante seguir con estricto rigor las orientaciones metodológicas evitando convertir los problemas en la solución esperada. En el caso propuesto un ejemplo de ello sería, en vez de convertir la causa indirecta “Inadecuada tradición del manejo de residuos sólidos en la fuente” en el objetivo “Transformar la tradición del manejo de residuos sólidos en la fuente”, hacerlo en la forma de solucionar el problema como “Desarrollar campañas culturales de clasificación de residuos en la fuente”, esta última idea, puede hacer parte de la alternativa de solución. Es así como la redacción del objetivo debe permitir contemplar la identificación de diferentes formas de solucionar el problema a fin de seleccionar una o un conjunto de ellas como parte de la alternativa del proyecto. De esta manera, la redacción del objetivo permite definir el *-qué-* se desea, y no el *-cómo-* se va a lograr.

Ilustración 14 Árbol de objetivos: Ejemplo



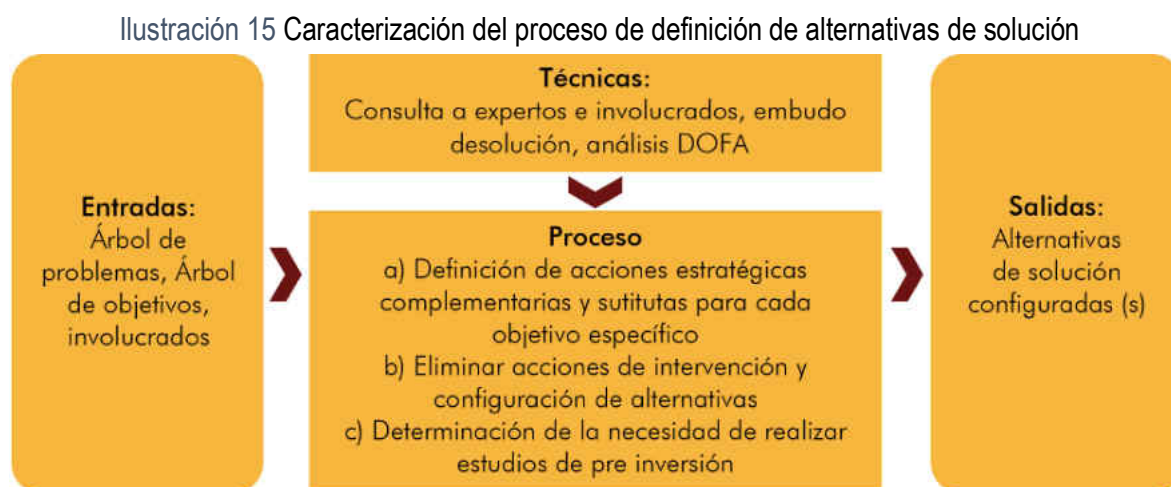
Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

2.5 ¿Cuáles son las alternativas para intervenir el problema y lograr los objetivos esperados?

Las alternativas de solución de un proyecto son los diferentes caminos que se pueden tomar para llegar a cumplir el objetivo propuesto y por tanto modificar la situación actual, atendiendo las condiciones, características y tiempo esperados. Una vez se tenga planteado el árbol de objetivos, el

siguiente paso es identificar las posibles alternativas de solución que pueden resolver la problemática desarrollada y llegar a los objetivos propuestos.

Como se presenta en la Ilustración 15, partiendo del árbol de problemas, del árbol de objetivos y los involucrados, se propone explorar todas las posibilidades que se tengan a disposición para el logro de los objetivos específicos y cumplir así con el resultado esperado por la intervención.



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

En este punto inicialmente no deben ahorrarse esfuerzos en proponer diferentes rumbos de acción u opciones de cómo alcanzar cada uno de los objetivos identificados, independientemente de que sean realizables o no. De lo que se trata justamente es de ofrecer un listado que luego pueda ser puesto en escrutinio de diferentes actores, y en el caso que persista la incertidumbre, realizar los estudios que amerite la situación. Las técnicas utilizadas en este proceso combinan la exploración creativa y el análisis técnico de los cursos de acción propuestos.

2.5.1 Definición de acciones estratégicas para el logro de cada objetivo

En un primer momento conviene contemplar dentro del abanico de posibles alternativas, la intervención en aspectos institucionales que logren mayor eficiencia administrativa y en general en acciones de intervención de bajo costo que reflejen transformaciones de la condición negativa

identificada, ya sea mejorando o incluso resolviendo el problema planteado. A dicho escenario se le denomina situación base optimizada o situación sin proyecto.

Con lo anterior no solo se plantean acciones con las cuales se optimizan los recursos existentes sino que al momento de la evaluación de otras alternativas no se asignan beneficios a intervenciones que resultarían de la dinámica propia de mejora institucional⁴.

Posteriormente se exploran las opciones disponibles para cada objetivo y se listan de forma organizada. Se deben agrupar aquellas que se complementan o refuerzan entre sí para el logro del mismo objetivo y separar de aquellas de las que difieren, de manera que se pueda llegar a una lista de opciones que pueden considerarse en sentido estricto como alternativas para dicho objetivo. En caso de realizar una se descarta automáticamente la realización de otra u otras acciones propuestas. Se recomienda considerar como alternativas aquellas que por su naturaleza difieren en términos de sus características tecnológicas, tamaño, localización e incluso de la estructura organizacional adoptada y que por tanto representan variaciones en la forma de alcanzar el mismo objetivo.

2.5.2 Eliminación de acciones y configuración de alternativas para el proyecto

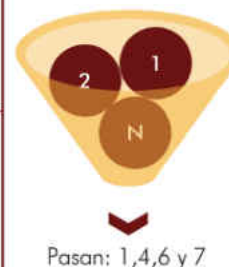
Con la lista que resulta luego de clasificar las acciones entre complementarias (C) y excluyentes (E) por cada objetivo, se emplea la técnica denominada embudo de soluciones. También se puede aplicar una matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), para decantar la lista de acciones que se ha conformado, eliminando aquellas que sin la necesidad de estudios rigurosos se puedan dar por descontadas mediante el juicio de expertos o por el simple sentido común, dado que demuestran ser inviables técnicamente o incumplen la normatividad vigente, entre otras cosas.

Posteriormente, se procede a combinar las opciones disponibles para todos los objetivos, con lo cual se alcanzan diferentes configuraciones de alternativas que podrán prepararse y evaluarse. Al final se espera elegir aquella que más beneficios netos demuestre para la sociedad en su conjunto.

⁴ En la literatura de evaluación económica y social de proyectos se reconoce la posibilidad de realizar inversiones menores, sumadas a los cambios en la organización y gestión para proyectar los resultados de la situación actual optimizada.

Ilustración 16 Análisis de alternativas: Ejemplo

Aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios del área urbana del municipio de XXX, del departamento de XXX		
Objetivos específicos	Acciones de intervención posibles	Tipo
1. Mejorar las prácticas de separación de materiales	Separación en la fuente: 1. Campañas de sensibilización (Puerta a puerta, PRAEs - PROCEDA) 2. Reglamentación e implementación de incentivos y sanciones	C
	Separación recolección: 3. Adecuación de rutas según días definidos por tipo de material 4. Implementación de rutas selectivas utilizando vehículos recolectores con compartimientos mixtos 5. Recolección realizada por recuperadores en vehículos de tracción animal	E
2. Implementar espacios eficientes para la valorización de residuos sólidos	Infraestructura: 6. Construcción y dotación de estación de aprovechamiento (Orgánicos e inorgánicos) 7. Construcción de planta incineradora (de residuos orgánicos) para generación de energía	E



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Como se observa en la ilustración anterior⁵, luego de que a cada objetivo se le asocia un grupo de posibles acciones de intervención, y que cada una de estas hubiera pasado por el correspondiente filtro utilizando la técnica de embudo de soluciones, se llegó al listado definitivo fusionando aquellas opciones relacionadas y concluyendo además, sobre qué estudios de la fase de pre inversión deberían realizarse para reducir algunos riesgos de información y así mejorar la información disponible del proyecto. Para el ejemplo, se decidió entonces por un lado agrupar las acciones 1 y 2 pues terminan siendo complementarias (C) y permitirían su integración bajo una misma estrategia y descartar las acciones 3 y 5 por falta de viabilidad financiera y restricciones de orden legal respectivamente.

⁵ Según se ha mencionado anteriormente, el ejemplo se viene desarrollando para la fase de factibilidad y por tanto cuenta con todos los estudios requeridos. El análisis de alternativas que se presenta es un ejercicio hipotético de identificación, configuración y selección de alternativas surtido en fases previas

La configuración resultante de las iteraciones posibles entre las alternativas de solución para el cumplimiento de los objetivos llevó al siguiente resultado:

Ilustración 17 Identificación de las alternativas del proyecto - ejemplo

EJEMPLO	Identificación de las alternativas del proyecto
<i>Alternativa 1. Campañas e incentivos para clasificación, implementación de rutas selectivas y construcción y dotación de estación de aprovechamiento para residuos orgánicos e inorgánicos</i>	<i>Alternativa 2. Campañas e incentivos para clasificación, implementación de rutas selectivas y construcción de planta incineradora de residuos orgánicos para generación de energía.</i>
<i>Para lo que sigue se asume que en la fase de pre factibilidad los estudios arrojaron la falta de viabilidad de la construcción de la planta incineradora de residuos orgánicos, haciendo que la configuración de la alternativa para la ejecución real del proyecto, muestre la siguiente composición.</i>	
<i>Objetivo 1. Campañas, incentivos e implementación de rutas selectivas</i>	
<i>Objetivo 2. Construcción y dotación de estación de aprovechamiento para residuos orgánicos e inorgánicos con altas tasas de biodegradación</i>	
<i>Nombre de la Alternativa: Implementación del proceso de aprovechamiento de residuos sólidos domiciliarios mediante separación de materiales y construcción de una estación para valorizarlos.</i>	

Aunque se ha venido insistiendo en la importancia de abordar de manera integral el planteamiento de la problemática en aras de una mayor comprensión de los hechos analizados, no necesariamente la(s) alternativa(s) de solución seleccionada(s) deben atender todas y cada una de las causas identificadas.

Es decir que en el proceso de formulación se debe decidir previamente qué elementos serán intervenidos a través de la ejecución del proyecto y por tanto cuales formarán parte del alcance esperado del mismo, su contribución en el logro del objetivo general y las intervenciones que deberán ser llevadas a cabo mediante otro(s) proyecto(s). Para ello se precisa surtir todas las fases del proyecto hasta contar con un alto nivel de certidumbre frente a la solución más conveniente en términos sociales, ambientales, económicos, financieros, técnicos y jurídicos.

El análisis de alternativas cobra menor importancia para los proyectos formulados en la fase de prefactibilidad puesto que en esta fase se evalúan y descartan aquellas intervenciones que no demuestran ser factibles, hasta la selección de la que se considere más conveniente a la luz de los diferentes criterios de viabilidad; entre tanto, en la fase de factibilidad ya se cuenta con una alternativa de solución seleccionada por lo que en esta fase, la mayor importancia radica en el proceso de estructuración si se tiene en cuenta que los esfuerzos deben concentrarse en el desarrollo de los diferentes estudios técnicos a nivel de detalle (cuando sean requeridos), así como en la elaboración de los estudios y soportes en materia ambiental, jurídica, económica y social, que aseguren los menores riesgos en la ejecución y por tanto, el éxito del proyecto respecto del aporte a la solución del problema.

Cabe mencionar, que, el alcance del proyecto, como se menciona más adelante, corresponde a los objetivos general y específicos, productos y localización del proyecto, información que, por ende, no es modificable durante la ejecución del proyecto.

Así las cosas, en fase de perfil o fase I se puede identificar claramente el problema u oportunidad, se cuenta con información secundaria con la que se construye la primera versión del problema y sus causas y efectos, la identificación y un primer acercamiento con los involucrados de quienes se recoge información que ayude a retroalimentar la primera versión del árbol a fin de poder identificar de la manera más completa posible el problema u oportunidad. Dependiendo de la naturaleza del proyecto y la disponibilidad de información, es probable que haya una primera identificación del estudio de necesidades e identificación y caracterización de la población afectada por el problema.

Con esta información como insumo, y habiendo construido el árbol de problemas, en la fase de prefactibilidad o fase II, se realiza la construcción del árbol de objetivos y se diseñan las posibles rutas de solución, realizando un filtro preliminar que permita establecer cuáles de estas ameritan ser analizadas en mayor detalle, como se expresa en el título “Eliminación de acciones y configuración de alternativas para el proyecto”, del presente documento.

Finalmente y tomando como insumo la alternativa seleccionada, en perfil o fase III, se estudia en detalle una única alternativa de solución, resultante esta de la evaluación preliminar sobre el abanico de posibles alternativas, estudiadas en fase II, y como consecuencia, se contará con un proyecto de

inversión que a partir de su estructuración, contiene una alternativa con un alcance y metas definidos, caracterizada técnicamente a detalle, con un presupuesto y cronograma detallados, un alto nivel de certidumbre sobre el análisis de riesgos y una adecuada monetización de ingresos y beneficios que permitan el desarrollo de la evaluación previa.

3 PREPARACIÓN: ¿Qué estudios se deben realizar para poder evaluar la viabilidad de cada alternativa de solución identificada?

En este capítulo se aborda la preparación de la(s) alternativa(s) de solución identificada(s) mediante el registro de la información proveniente de diferentes estudios que permiten determinar todas aquellas variables que condicionan su ejecución, y que por tanto influyen en sus costos y beneficios. Cada alternativa de solución debe prepararse para poder tener la información suficiente que permita tomar la decisión de seleccionar la mejor de ellas.

El capítulo inicia con la estimación del déficit de atención de la necesidad social identificada, y las especificaciones técnicas particulares del proceso, el tamaño y la localización de la alternativa que se está preparando. Este capítulo concluye con la estimación de los costos y los beneficios que servirán de base para evaluar posteriormente la conveniencia de llevarla a cabo.

La labor de preparación implica un gran esfuerzo de recolección y análisis de información normalmente relativo a la complejidad de las intervenciones que se propongan. Esto significa que en la etapa de preinversión se deben asumir costos para mejorar el conocimiento sobre las condiciones esperadas en caso de ejecutarse las iniciativas, en otras palabras, para reducir el nivel de riesgo en las etapas de inversión y operación del proyecto.

Aunque en el desarrollo de este capítulo no se profundizarán sobre los estudios de tipo legal, ambiental y organizacional, es importante señalar que debe evaluarse la procedencia de su elaboración según la naturaleza y las condiciones particulares de la(s) alternativa(s) de solución propuesta(s), atendiendo entre otros los siguientes aspectos:

- Independientemente de la fase de formulación del proyecto, se debe realizar un análisis detallado de las obligaciones legales en materia de permisos, autorizaciones, licencias o

cualquier otro tipo de requisito previo a su ejecución y cumplir con ellos según las disposiciones vigentes.

- En los casos requeridos debe considerarse la realización de una evaluación del impacto ambiental que permita tomar medidas para prevenir, mitigar, corregir o compensar los daños causados por el proyecto en el medio ambiente, además de valorar los costos de incorporar estas medidas en el presupuesto.
- Adicionalmente se recomienda contemplar los mecanismos de gestión del proyecto detallando las responsabilidades, los procedimientos y la estructura de la organización que se encargará de las actividades a desarrollar durante las etapas de inversión y operación, así como los instrumentos para perfeccionar los acuerdos institucionales identificados durante el análisis de involucrados.

3.1 ¿Cuál es el déficit de atención de la población o del mercado que se atenderá?

Como se mencionó anteriormente, la(s) alternativa(s) de solución identificada(s) responde(n) a una necesidad social o a una oportunidad presente en un ámbito geográfico determinado. De ahí que el primer estudio del proceso de preparación se ocupe de indagar la evolución de la oferta y la demanda de los productos que entregará el proyecto durante los años de su operación, con lo cual se cuantifica dicha necesidad u oportunidad.

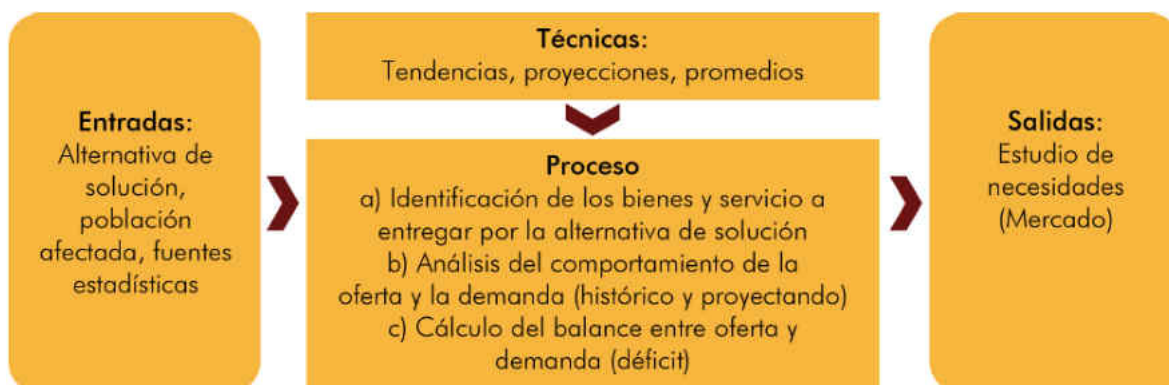
El propósito del estudio de necesidades o estudio de mercado es determinar la diferencia que resulta entre la provisión de un bien o la prestación de un servicio, y su demanda, es decir, busca determinar con cuanto se cuenta de acuerdo con la necesidad y cuánto se necesita. Los resultados obtenidos de este análisis permitirán determinar la magnitud de la necesidad o demanda insatisfecha de la población afectada por el problema. Se requiere que exista un déficit, es decir que haya una demanda mayor a la oferta para justificar la existencia de un proyecto de inversión.

El estudio de mercado cobra una gran importancia dentro de la formulación y estructuración de proyectos, en tanto se relaciona con diferentes elementos del proceso como por ejemplo las condiciones técnicas, el tamaño, la localización y los costos de la alternativa analizada. De igual manera aporta información útil para determinar el número de beneficiarios potenciales del proyecto y facilita la definición de los indicadores, así como las unidades de medida que los acompañan y el establecimiento de metas.

El estudio de necesidades también se relaciona con la identificación del problema y la pertinencia de las alternativas de solución, pues ofrece una perspectiva en términos de la problemática que manifiesta la población afectada. En los casos en los que el proyecto se oriente a capitalizar una oportunidad presente en el mercado, este estudio tiene como propósito establecer las posibilidades de comercialización de los bienes o servicios producidos.

Como se propone en la Ilustración 18, el proceso de elaboración del estudio de necesidades tiene como insumos: Los resultados del análisis de identificación realizado previamente y en particular la(s) alternativa(s) de solución propuesta(s), la información recopilada para el análisis de la población afectada por el problema que refleja la demanda actual y diferentes fuentes que pueden incluir información primaria o secundaria.

Ilustración 18 Caracterización del proceso de estudio de necesidades (mercado)



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

3.1.1 Identificación de los productos a entregar

Identificar los productos asociados a una alternativa de solución es una tarea muy importante, no solo para el desarrollo del estudio de necesidades sino en general para todos los demás estudios que deben adelantarse en esta etapa. Los productos pueden corresponder a bienes o servicios previstos para cada alternativa de solución o a los que se puedan relacionar con el indicador de la línea de base del problema central del proyecto y que en todo caso, sea útil para estimar el tamaño de la intervención del proyecto. Así, por ejemplo, para el ejemplo trabajado, una de las alternativas puede incluir como producto la construcción de una planta de tratamiento, sin embargo este no sería el bien analizado en el estudio de necesidades pues la información que se obtendría no agregaría valor para la

identificación del tamaño de la intervención ya que se llegaría a la conclusión que la oferta es 0, caso en el que no existe la infraestructura y la demanda es 1 para un déficit de 1. En su reemplazo se puede analizar la generación de residuos en la entidad territorial para determinar el tamaño de la planta, los equipos requeridos y su capacidad, el personal para la recolección y tratamiento, entre otros.

Un bien es un objeto tangible, almacenable o transportable, mientras que el servicio corresponde al producto intangible que se produce y consume al mismo tiempo, es no almacenable y no transportable, en el glosario del presente documento, se detallan estas definiciones.

Tabla 2 *Productos y unidades de medida: Ejemplo*

Aumentar el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios de la zona urbana del municipio de XXX, del departamento de XXX			
Indicador de referencia: Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos			
Objetivos específicos	Acciones de intervención posibles	Bienes y/o servicios	Cuantificación demanda y oferta
1. Mejorar las prácticas de separación de materiales	Separación en la fuente: Campañas de sensibilización acompañadas de la reglamentación e implementación de incentivos y sanciones.	1.1 Servicio de educación informal	Usuarios vinculados al servicio de aseo/ usuarios vinculados a campañas
		1.2 Documentos normativos	Gestión de residuos con reglamentación/ Gestión de residuos que requieren ser reglamentados
	Separación recolección: Implementación de las rutas selectivas según días definidos por el tipo de material.	1.3 Servicio de aseo	Toneladas generadas por tipo de residuos/ toneladas recolectadas selectivamente
2. Implementar espacios eficientes para la valorización de residuos sólidos	Infraestructura: Construcción y dotación de estación de aprovechamiento (orgánicos e inorgánicos).	2.1 Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos construida 2.2 Servicios de valorización de residuos sólidos	Toneladas de residuos valorizables demandadas/ Toneladas de residuos valorizadas producidas

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

En la tabla anterior se aprecia como la unidad de medida para cuantificar los productos y determinar la magnitud de la necesidad, cambia según las características del bien o servicio analizado. Así, mientras el servicio de educación informal se define en función de la población afectada, el seguimiento lo hacen en función del volumen de residuos generados que pueden ser recogidos y transportados de manera selectiva, y la construcción y operación de la estación de aprovechamiento respecto del volumen de residuos potencialmente valorizables que serán vendidos en el mercado. En los tres casos expuestos se pueden conseguir niveles de desagregación mayor, con resultados que

ayudan a enriquecer el análisis del déficit para tomar decisiones diferenciadas a nivel de zona o tipo de material con potencial de valorización, por ejemplo.

3.1.2 Análisis de la oferta y la demanda (histórico y proyectado)

Para el análisis de la oferta debe tenerse presente que esta comprende no solo los productos que son puestos a disposición por las entidades públicas, sino también los que se proveen desde el sector privado, especialmente en consideración a que, en diferentes casos, se puede llegar a inducir a la población para que acceda al consumo de dichos productos de otra forma.

La oferta se relaciona con la capacidad de provisión de bienes o de prestación de servicios, así como con las condiciones de calidad y con aquellas posibilidades de optimizar los recursos disponibles siguiendo la recomendación de contemplar como alternativa de solución la situación base optimizada, tal como se desarrolla en el capítulo de identificación de alternativas.

Por su parte, para el análisis de la demanda debe tenerse presente que esta refleja la magnitud de la necesidad de la población afectada por el problema respecto de los bienes y servicios definidos previamente, o de las compras presentes en el mercado cuando se trata de la comercialización de excedentes de producción frente a una oportunidad que puede aprovecharse.

La cantidad demandada de un producto depende de la población que exhibe la necesidad y del consumo que esta realiza en un periodo de tiempo. Así en algunas tipologías de proyectos donde el factor de consumo es conocido de antemano, tal como suele ocurrir en sectores como el de agua potable, energía, educación, salud y vivienda, el cálculo de la demanda en los años de la serie histórica normalmente se obtendrá multiplicando el número de usuarios por el factor de consumo del servicio respectivo.

Para realizar el análisis de la oferta y la demanda debe construirse una serie de datos que brinde información sobre el déficit, siguiendo estos pasos:

1. Identificación de la variable que permitirá medir el bien o servicio identificado
2. Consecución de los datos históricos que dan cuenta del comportamiento de dicha variable
3. Proyección que supone un comportamiento futuro de la variable seleccionada

4. Cálculo del déficit para toda la serie de datos

Para proyectar el crecimiento de la demanda se puede hacer uso de diferentes técnicas estadísticas como la de mínimos cuadrados, promedios móviles, o aplicando tasas de crecimiento según la tendencia reciente de las variables analizadas y su comportamiento esperado dentro del horizonte de evaluación. En especial se recomienda analizar la dinámica de crecimiento poblacional ⁶ a la luz de los diferentes elementos que pueden alterar radicalmente su evolución al ocasionar fenómenos migratorios en el área de influencia del proyecto.

Continuando con el ejemplo, en la Tabla 3 se resume la estimación de la demanda para el producto denominado “Rutas de recolección selectiva para la estación de aprovechamiento”⁷. Antes de presentarla conviene aclarar que para realizar los cálculos se consideraron los residuos generados por los usuarios del servicio público de aseo de la zona urbana (población afectada), diferenciando el tipo de material que se va a transportar entre residuos orgánicos e inorgánicos, con lo cual se mantiene la unidad de medida descrita para este producto anteriormente, la cual constituye la variable seleccionada para el análisis.

La serie histórica está comprendida entre los años 2019 y 2022 y la proyección abarca hasta el año final del horizonte de evaluación, en este caso 2025. El crecimiento anual de la población es de 1,8% según reporte del DANE y la producción diaria de residuos estaba en 0,85 Kg por habitante (PPC) en 2019 mostrando una tendencia al alza del 3% cada año.

Tabla 3 Proyección de la demanda para el producto “Rutas selectivas a partir de la generación de residuos”

⁶ Se puede hacer uso de diferentes métodos para la proyección de la población, el más sencillo es el de crecimiento geométrico, en el cual se utiliza el valor de la población oficial más reciente y la tasa de variación intercensal para calcular cada año proyectado.

⁷ Aunque el servicio de recolección selectiva no opera en la actualidad según la información del diagnóstico que soporta el ejemplo, para la estimación de la oferta de este producto debería llevarse a cabo un estudio minucioso que contemple entre muchos otros aspectos: el número, la capacidad y el tipo de vehículos utilizados, las rutas actuales, sus frecuencias, el horario y personal asignados, los tiempos de recorridos, los programas y los contratos vigentes.

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

	Año	Usuarios servicio aseo urbano	PPC Kg/Hab/Día	Composición de la demanda para recolección					
				Orgánicos (Kg/Año)	Inorgánicos (Kg/Año)				Total
					Plástico	Papel y cartón	Vidrios	Otros	
Serie histórica	2019	100.000	0,85	18.615.000	4.653.750	1.861.500	1.861.500	4.033.250	31.025.000
	2020	101.800	0,88	19.518.572	4.879.643	1.951.857	1.951.857	4.229.024	32.530.953
	2021	103.632	0,9	20.466.004	5.116.501	2.046.600	2.046.600	4.434.301	34.110.007
	2022	105.497	0,93	21.459.423	5.364.856	2.145.942	2.145.942	4.649.542	35.765.705
Serie proyectada	2023	107.397	0,96	22.501.064	5.625.266	2.250.106	2.250.106	4.875.231	37.501.773
	2024	109.330	0,99	23.593.265	5.898.316	2.359.327	2.359.327	5.111.874	39.322.108
	2025	111.298	1,01	24.738.483	6.184.621	2.473.848	2.473.848	5.360.005	41.230.805
	2026	113.302	1,05	25.939.289	6.484.822	2.593.929	2.593.929	5.620.179	43.232.148
	2027	115.341	1,08	27.198.382	6.799.596	2.719.838	2.719.838	5.892.983	45.330.637
	2028	117.417	1,11	28.518.591	7.129.648	2.851.859	2.851.859	6.179.028	47.530.985
	2029	119.531	1,14	29.902.883	7.475.721	2.990.288	2.990.288	6.478.958	49.838.138
	2030	121.682	1,18	31.354.369	7.838.592	3.135.437	3.135.437	6.793.447	52.257.282
	2031	123.873	1,21	32.876.310	8.219.078	3.287.631	3.287.631	7.123.201	54.793.850
	2032	126.102	1,25	34.472.127	8.618.032	3.447.213	3.447.213	7.468.961	57.453.545

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

3.1.3 Cálculo del balance de la oferta y la demanda (Déficit)

Con el objeto de analizar el comportamiento de la oferta y la demanda en el pasado, se debe contar con información histórica de estas variables para cada uno de los productos identificados. Para la proyección de los valores se recomienda considerar el horizonte de evaluación de la alternativa que se está preparando, en algunos casos se podrá tener como referencia la vida útil del bien que atiende la necesidad o los activos principales involucrados en la prestación del servicio, en otros en los que este periodo es muy extenso y se presentan desviaciones significativas en las estimaciones de largo plazo, se deben adoptar los lineamientos propios del sector que atiende el proyecto.

La diferencia entre la oferta y la demanda en el horizonte establecido vendrá a representar el déficit o la demanda no cubierta para el producto analizado. En general el déficit que presentan las proyecciones del estudio de necesidades condiciona de manera importante diferentes factores como el dimensionamiento o la capacidad para atender a la población objetivo, la tecnología utilizada en sus procesos de producción, y la localización de la intervención propuesta.

Tabla 4 Balance entre oferta y demanda para el servicio de aprovechamiento

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

Año	Parte 1. Orgánicos			Parte 2. Inorgánicos					
	Oferta orgánicos (kg)	Demanda orgánicos (kg)	Déficit orgánicos (kg)	Oferta inorgánicos (kg)	Demanda inorgánicos (kg)	Déficit inorgánicos (kg)	Déficit por tipo de material inorgánicos (kg)		
							Plástico	Papel/cartón	Vidrio
2019	27.200.000	35.000.000	-7.800.000	10.500.000	13.000.000	-2.500.000	-500.000	-875.000	-1.125.000
2020	28.016.000	36.400.000	-8.384.000	10.605.000	13.520.000	-2.915.000	-583.000	-1.020.250	-1.311.750
2021	28.856.840	37.856.000	-8.999.160	10.711.050	14.060.800	-3.349.750	-696.950	-1.172.413	-1.480.387
2022	29.722.174	39.370.420	-9.648.246	10.818.961	14.623.232	-3.804.271	-761.014	-1.371.735	-1.671.522
2023	30.550.594	40.798.420	-10.247.826	10.926.642	15.153.632	-4.226.990	-859.489	-1.520.442	-1.847.060
2024	31.391.330	42.255.146	-10.863.816	11.032.504	15.694.682	-4.662.178	-949.188	-1.684.678	-2.028.311
2025	32.232.066	43.711.872	-11.479.806	11.139.229	16.235.731	-5.096.503	-1.038.887	-1.848.915	-2.208.700
2026	33.072.803	45.168.598	-12.095.795	11.245.953	16.776.781	-5.530.828	-1.128.587	-2.013.152	-2.389.089
2027	33.913.539	46.625.324	-12.711.785	11.352.678	17.317.830	-5.965.153	-1.218.286	-2.177.389	-2.569.478
2028	34.754.275	48.082.050	-13.327.775	11.459.402	17.858.880	-6.399.478	-1.307.985	-2.341.626	-2.749.867
2029	35.595.011	49.538.776	-13.943.765	11.566.127	18.399.930	-6.833.803	-1.397.684	-2.505.862	-2.930.257
2030	36.435.747	50.995.502	-14.559.755	11.672.851	18.940.979	-7.268.128	-1.487.383	-2.670.099	-3.110.646
2031	37.276.484	52.452.228	-15.175.744	11.779.576	19.482.029	-7.702.453	-1.577.083	-2.834.336	-3.291.035
2032	38.117.220	53.908.954	-15.791.734	11.886.300	20.023.078	-8.136.778	-1.666.782	-2.998.573	-3.471.424

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

En este caso también es pertinente aclarar que el déficit o comparación entre la oferta y la demanda que se ilustra en la tabla anterior refleja los resultados del estudio de necesidades solamente para el servicio de aprovechamiento de residuos sólidos, el cual se prestaría en caso de construir y operar la estación destinada a este propósito.

Es decir que los cálculos que se presentan en la tabla no consideran directamente el volumen de residuos producidos ni recolectados, sino el volumen de los materiales recuperados que se comercializan bajo las condiciones actuales y la estimación de aquellos que serían comercializados a futuro independientemente de la ejecución del proyecto.

En la primera parte de la tabla, se relacionan los valores encontrados en el mercado de los residuos orgánicos, en particular de aquellos utilizados en la producción de abonos orgánicos destinados a la fertilización de cultivos en la zona de estudio.

En la segunda parte de la tabla se incluye el comportamiento del mercado de materiales inorgánicos reutilizables con mayor dinámica comercial donde se incluyen: plástico, papel, cartón y vidrio.

PARA TENER EN CUENTA

Aunque el estudio de mercado varía según las características de los productos analizados, cuando se trata de intervenciones donde el producto analizado se refiere al desarrollo de infraestructura física, se recomienda indagar esencialmente por la demanda no cubierta del servicio que se va a prestar en esta.

Como se señalará más adelante, existe una estrecha relación entre el cálculo del déficit y la cuantificación de los beneficios esperados por la ejecución de la alternativa correspondiente.

El estudio de necesidades contribuye a validar la información obtenida en los procesos de identificación de la problemática y las intervenciones propuestas como alternativas de solución.

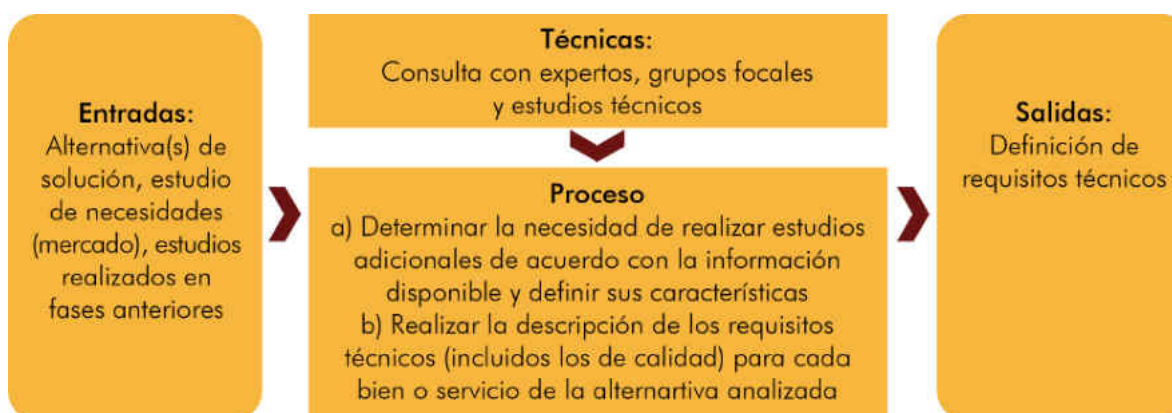
En la MGA se recomienda ingresar el estudio de mercado para cada uno de los productos asociados a la alternativa de solución analizada y registrar como mínimo los valores de dos años en la serie histórica para la oferta y la demanda, y los valores proyectados según el horizonte de evaluación de la alternativa.

En la MGA los valores proyectados para la oferta de cada producto deben corresponder a la situación sin proyecto, es decir que no deben incluir el incremento de la oferta generada como consecuencia de la intervención particular en el horizonte de evaluación.

¿Cuáles son los requisitos técnicos de cada alternativa de solución?

La materialización de los objetivos específicos y el cumplimiento del resultado esperado del proyecto solo será posible a través de los productos. En este capítulo se propone por tanto definir los requisitos o el alcance de cada uno de los bienes o servicios definidos de acuerdo con el estudio de necesidades en términos de la naturaleza y características propias que serían exigidas de manera específica para su entrega adecuada. Esto sin desconocer en todo caso la relación que pueda darse en conjunto cuando la alternativa comprende más de un producto, haciendo necesaria su integración de manera consistente.

Ilustración 19 Caracterización del proceso análisis técnico de la alternativa



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Para este proceso se tienen como insumos los productos definidos en el estudio de mercado para cada alternativa de solución, así como los estudios de fases previas donde se detallan los procesos, las técnicas y los materiales utilizados para obtenerlos, los equipos y cualquier otra especificación de carácter técnico. Todas estas tienen efectos finalmente en los costos, el presupuesto y por ende en la evaluación de la viabilidad de la alternativa analizada.

3.2 Determinación de estudios adicionales

En este punto se propone revisar el grado de maduración de la alternativa, es decir la necesidad de contar con información adicional para precisar las especificaciones técnicas de los productos definidos y emprender la etapa de inversión.

Aquí se deben enfocar los esfuerzos de corto plazo en la realización de estudios de preinversión y su alcance, precisados según las características y términos requeridos, haciendo que se posponga la ejecución de otros productos que dependan de estos resultados. Esto para que de manera efectiva los estudios de preinversión no solamente soporten la decisión de descartar las diferentes acciones posibles de intervención que se sustituyen entre sí, sino que disminuyan el nivel de incertidumbre y los riesgos asociados al proyecto.

EJEMPLO

Identificación de estudios adicionales

En la fase de pre factibilidad se definieron dos alternativas, en una de estas se planteaba la variación del proceso productivo considerando la construcción y operación de una estación de aprovechamiento y en la otra la construcción y operación de una planta incineradora para la valorización de los residuos orgánicos y la obtención de energía.

El cambio entre una y otra alternativa de desarrollo del proceso, implica considerar variaciones en las condiciones del terreno para la implantación de la alternativa, en el perfil y el número de personas a contratar, en las especificaciones de los equipos, los insumos y en general el cambio en las condiciones de operación de la planta y de logística del proyecto, lo cual sugiere realizar estudios adicionales que brinden mayor información para la selección de la mejor alternativa.

3.2.1 Descripción de requisitos técnicos

Dado que los productos han sido definidos, procede entonces la descripción de sus características técnicas. Se recomienda tener presente las normas técnicas que le apliquen a cada producto, así como cualquier requerimiento que estos deban cumplir, en razón de los potenciales efectos sobre la decisión de viabilidad del proyecto.

La descripción de la alternativa es un insumo en el proceso de redacción de los pliegos de condiciones que se lleva a cabo en la etapa de contratación, siempre y cuando facilite de manera clara los requerimientos técnicos y los términos bajo los que se deberán entregar los productos.

Adicionalmente a la identificación y descripción de las condiciones técnicas de cada uno de los productos, es muy importante dejar de manera expresa la relación que debe darse entre ellos en caso de ocurrir, en especial si se considera que un proyecto se trata fundamentalmente de un proceso donde unos productos pueden ser insumos de otros y en algunos casos unas actividades de un producto preceden a otras para obtener el resultado esperado.

EJEMPLO

Descripción de requisitos técnicos

En el título F del Reglamento Técnico de Agua y Saneamiento (RAS), se definen los requisitos técnicos y las buenas prácticas de ingeniería para este sector, por lo cual en el caso del producto definido para el cumplimiento del objetivo 2, la infraestructura y los equipos para la operación de la estación de aprovechamiento deben demostrar el cumplimiento de las especificaciones dadas allí.

Frente a la relación de los productos es importante señalar que mientras no operen las rutas de recolección selectiva de manera adecuada, no podría prestarse los servicios de valorización de la planta de aprovechamiento en condiciones apropiadas, dado que el proceso según como está diseñado demanda previamente la clasificación y separación de los residuos.

3.3 ¿Dónde se localizará cada alternativa de solución?

La localización de la alternativa de solución requiere de un análisis juicioso, puesto que esta decisión depende de una serie de factores condicionantes entre los que se pueden destacar la ubicación de la población objetivo, el tamaño de la intervención, la reglamentación del uso del suelo, las condiciones de accesibilidad y el costo de los terrenos de llegar a necesitarse. Pero tratándose de un proyecto de inversión pública el análisis de la localización, especialmente en proyectos de gran escala, debe ir un poco más allá de esas ventajas e incluir otros aspectos que representan efectos positivos y negativos en el entorno de la implantación del proyecto. Esto hace que deban ser considerados en la evaluación económica por sus implicaciones en el bienestar y la equidad social factores como: el equilibrio urbano regional, la difusión de las innovaciones, la descongestión, la descontaminación, la valorización de los predios y la inclusión socio-espacial equitativa.

Ilustración 20 Caracterización del proceso de análisis de localización de la alternativa



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

A nivel de los insumos de este proceso se cuenta con el estudio de necesidades y el análisis técnico de la alternativa, en atención a que en el primero se analiza la evolución de la demanda insatisfecha para los productos del proyecto en un área geográfica determinada y en el segundo se especifican los requerimientos técnicos que frecuentemente están asociados al área de influencia donde se ubica la población objetivo que atenderá el proyecto.

Por su parte, el detalle de la localización depende del tipo de intervención que se requiera adelantar. Para proyectos de infraestructura es requerido que la localización llegue al máximo nivel de detalle, inclusive con el dato de coordenadas de ubicación geográfica. Para proyectos diferentes a infraestructura se puede manejar un nivel de detalle más general y dependerá del alcance de la intervención o el tipo de bien o servicio a entregar. Para proyectos del orden nacional que afectan a la población colombiana en conjunto, la localización podrá dejarse como “nacional” y si se requiere puede detallarse a nivel de la regionalización del presupuesto durante la ejecución.

3.3.1 Análisis de macro y micro localización

Para proyectos de gran magnitud y complejidad, por su escala de intervención territorial por ejemplo, se recomienda que el análisis incluya dos momentos: uno denominado macro localización, que abarca un ámbito geográfico de escala regional; y otro denominado micro localización, en el que se analiza en detalle las alternativas seleccionadas previamente y se define de manera más precisa su ubicación geográfica.

Para proyectos en fase de pre factibilidad cada localización puede llegar a ser una alternativa que requiere ser preparada mediante los estudios que permitan evaluar su viabilidad. Mientras que para proyectos en fase de factibilidad ya se cuenta con la certeza de la ubicación soportada en criterios técnicos, ambientales, legales, sociales y financieros que pueden provenir de ese mismo tipo de estudios o por análisis preliminares concluyentes que descartan otras opciones por diferentes restricciones que puedan presentarse.

En todo caso vale la pena resaltar que esta decisión no constituye un hecho menor, pues tiene efectos importantes en los costos de inversión y operación de la alternativa analizada, así como también en los beneficios esperados por su realización.

3.3.2 Definición de la localización

La definición de la localización, como la determinación de las condiciones tecnológicas o la estimación de la capacidad o tamaño del proyecto, son decisiones que tienen una estrecha relación entre sí y se hacen más complejas cuando se trata de proyectos de gran magnitud.

Para el emplazamiento de la alternativa de solución pueden utilizarse técnicas combinadas con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) que involucran aspectos objetivos como la distancia, que tienen repercusiones fundamentalmente en los costos de inversión y operación, permitiendo comparar las opciones disponibles para localizar el proyecto. También pueden incluirse en el análisis aspectos subjetivos como factores ambientales u otros de la institucionalidad local para calificarse en conjunto mediante el método de ponderación por factores donde se asigna un peso relativo de acuerdo con la importancia que se atribuye a cada uno, utilizando una escala porcentual que al momento de sumarlos no superen la unidad.

EJEMPLO

Factores que determinan la localización de la alternativa de solución

La localización de la planta de aprovechamiento y valorización, al igual que los requerimientos tecnológicos y su dimensionamiento, ya vienen determinados por los estudios de pre factibilidad.

En tales estudios se debieron atender las especificaciones de la norma RAS citada en el análisis de la alternativa, que contempla entre otros los siguientes factores:

- a. Usos del suelo establecidos en el plan de ordenamiento territorial (POT, PBOT o EOT), el plan de desarrollo del municipio y lo definido en el PGIRS.
- b. Rutas y vías de acceso de tal manera que minimice el impacto generado por el tráfico.
- c. Disponibilidad de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía.
- d. Retiro a áreas residenciales

3.4 ¿Cómo es la generación de valor en cada alternativa y cuáles son sus costos?

Tal como se ha dicho previamente las alternativas de solución entregan productos para cumplir con los objetivos que se han definido para el proyecto. Sin embargo, dichos productos solo se consiguen a través de diferentes procesos de transformación donde intervienen actividades que utilizan un conjunto de insumos. A este eslabonamiento entre insumos, actividades, productos, objetivos y resultados que generan valor para la sociedad, se le denomina cadena de valor de los proyectos de inversión pública.

En un primer momento, en la cadena de valor se conjugan insumos que representan costos, y bajo cierta tecnología y procesos que integran actividades, logran transformarse en productos (bienes y servicios). Luego, en un segundo momento de la intervención, la utilización de los productos genera resultados que deben cumplir parcial o totalmente los objetivos formulados. Lo anterior facilita:

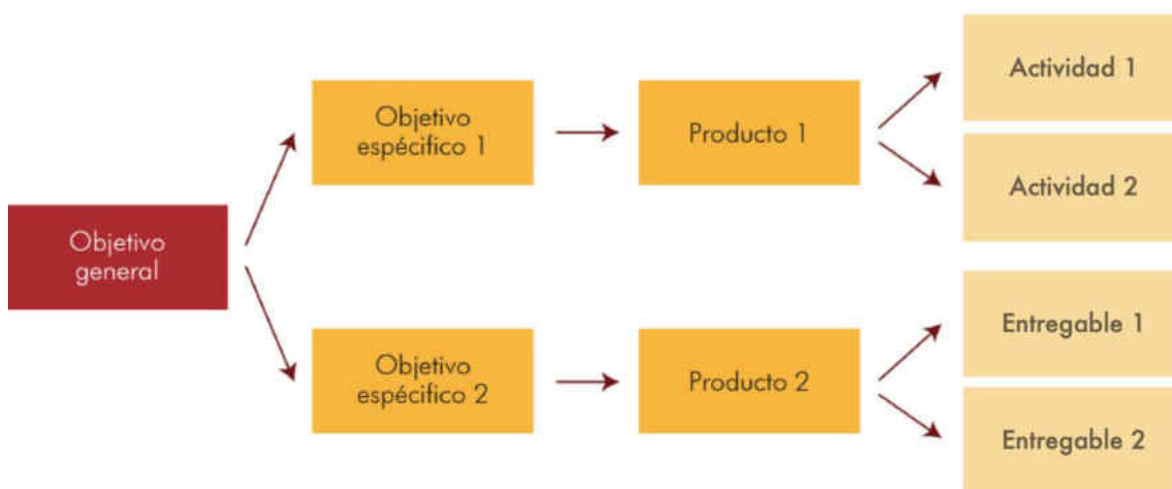
- Comprender el proceso de generación de valor a lo largo del proceso de asignación de recursos en el proyecto, y, por tanto,
- Orientar todos los recursos del proyecto hacia el cumplimiento del resultado previsto en el objetivo general y sus objetivos específicos.

El concepto de cadena de valor forma parte integral de una adecuada formulación y complementa la metodología de ML al precisar los componentes del proyecto en términos de los productos específicos que se entregaran a través de este, para que luego en la etapa de seguimiento puedan ser monitoreados de una forma más adecuada, lo cual a su vez permite una mayor comprensión de la estructura de ejecución del proyecto.

Es por tal razón, que la metodología de formulación para Colombia articula estos dos instrumentos metodológicos, el ML y la cadena de valor, definiendo reglas especiales para su articulación.

La Ilustración 21 presenta un esquema que refleja los eslabones de cadena de valor de un proyecto de inversión pública, incorporando las recomendaciones dadas en el capítulo de identificación para la construcción del árbol de problemas. Es importante llamar la atención que las causas descritas en este se transformaran en objetivos específicos con los cuales se cumplirá el propósito del proyecto y se alcanzarán sus resultados. Así mismo, es importante tener presente que un proyecto de inversión puede integrarse por el objetivo general y mínimo un objetivo específico y un producto asociado a este, así mismo, que la cadena de valor puede contemplar solo productos que se desagreguen en actividades, productos que se desagreguen en EDT o una combinación entre estos.

Ilustración 21 Estructura básica de la cadena de valor de un proyecto



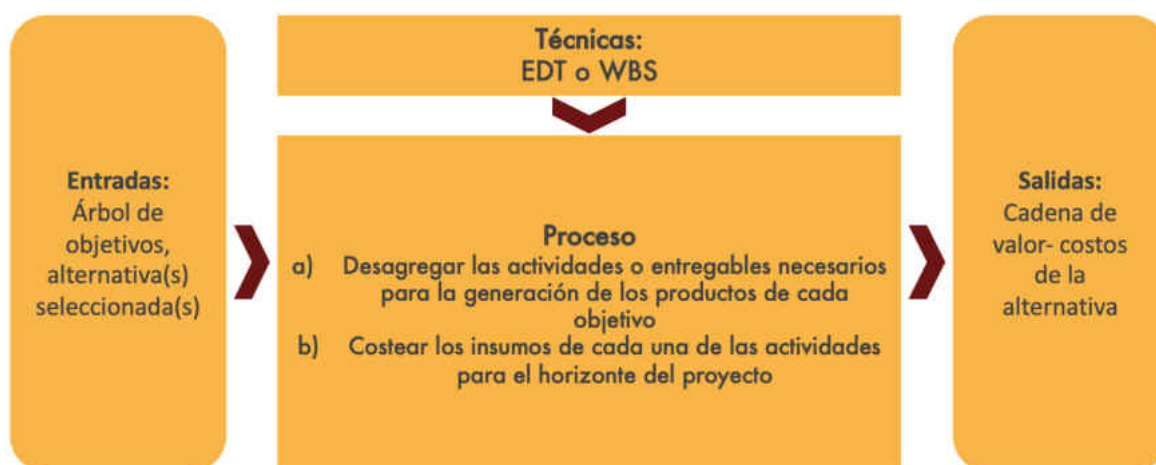
Fuente: *Guía para la construcción y estandarización de la cadena de valor – DIFP – DNP 2014*, disponible en <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Metodologias.aspx>

Aunque previamente se han planteado los objetivos y los productos que forman parte de la(s) alternativa(s) de solución analizada(s), enseguida se mencionan algunos aspectos que deben ser tenidos en cuenta al momento de especificar los niveles inferiores de la cadena de valor y que por tanto es importante verificar durante el proceso que comprende este apartado:

- Los productos deben estar alineados para el cumplimiento de los objetivos específicos y estos a su vez con el resultado previsto en el objetivo general.
- Los productos no deben confundirse con la población beneficiaria de la intervención, ni tampoco con actividades o insumos, corresponden a bienes y servicios.
- Para proyectos de inversión pública, los productos se encuentran estandarizados y contenidos en un catálogo que se asocia a programas y sectores administrativos.
- Cada bien o servicio es el resultado de la realización de dos o más actividades o entregables pues de otra forma se estarían confundiendo estos últimos (actividades o entregables) con el mismo producto.
- Para cada nivel es muy importante analizar si son suficientes y necesarios los elementos asociados, no aparecerá ningún elemento que no aporte valor a la cadena.
- Los insumos se transforman a través de las actividades y es a estos a los que se asignan los costos del proyecto.

El proceso de construcción de la cadena de valor tiene como insumos el árbol de objetivos y la descripción de cada una de las alternativas de selección donde se han identificado los productos que cada una pretende entregar. La caracterización del proceso se encuentra en la Ilustración 22.

Ilustración 22 Caracterización del proceso de estructuración de la cadena de valor



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

a) Desagregación de las actividades y/o entregables que conforman cada producto

El concepto de cadena de valor encuentra una estrecha similitud con la técnica conocida en gerencia de Proyectos como Estructura de Desglose de Trabajo (EDT). La EDT "... es una descomposición jerárquica, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar el equipo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos, con cada nivel descendente de la EDT se representa una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto."⁸

La EDT se representa de manera gráfica frecuentemente en la forma de un organigrama, pero también puede asumir la forma del gráfico de espina de pescado o de estructura matricial, reflejando en el primer nivel el nombre del producto, en el segundo sus entregables y en el tercero los paquetes de trabajo necesarios para alcanzarlos.

En este paso del proceso se propone adoptar esta técnica, dadas las ventajas que ofrece para comprender el eslabonamiento de la cadena de valor de un proyecto en particular, pero introduciendo unas pequeñas variaciones que permiten mantener la consistencia lógica requerida a lo largo de la metodología de formulación.

⁸ Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, (Guía del PMBOK), Quinta edición.

Para esquematizar la cadena de valor adaptando la técnica de la EDT, se retoman el objetivo general y los correspondientes objetivos específicos del árbol de objetivos, los cuales vendrían a conformar los dos primeros niveles del organigrama o del esquema gráfico que se adopte.

Descendiendo en la escala, se debe ahora descomponer cada objetivo específico, en los productos definidos para alcanzarlos y estos a su vez en los entregables requeridos para materializar su entrega, de tal forma que se consiga desagregar los otros eslabones de la cadena de valor en los dos siguientes niveles de la representación gráfica.

De la misma forma que en la EDT, se sugiere asignar un número consecutivo a cada objetivo específico y en la medida que se descienda en el nivel de desagregación de los productos y entregables asociados, también se refleje esta condición en la descomposición de dichos numerales.

Dado que previamente en el desarrollo del ejemplo que se viene presentando, se habían definido los bienes y servicios previstos por la alternativa de solución, en la siguiente Ilustración se esboza el procedimiento de desagregación de actividades utilizando la técnica de la EDT.

Ilustración 23 Descomposición de productos y entregables por objetivo: Ejemplo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

b) Costear las actividades y los insumos de las actividades

Realizada la descomposición de la cadena de valor⁹, se propone enseguida estimar los costos de la(s) alternativa(s) de solución mediante la asignación de costos unitarios a los insumos requeridos para el desarrollo de cada actividad o entregable.

La estimación de costos de la(s) alternativa(s) de solución es un trabajo arduo que requiere de la mayor dedicación pues de ello depende la determinación del presupuesto del proyecto y por tanto de la línea de base de costos para la ejecución del mismo.

⁹ El objetivo general se relaciona con indicador de resultado por lo que por encima de este solamente se encontrarían los impactos del proyecto o del programa correspondiente.

Este aspecto cobra gran importancia desde el punto de vista de la fase de formulación y estructuración del proyecto, especialmente si este se encuentra en la fase de factibilidad, pues el nivel de detalle de los estudios deberá garantizar la mayor exactitud de la información de los últimos eslabones de la cadena de valor, especialmente de la precisión del costo de los insumos requeridos según las condiciones previstas para la entrega a satisfacción de los bienes y servicios comprometidos.

Para la clasificación de los insumos se pueden utilizar diferentes categorías, sin embargo, en esta guía se presentan categorías útiles para simplificar el manejo del universo de posibles insumos disponibles en el mercado, lo cual facilita su valoración a precios económicos.

Para este caso se definen once tipos de insumos reunidos en las siguientes categorías:

1. Mano de obra calificada
2. Mano de obra no calificada
3. Materiales
4. Servicios domiciliarios
5. Terrenos
6. Edificios
7. Maquinaria y Equipo
8. Transporte
9. Servicios de alojamiento comidas y bebidas
10. Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
11. Servicios para la comunidad, sociales y personales

EJEMPLO

Estimación de costos

La tabla 5 muestra el resumen de los costos para la etapa de inversión del producto 2.1 de la EDT adaptada para este ejemplo.

Tabla 5 Desagregación de costos para un producto: Ejemplo

Producto	Entregables	Costos			
		Insumos	Etapas	Periodo	Valor
Nombre 2.1 Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos construida Unidad de medida Número Meta 1	2.1.1. Obra civil	Mano de obra calificada Mano de obra no calificada Materiales Transporte Maquinaria y equipo	Inversión	0	\$80.000.000 \$40.000.000 \$25.000.000 \$15.000.000 \$10.000.000
	2.1.2. Redes	Mano de obra calificada Mano de obra no calificada Materiales Transporte	Inversión	0	\$50.000.000 \$30.000.000 \$40.000.000 \$10.000.000
	2.1.3. Infraestructura en obra blanca	Mano de obra calificada Mano de obra no calificada Materiales Transporte	Inversión	0	\$50.000.000 \$30.000.000 \$30.000.000 \$10.000.000
	2.1.4. Dotación	Mano de obra calificada Mano de obra no calificada Maquinaria y equipo Materiales Transporte	Inversión	0	\$30.000.000 \$20.000.000 \$600.000.000 \$10.000.000 \$12.000.000
	2.1.5. Seguimiento	Mano de obra calificada	Inversión	0	\$53.025.000
	Costo del producto				\$1.145.025.000

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Otros aspectos que merecen la pena ser analizados respecto de los costos de las actividades, son los siguientes:

PARA TENER EN CUENTA

- El costo total de cada alternativa de solución es el resultado de los costos de los bienes y/o servicios incluidos en la cadena de valor.
- Los costos se deben registrar de acuerdo con la etapa del ciclo de vida del proyecto en la que se ejecutaran las actividades.
- El costo total corresponderá a la suma de los costos de las actividades a realizar según correspondan a las etapas de pre inversión, inversión y operación.
- Los costos se registran en la MGA en periodos anuales a nivel de los insumos que conforman cada una de las actividades de la alternativa de solución, utilizando los precios de mercado del año en el que se está formulando el proyecto.
- Como mínimo una de las actividades de cada producto debe incluirse bajo la categoría de ruta crítica, la cual es entendida en este contexto desde el punto de vista de la importancia que refleja su ejecución en la entrega del producto y por tanto en el cumplimiento del objetivo específico.
- El horizonte de evaluación del proyecto lo determina la aplicación informática según el último periodo de registro que el usuario realice para los valores de ingresos y/o beneficios así como de los costos del proyecto.
- Para efectos de la construcción del flujo de caja de cada alternativa de solución, los costos no se registrarán en el momento de su causación sino en el momento del pago o de desembolso del efectivo, y para ser más exacto en la evaluación se interpretara que sucedieron al final de cada periodo (año).
- Si como resultado de alguno(s) de los estudios adelantados en el proceso de preparación de la alternativa se identifican actividades que deben ser desarrolladas y conllevan pagos como compensaciones u otros desembolsos, deben ser incluidas dentro de los costos del producto que mayor correspondencia guarda con estas.
- Se recomienda considerar como una actividad que debe ser costeadada la labor de interventoría y la administración o gerencia cuando haya lugar, mas no así los rubros correspondientes a las utilidades o los impuestos, puesto que estos forman parte de los precios de mercado de los insumos correspondientes.
- Aquellos costos que no representan salidas reales de efectivo como la depreciación de activos fijos, no deben incluirse dentro del presupuesto de la(s) alternativa(s) de solución dado que tendrán un tratamiento diferente en un capítulo posterior de la herramienta.

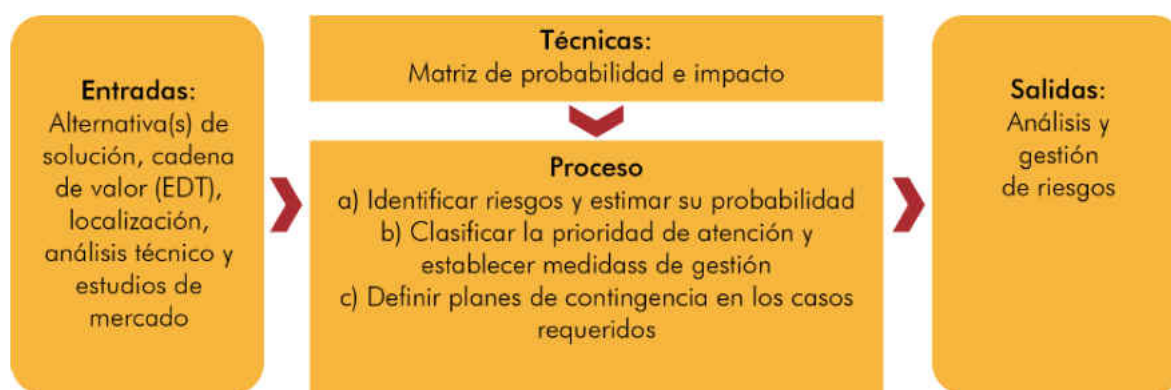
Como se puede observar en el ejemplo de este acápite, la MGA no dispone de un formulario para la definición de presupuestos detallados, lo que no debe instar a no contar con ellos pues de estos se deriva la información agregada a nivel de insumo y periodo que, para el caso de la MGA, es el nivel requerido como insumo para la construcción del flujo de caja que soporta la evaluación económica del proyecto.

3.5 ¿Cuáles son los riesgos de cada alternativa de solución y su forma de gestionarlos?

Los riesgos son eventos inciertos que pueden llegar a suceder en el futuro, dentro del horizonte de ejecución del proyecto y representaran efectos de diferente magnitud en uno o más de sus objetivos.

Al igual que en el análisis del problema central o la necesidad social identificada inicialmente, el análisis de riesgos involucra una revisión de las causas que generan su presencia, así como de las implicaciones que acarrearía si llegan a concretarse en algún momento del tiempo, y que pueden llegar a afectar el cumplimiento del objetivo general.

Ilustración 24 Caracterización del proceso de análisis y gestión del riesgo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Dada la naturaleza misma de los riesgos, algunos son de difícil identificación durante la formulación, sin embargo, en esta tarea juegan un papel fundamental los estudios de prefactibilidad adelantados en el proceso de maduración del proyecto.

a) Identificar los riesgos y estimar su probabilidad e impacto

Los riesgos se pueden clasificar en internos y externos, los primeros se refieren a las condiciones administrativas propias de la gerencia del proyecto mientras que los segundos involucran aspectos ambientales o del entorno de este.

Un riesgo interno, es aquel evento que puede ser monitoreado y mitigado con medidas que se pueden tomar por parte del gerente o responsable del proyecto durante la ejecución, con miras a disminuir o eliminar el efecto que éste pueda tener sobre los productos y resultados.

Un riesgo externo en contraposición, aunque puede ser monitoreado por la administración del proyecto, no es gerenciable, es decir, no es posible realizar gestiones internas que lo eliminen. Por tal razón, previendo su ocurrencia se realizan supuestos sobre el mismo durante la planeación, de tal forma que, si dichos supuestos no se cumplen, se reconoce que habrá desviaciones durante la ejecución frente a lo planeado y dichas desviaciones deben asumirse.

En este paso es importante llamar la atención de las diversas amenazas de origen geológico e hidrometeorológico, unido al proceso de ocupación y uso del territorio, en un escenario global de cambio climático, con fenómenos que incrementan su intensidad y recurrencia.

Dado que es un objetivo del país lograr un crecimiento resiliente donde además se reduzca la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático, se deben incorporar en la formulación y estructuración de los proyectos, criterios y medidas de gestión del riesgo, de mitigación y de adaptación del cambio climático cuando así se requiera.

Para abordar el análisis de riesgos se propone hacer uso de la técnica denominada matriz de probabilidad e impacto, la cual resulta de un análisis cualitativo donde se priorizan los diferentes eventos o condiciones de riesgo según el criterio subjetivo de la(s) persona(s) que intervienen en su elaboración.

b) Clasificar los riesgos según la importancia de atención

El resultado esperado de este ejercicio es entonces una lista de riesgos priorizados de acuerdo con las intersecciones que resulten en la matriz en los cuadrantes de alta probabilidad de ocurrencia y mayores consecuencias negativas o impactos desfavorables para el cumplimiento de los objetivos. Para ello se deberán adoptar medidas que se orienten a evitarlos interviniendo directamente en las

causas que los generan, mitigarlos contrarrestando sus efectos o transferirlos mediante pólizas de seguros, por ejemplo, para que terceros asuman los daños que pudieran resultar eventualmente.

c) Definir las estrategias de gestión de los riesgos

La gestión de los riesgos implica llevar a cabo una serie de acciones que, si bien regularmente representan costos adicionales en el presupuesto del proyecto, tienen el propósito de prevenir o mitigar problemas mayores que de otra forma terminarían siendo más onerosos para los fines perseguidos.

Por lo anterior, se hace necesario valorar a precios de mercado las intervenciones establecidas de manera consecuente con el análisis de riesgos. En otras palabras, esto significa revisar la consistencia del presupuesto con las actividades derivadas de la administración de riesgos tanto por las medidas adoptadas para prevenirlos o mitigarlos como por los planes de contingencia formulados, según las circunstancias lo ameriten, razón por la cual se recomienda considerar las desviaciones desde el punto de vista de los costos y cronograma de actividades, lo cual puede tener efectos sobre la población objetivo, y los resultados esperados.

En ese sentido la gestión de riesgos implica ir más allá de la simple asignación de un factor de corrección por los imprevistos que pudieran llegar a presentarse, salvo para aquellos casos residuales donde se hace imposible anticipar preliminarmente los eventos que conllevan riesgos.

La Tabla 6 resume el proceso de análisis y gestión de riesgos para el ejemplo de aprovechamiento de residuos sólidos incluyendo las variables que se deben registrar en la MGA web.

Tabla 6 Análisis de riesgos: Ejemplo

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

Nivel	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Objetivo General	Mercado	Inestabilidad de las condiciones de mercado, dadas las características de alta intermediación comercial, baja calidad de materiales por deficiencias en el proceso, baja valorización de los materiales y falta de economías de escala.	Posible	Mayor	Los ingresos estimados en el horizonte de operación no se alcanzarían tornándose inviable el desarrollo del esquema de aprovechamiento.	Establecer acuerdos de venta con compradores directos, aumentar la calidad de los residuos en todo el proceso por clasificación y limpieza, valorizar los residuos con trituración y aglutinado, reducir costos de almacenamiento, transporte y crear economías de escala por integración regional
		Resistencia para adoptar buenas prácticas de manejo de los residuos en las fuentes generadoras	Probable	Mayor	Contaminación de los materiales e imposibilidad para recuperarlos	Acompañamiento permanente en el primer año de operación, establecimiento de mecanismos legales con sanciones y vinculación de actores estratégicos.
		Oposición de las personas dedicadas informalmente a la actividad de recuperación	Probable	Moderado	Mayor exclusión y marginalidad. Acciones legales en el marco del Auto 275 de 2011, el Auto 268 de 2010 y la Sentencia T 724 de 2003 de la Corte Constitucional.	Diseñar medidas que privilegien a los recuperadores de oficio para prestar servicios a la Estación de Aprovechamiento.
		La estación de aprovechamiento se localiza en una zona de amenaza por inundaciones según lo establecido el Plan de Ordenamiento Territorial – POT del municipio.	Probable	Mayor	probabilidad de desbordamiento e inundación de la zona aledaña al proyecto	Construcción de obras civiles y/o bio - ingenieriles para la reducción del riesgo a inundaciones en la estación de aprovechamiento Fortalecimiento de capacidades en gestión integral del riesgo a través de planes de emergencia y contingencia ante inundaciones.
Actividades (Ruta Crítica)	Administrativos	Incumplimiento del prestador y de los operarios con las rutas definidas.	Posible	Mayor	Aumento de costos de transporte ocasionados por ineficiencias en la recolección, en especial por la mezcla de materiales orgánicos e inorgánicos de alta valorización.	Definición adecuada de los términos del contrato con el operador. Pólizas de cumplimiento
		Cambio en las condiciones tecnológicas y obsolescencia de la infraestructura y los equipos de la estación de aprovechamiento.	Probable	Moderado	Aparición de un nuevo competidor que modifique las reglas del negocio y por tanto la rentabilidad de la operación.	Establecimiento de buenas prácticas administrativas, certificación de calidad de los procesos y favorecer la cultura organizacional a la adaptación a los cambios del entorno

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Frente al análisis de riesgos con criterios de adaptación al cambio climático, se recomienda incluir otros factores relacionados con amenazas de origen geológico e hidrometeorológico y el análisis de

vulnerabilidades del proyecto, por lo que la tabla del ejemplo se puede complementar con los siguientes riesgos:

- Hidrometeorológico. La estación de aprovechamiento se localiza en una zona de amenaza por inundaciones según lo establecido el Plan de Ordenamiento Territorial – POT del municipio, las cuales están asociadas a condiciones de precipitación y sedimentación que impiden el normal recorrido de las aguas y ocasionan la probabilidad de desbordamiento e inundación de la zona aledaña al proyecto.

Gestión: Construcción de obras civiles o bio - ingenieriles para la reducción del riesgo a inundaciones en la estación de aprovechamiento y mejoramiento de la infraestructura existente para la reducción del riesgo a inundaciones. Fortalecimiento de capacidades en gestión integral del riesgo a través de planes de emergencia y contingencia ante inundaciones.

3.6 ¿Cuáles son los ingresos y beneficios estimados de cada alternativa?

Todos los proyectos atienden una necesidad social mediante la entrega de bienes o servicios, lo cual significa que su ejecución provocará efectos en la situación de equilibrio del mercado respectivo al poner a disposición de los consumidores una mayor cantidad de producto(s).

Este cambio que en principio parece afectar solamente la oferta que se tenía en la situación sin proyecto, en realidad implica dos hechos relacionados con la disminución en el precio de los bienes o servicios generados (dada la elasticidad de las funciones de oferta y demanda correspondientes):

- Se presenta un aumento en el consumo de dichos productos.
- Una liberación de recursos por la disminución de la producción de los oferentes dado que bajo las actuales circunstancias seguramente tales recursos tendrán un mejor uso alternativo con lo cual habrá cambiado su costo de oportunidad.

Adicionalmente sucede que la ejecución de un proyecto representa efectos indirectos en mercados vinculados a los bienes o servicios que se generan, alterando su equilibrio de forma similar a como se comentó anteriormente, pero en mercados secundarios que se complementan o se sustituyen entre sí con los bienes o servicios entregados por el proyecto.

Inclusive pueden presentarse efectos difíciles de medir o identificar en una primera instancia, los cuales se relacionan especialmente con efectos intangibles sobre el entorno próximo de las zonas de implantación del proyecto como puede ser el caso de la disminución de la contaminación, el aumento en la percepción de seguridad o la difusión y apropiación del conocimiento en forma de innovaciones, efectos denominados externalidades positivas.

Aunque los beneficios derivados de la ejecución de un proyecto en particular dependen de su naturaleza y su tipología, en general pueden identificarse los siguientes:

- **Aumento de consumo.** Cambios en el consumo ocurridos por el aumento en la disponibilidad de los bienes o servicios entregados por el proyecto, así como también por ahorros asociados a la disminución del precio que de forma alternativa conlleva su compra bajo las condiciones presentes en la situación negativa identificada.
- **Liberación de recursos.** Este tipo de beneficios es muy importante dado que dentro de esta categoría pueden entrar un número significativo de proyectos que conllevan la disminución en tiempos de desplazamiento de los usuarios como ocurre con la construcción, ampliación o rehabilitación de la infraestructura vial y en ciertos casos de infraestructuras públicas como centros administrativos, centros de acopio o equipamientos comunitarios.

Algo similar sucede con proyectos que implican un ahorro en el tiempo de realización de actividades gracias a la implementación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) que a su vez repercuten en el aumento de la productividad en los puestos de trabajo y en general en las actividades económicas de las personas comprometidas.

Finalmente, y aunque no trate de una lista exhaustiva que agota todas las posibilidades, en esta categoría también entran proyectos de reposición que además de mejorar las condiciones de prestación de los servicios representan una disminución en los costos de operación y mantenimiento de las infraestructuras o los equipos involucrados.

- **Incremento de producción e ingresos netos.** Ingresos por la venta de la producción incremental en proyectos dirigidos a promover la iniciativa privada donde en efecto se persigue aprovechar una oportunidad de negocio en pro de un sector o de un grupo de productores que se verá beneficiado por el pago de los bienes o servicios que se transen en el mercado respectivo. Eso puede suceder en proyectos de promoción del turismo, de promoción de la producción agropecuaria o de promoción a la innovación entre otros.

Sin embargo frecuentemente los beneficios de tales intervenciones no se limitan solamente al aumento de los ingresos netos de los productores directos de aquellos bienes o servicios sino que también se ven favorecidos los ingresos por ventas de sectores complementarios que forman parte de diferentes eslabonamientos de la producción, tal como sucede por ejemplo con los restaurantes, hoteles, transportadores y operadores turísticos de una región cuando se promueve el desarrollo de un producto turístico.

- **Otros.** Frecuentemente las intervenciones realizadas mediante los proyectos de inversión pública ocasionan efectos que se refuerzan mutuamente y terminan traducéndose por ejemplo en cambios del valor patrimonial de algunos miembros de la sociedad, especialmente de sus propiedades inmobiliarias. En la medida que, por ejemplo, disminuye el ruido, la congestión, la inseguridad, la contaminación o que aumenta la concentración de actividades económicas.

En el caso contrario cuando en lugar de derivarse de la ejecución del proyecto este tipo de beneficios, se perjudique el entorno social de manera significativa por la acumulación de diferentes eventos, se producirá por tanto una pérdida de valor de los inmuebles y del bienestar general haciendo necesaria la inclusión de estas externalidades negativas en el análisis de los beneficios.¹⁰

Para el proceso de estimación de beneficios se tienen varios insumos que facilitan la identificación y cuantificación de los mismos, aunque no siempre su monetización o valoración resulta una tarea sencilla, en especial en aquellos casos de productos para los cuales no existe un mercado observable y no se cuenta fácilmente con precios de referencia para su comparación, como sucede por ejemplo en los servicios de educación, justicia, medio ambiente o cultura.

¹⁰ En esta categoría también puede incluirse el valor de recuperación o el valor de rescate de los activos fijos en el último periodo del horizonte de evaluación.

Ilustración 25 Caracterización del proceso de estimación de beneficios



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

a) Identificación de los ingresos y beneficios

Para la identificación de los beneficios se recomienda hacer uso de los fines previstos en el árbol de objetivos pues estos facilitan la interpretación de los efectos positivos esperados con la ejecución de la alternativa. De forma complementaria se sugiere tener en cuenta las estimaciones del estudio de necesidades (mercado) en cuanto a los productos, las unidades de medida y la demanda adicional que atendería la alternativa analizada para cuantificar los efectos directos que supondría la entrega del respectivo bien o servicio.

EJEMPLO

Identificación de ingresos y beneficios

En primer lugar se propone revisar el árbol de objetivos, particularmente los fines descritos en la parte superior del esquema para la identificación tanto de los ingresos provenientes por la venta de excedentes que genera la oportunidad de comercialización de los residuos valorizables¹⁸ como de los demás beneficios que pudieran obtenerse sobre el bienestar de la población de forma directa e indirecta, como consecuencia de la entrega de los productos considerados en cada alternativa de solución.

Dentro de esos otros beneficios se observa el ahorro en costos de operación y mantenimiento del relleno sanitario por la disminución del volumen de toneladas eliminadas efectivamente, haciendo que el precio pagado por el servicio de transporte y disposición final de los residuos sea menor y que esto posiblemente se traduzca en una reducción de la tarifa de aseo cobrada a los usuarios. La ilustración 5 reproduce los efectos identificados en el ejemplo.

b) Cuantificación de los ingresos y beneficios

Luego de identificados los ingresos y beneficios se procede a su cuantificación, es decir, a la valoración en términos monetarios con el fin de compararlos posteriormente con los costos de la alternativa de solución y determinar si esta está ofreciendo una rentabilidad adecuada.

Para su cuantificación se debe:

- Identificar las variables que permiten medir el beneficio, por ejemplo, para medir el ahorro en costos de operación del relleno sanitario, la variable serán los residuos eliminados efectivamente.
- Identificar la unidad de medida de la variable que determina el beneficio, en este caso, será medido en toneladas.
- Calcular el número de unidades que determinan el beneficio, para el caso del ejemplo será, el número de toneladas en las que se reducen los residuos dispuestos en el relleno sanitario. Se recomienda tener en cuenta las estimaciones realizadas mediante el estudio de necesidades (mercado) y en especial hacer uso de las mismas unidades de medida utilizadas para el cálculo del déficit de atención o del número de beneficiarios que fueron considerados como población objetivo de la intervención analizada dentro de la alternativa de solución.

La tabla 7 presenta las unidades de medida relacionadas para cada uno de los beneficios identificados en el ejemplo¹¹.

Tabla 7 Unidades de medida relacionadas con los beneficios del ejemplo

Efecto	Tipo	Nombre	Unidad de medida
Directo	Excedente del productor	Venta de excedentes	Toneladas (de residuos valorizados vendidos)
Indirecto	Liberación de recursos	Ahorro disposición final	Toneladas (de residuos potencialmente valorizables no dispuestos en relleno)
Externalidades	Otros	Ahorro emisiones CO ₂ , CH ₄ metano	Huella de carbono
Intangibles	Otros	Aumento de conciencia ambiental	Personas con mayor conciencia ambiental

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

c) Valoración de los beneficios

Luego de haber identificado y cuantificado los ingresos y beneficios se puede proceder con su valoración, es decir, con la cuantificación en términos de dinero para poderlos hacer comparables con los costos. Es un proceso que algunas veces representa niveles elevados de dificultad, sobre todo cuando no se cuenta con precios de mercado como referentes para las estimaciones de valor¹².

¹¹ Para la consulta de beneficios que ya han sido identificados para cierto tipo de proyectos seleccionados puede consultar la página de la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas – DIFP en <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Metodologias.aspx>

¹² Esta es una característica que distingue especialmente a los bienes públicos o cuasi públicos, puesto que para ellos termina siendo muy complejo o prácticamente imposible, excluir a quienes no están dispuestos a pagar por su consumo y por tanto llevando a que la estimación de la curva de demanda respectiva sea muy difícil de obtener.

Para su cuantificación también se debe determinar el horizonte adecuado de tiempo a lo largo del cual se va a valorar dicho ingreso o beneficio y que determinará el horizonte de evaluación del proyecto.

Existen diferentes técnicas que pueden ser utilizadas para superar los obstáculos que plantea el hecho de no contar con mercados observables, dentro de estas se destacan:

Tabla 8 Técnicas para la identificación de beneficios

Técnica	Descripción
Costos evitados o inducidos	Este método es útil cuando el producto bajo análisis no se comercializa en mercado, pero demuestra una relación de sustitución con otro bien o servicio que sí lo hace y que por tanto posee un precio que puede asimilarse para estimar los beneficios en términos de ahorros o pagos dejados de realizar, como sucede en el ejemplo con aquellos pagos de la recolección, transporte y disposición de los residuos aprovechados.
Costos de viaje	Este se fundamenta en la estimación de diferentes gastos ocurridos en mercados de bienes y servicios complementarios al producto de la alternativa analizada, es útil regularmente en proyectos que promueven la preservación de ecosistemas o el desarrollo de servicios turísticos y recreativos, en donde se considera además del costo de la oportunidad del tiempo destinado a la visita, la demanda en mercados conexos como el transporte o el comercio.
Precios hedónicos	Esta técnica también parte de la noción complementariedad de ciertos productos, por lo que además considera que las características o atributos que determinan el valor de unos no pueden adquirirse de manera independiente de otros, así por ejemplo al momento de comprar una vivienda no se consideran exclusivamente los elementos propios de la construcción sino también los atributos del entorno donde esta se encuentra ubicada y estos se encuentran implícitos en su precio. Esta técnica es aplicada generalmente para valorar beneficios ocasionados por las intervenciones que mejoran la calidad

Técnica	Descripción
	del entorno inmobiliario, donde el precio de las edificaciones próximas tiene implícita la característica mejorada y que por esta razón explican el cambio en el precio de las edificaciones próximas.
Valoración contingente	A diferencia de las anteriores técnicas, en esta se hace el uso de encuestas para indagar de manera directa a los potenciales beneficiarios por su máxima disposición a pagar frente al consumo hipotético del producto específico que se está valorando. Se trata en este caso entonces de estimar la función de demanda para un producto que no se transa en el mercado, pero además que no presenta relaciones de sustitución o complementariedad con otros productos para los cuales podrían aplicarse otras técnicas como las señaladas en los tres primeros casos.

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

En la Tabla 9 se presenta la valoración de los ingresos y beneficios del ejemplo, aunque debe decirse que en ella no se incluyen aquellas asociadas al ahorro en las emisiones de CO₂, ni los previstos por el aumento de la conciencia ambiental en las personas de la comunidad. Lo anterior en atención a que, en el primer caso, no fueron incluidas las actividades, ni los costos requeridos para obtener el proceso de certificación y concretarse posteriormente el pago por concepto de compensación por la reducción de la huella de carbono. Frente al segundo caso su exclusión obedece especialmente a la dificultad para valorar la materialización de los efectos esperados, dada la naturaleza de intangibilidad que los caracteriza.

Tabla 9 Valoración de beneficios: Ejemplo

Periodo	Ingresos					Beneficios (Ahorro disposición final)			
	Cantidad (Ton Orgánicos)	Precio (\$/Ton Orgánicos)	Cantidad (Ton Inorgánicos)	Precio (\$/Ton Inorgánicos)	Total Orgánicos Inorgánicos	Cantidad (Ton. valorizables ventas)	Precio (\$ ahorro por Ton)	Total ahorro	Total del periodo
1	2.600	500.000	833	280.000	1.533.333.333	3.433	60.000	206.000.000	1.739.333.333
2	2.795	500.000	972	280.000	1.669.400.000	3.766	60.000	225.980.000	1.895.380.000
3	3.000	500.000	1.117	280.000	1.812.563.333	4.116	60.000	246.985.400	2.059.548.733
4	3.216	500.000	1.268	280.000	1.963.150.940	4.484	60.000	269.062.742	2.232.213.682
5	3.444	500.000	1.427	280.000	2.121.504.784	4.871	60.000	292.260.583	2.413.765.367
6	3.684	500.000	1.594	280.000	2.287.981.800	5.277	60.000	316.629.579	2.604.611.379
7	3.936	500.000	1.768	280.000	2.462.954.525	5.704	60.000	342.222.577	2.805.177.102
8	4.202	500.000	1.950	280.000	2.646.811.769	6.152	60.000	369.094.701	3.015.906.471
9	4.481	500.000	2.140	280.000	2.839.959.301	6.622	60.000	397.303.456	3.237.262.757
10	4.775	500.000	2.340	280.000	3.042.820.571	7.115	60.000	426.908.821	3.469.729.392

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

El proceso de estimación de beneficios es esencial para la aplicación del método de evaluación económica de proyectos, denominado “análisis costo – beneficio”, que permite determinar y comparar la rentabilidad social de la(s) alternativa(s) evaluadas, comparando el flujo de costos con el de beneficios derivado de la ejecución de este.

Sin embargo, cuando los beneficios no se pueden valorar, se deberá aplicar el método de “análisis costo – eficiencia”, para la toma de decisiones frente a la implementación del proyecto, el cual parte del principio que estos son deseables para la sociedad, y del supuesto que la comparación de diferentes alternativas de solución es posible, dado que generan los mismos beneficios. En este método se comparan los costos monetarios, con la posibilidad de alcanzar eficientemente los objetivos. En este contexto, la eficiencia debe entenderse como la relación entre los costos de los insumos aplicados y los productos obtenidos por el proyecto.

PARA TENER EN CUENTA

En el proceso de estimación de ingresos y beneficios se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

- No sobrestimar la demanda especialmente de aquellos productos que se espera van a generar ingresos por su venta, al igual que realizar doble contabilización de beneficios desconociendo los resultados reales de los mercados afectados.
- Distinguir entre los ingresos y beneficios adicionales inducidos por el proyecto y aquellos que pudieran estar ocurriendo sin su presencia en la situación actual, así como también la conveniencia de distinguir algunos costos como la mano de obra remunerada en diferentes etapas del proyecto o las transferencias de recursos realizada mediante el pago de impuestos, con lo que serían determinados efectos positivos esperados o beneficios.
- Las técnicas de valoración para productos que no tienen mercado son intensivas en el uso de información y demandan esfuerzos adicionales como la realización de encuestas en los casos de valoración contingente por ejemplo o la utilización de instrumentos estadísticos y econométricos como en el método de precios hedónicos.
- Los valores estimados a través del estudio de mercado encarnan cierta dosis de incertidumbre, considerando la variedad de eventos que pueden suceder dentro del horizonte de evaluación y se recomienda tratarlos como valores medios dentro de un rango de probabilidades de ocurrencia, además se recomienda realizar análisis de sensibilidad para su evaluación financiera y económica.
- Cuando se evalúan proyectos que se dirigen a atender necesidades básicas de una población y en los cuales es reconocida de antemano la generación de beneficios deseables para la sociedad, se recomienda estudiar la conveniencia de aplicar determinadas técnicas a la luz de la información que aportan para la toma de decisiones e incluso la posibilidad de concentrar el análisis en la identificación de alternativas que permitan compararse entre sí para definir la eficiencia que tendrían en términos de costos, en lugar de utilizar esfuerzos y recursos en conseguir un cálculo detallado de beneficios.

3.7 ¿Qué otros aspectos deben tenerse presentes antes de concluir la preparación?

En caso de que se estime necesario financiar parcialmente el costo de la alternativa estudiada a través de recursos de crédito, se deben analizar detenidamente las condiciones exigidas por las diferentes entidades financieras. En especial las referidas a la tasa de cambio si se trata de un endeudamiento en moneda extranjera y en general a la tasa de interés efectiva cobrada por el uso del dinero.

La información de financiación del proyecto mediante créditos será un insumo para la elaboración del flujo de caja posteriormente y tendrá efectos en diferentes componentes de este, dado que el monto total desembolsado obra de manera positiva, mientras que los intereses y el abono a capital que conforman la cuota de amortización se deducen periódicamente según se definan.

De otra parte, los activos fijos como construcciones, maquinaria y equipos, vehículos y otros se desgastan con el uso durante su vida útil. La depreciación es un mecanismo contable que reconoce este hecho haciendo que el valor se reduzca sistemáticamente sin que en efecto se presente algún tipo de desembolso de recursos. Al igual que sucede con los créditos, esta información será considerada posteriormente para la elaboración del flujo de caja, pero solamente en lo que corresponde al valor de salvamento o de recuperación del activo en caso de que su vida útil sea mayor que el horizonte de evaluación de la alternativa analizada.

Es importante mencionar que posteriormente en la construcción del flujo de caja económico solo se tendrá en cuenta el valor de recuperación o valor de salvamento de los activos, pues la depreciación es un instrumento que tiene efectos contables, que no se ven reflejados en los resultados de la evaluación económica.

4 EVALUACIÓN. ¿Cómo decidir cuál alternativa representa la mayor conveniencia para invertir los recursos?

Hasta aquí se ha avanzado siguiendo el proceso metodológico desde la identificación de una problemática social que requiere atención, hasta agotar diferentes análisis y estudios respecto de una o más alternativas de solución.

Lo anterior ha permitido obtener la valoración anticipada de los costos según el conjunto de actividades que se planea ejecutar en caso de materializarse cada alternativa, así como también la estimación de los beneficios en los casos que es posible la valoración de los efectos favorables que se espera alcanzar con ellas.

El propósito de este capítulo, como su nombre lo indica, es evaluar la conveniencia de llevar a cabo o no una alternativa de solución, sobre la base que los recursos de inversión pública son escasos y que por tanto se debe procurar maximizar la riqueza social al momento de tomar una decisión frente a las diferentes posibilidades de asignarlos.

En general la evaluación adelantada en este punto persigue determinar cuál alternativa rinde los mayores resultados para el bienestar de la sociedad en su conjunto, partiendo de la comparación de

los beneficios logrados en términos de la disponibilidad de bienes y servicios y de los costos en los que se incurre por la utilización de los factores productivos durante un horizonte de tiempo.¹³

Esta evaluación se realiza de manera ex ante pues se orienta a aportar los elementos necesarios para tomar una decisión informada respecto de la rentabilidad social que los fondos o fuentes de financiación públicas pueden esperar de las alternativas analizadas. Se soporta en la simulación de los beneficios y los costos de acuerdo con los diferentes estudios realizados para establecer la factibilidad técnica, legal, ambiental e institucional de cada una de estas.

Dado que el interés de esta guía se centra en los proyectos de inversión pública, en el presente capítulo se hará énfasis especialmente en los conceptos de evaluación económica puesto que la evaluación privada o financiera se centra en la perspectiva del agente privado que persigue calcular la rentabilidad del capital que planea invertir sus recursos.

Sin embargo muchos elementos de la evaluación financiera serán tratados aquí, no solo porque esta sirve de base para adelantar la evaluación económica del proyecto, sino porque los resultados obtenidos de esta, brindan información relevante para los encargados de la toma de decisiones, principalmente cuando la alternativa de solución analizada comprende la venta de bienes o servicios donde intervienen agentes privados que pueden participar activamente en las etapas de inversión y operación según lo determinen los resultados.

¹³ En todo caso cuando un proyecto presenta varios elementos o componentes que pueden formar parte de proyectos independientes, se debe realizar la evaluación de cada uno de ellos de forma individual, lo anterior con el ánimo de determinar su aporte al beneficio social neto y se evite llevar a cabo intervenciones que no son convenientes.

PARA TENER EN CUENTA

- La evaluación privada considera los costos y beneficios directos, sin embargo no incluye efectos indirectos sobre otros mercados, ni externalidades positivas y negativas generadas por el proyecto.
- La evaluación privada se realiza con precios de mercado, los cuales incluyen distorsiones y por tanto no reflejan el costo de oportunidad real para la sociedad de los bienes y servicios.
- La tasa de descuento privada es diferente a la tasa social utilizada para calcular los indicadores, dado que esta última refleja el costo alternativo de los fondos del país para financiar los proyectos de inversión pública²¹.
- La MGA está diseñada para calcular de manera automática los resultados de los indicadores para decidir la conveniencia de la alternativa analizada.

4.1 ¿Cuál es la rentabilidad económica y social de cada alternativa?

El flujo de caja económico supera la noción que guía los intereses del inversionista privado y que se limita al cálculo del retorno individual de los recursos utilizados, al reconocer la existencia de factores adicionales relacionados con el cambio en el bienestar de la sociedad provocados por la producción y entrega de diferentes bienes y servicios a través de los proyectos de inversión pública especialmente.

En este sentido las ventas, por ejemplo, adquieren una connotación diferente en el flujo de caja económico, pues no se entienden como un flujo monetario que afecta positivamente la situación de liquidez sino como un efecto inicial en el mercado del producto que se interviene ya sea a través del aumento del consumo de la población objetivo o con la liberación de recursos de los demás oferentes presentes en él. Con esto se abre además la posibilidad que la noción de beneficios no se limite exclusivamente a los ingresos por concepto de ventas, sino que incluya también todos aquellos efectos positivos ocasionados en otros mercados.

De otra parte, la noción de costos también adquiere otro significado dado que se contabilizarán los impactos negativos causados en el entorno independientemente que representen o no un pago por ello. El resultado final luego de realizar la diferencia entre estos conceptos permitirá por tanto determinar el beneficio neto para el conjunto de la sociedad y no solo para el inversionista.

Otra diferencia del flujo de caja económico es aquella que se refiere al tratamiento de precios tanto de los bienes y servicios de la alternativa de solución como de los insumos utilizados en su proceso

productivo si se tiene en cuenta que los precios de mercado que se utilizan en el flujo de caja financiero difieren de los precios sociales. Esto entre otras cosas, por la presencia de imperfecciones en algunos mercados, por la intervención del estado en especial cuando otorga subsidios o cuando cobra impuestos, por la existencia de bienes públicos y por el surgimiento de externalidades tanto positivas como negativas en determinadas situaciones.

Por tal razón, los precios de mercado no reflejan el verdadero valor de los productos para la sociedad. En el flujo de caja económico estos valores deben ser corregidos para utilizarse como referentes al momento de valorar los beneficios y los costos sociales.

Ilustración 26 Caracterización del proceso de evaluación económica



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

La evaluación financiera o evaluación privada incluye solamente los ingresos y los costos que afectan el flujo de efectivo del agente privado que financia la inversión y que por tanto impactan su riqueza, independientemente que puedan tener efectos positivos o negativos para el conjunto de la sociedad.

De esta forma, si una alternativa de solución por ejemplo generara repercusiones adversas que perjudiquen seriamente a un grupo de individuos pero que por razones técnicas o legales no fueran compensados monetariamente, el flujo de caja permanecería sin ninguna alteración por este hecho.

Esto también sería válido en el sentido contrario, es decir en los casos que se produjeran mejoras en el bienestar de un conjunto de personas pero que estas no fueran retribuidas con el pago de efectivo, aumentando el valor neto del flujo.

a) Consolidación del flujo de caja a precios de mercado

Luego de que en el módulo de preparación se hubieran valorado por un lado los costos de las etapas de preinversión, inversión y operación de cada alternativa analizada, y de otro los ingresos y beneficios esperados durante el horizonte de evaluación, el paso a seguir ahora es organizarlos bajo un mismo esquema. Este debe reflejar su comportamiento en cada uno de los periodos de dicho horizonte y donde se obtenga un resultado neto de la diferencia entre los dos componentes. A este esquema se le denomina flujo neto de caja y presenta la estructura de la Ilustración 27:

Ilustración 27 Esquema de un “flujo neto de caja”

Item/Periodo	0	1	2	3	n
+Ingresos					
+Beneficios*					
+Créditos					
- Costos de Preinversión					
- Costos de Inversión					
- Costos de Operación y Mantenimiento					
-Amortización de Créditos					
- Intereses de créditos					
+Valor de salvamento					
Flujo Neto de Caja					

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

El flujo neto de caja reviste una gran importancia para el proceso de evaluación, indistintamente que se trate de la evaluación financiera o de la evaluación económica, puesto que facilita la comparación de los flujos positivos y negativos en todos los periodos comprendidos dentro del horizonte respectivo. Lo anterior no significa sin embargo que el flujo de caja por sí solo aporte los elementos necesarios para determinar la conveniencia de una alternativa, pues resultaría incorrecto sumar los valores netos obtenidos en periodos diferentes con la intención de comparar su resultado total. Lo anterior significa que se requiere entonces la inclusión de conceptos adicionales como la tasa de descuento o las

razones precio cuenta, por ejemplo, para el cálculo de los indicadores de evaluación como se verá enseguida.

Para obtener el flujo neto de caja se suman los valores positivos representados tanto por los ingresos como por los créditos, y el valor de salvamento de los activos luego de aplicar la depreciación durante el horizonte de evaluación.

A este resultado se le deducen los valores negativos relacionados con los costos de los insumos utilizados en las diferentes etapas del ciclo de vida del proyecto, así como el pago de los intereses del crédito y la amortización de capital por este mismo concepto.

Consolidando los ingresos por la venta de los servicios de recuperación y los costos de cada una de las etapas de la alternativa analizadas, se tiene para el ejemplo el flujo de neto de caja que se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Flujo neto de caja. Ejemplo

Item/Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+Ingresos		1.533.333	1.669.400	1.812.563	1.963.151	2.121.505	2.287.982	2.462.955	2.646.812	2.839.959	3.042.821
+Créditos											
- Costos de Preinversión											
1.1 Estudios	-100.000										
- Costos de Inversión											
1.2 Campañas	-230.000										
1.3 Rutas	-897.000										
2.1 Estación	-1.145.025										
- Costos de Operación y Mantenimiento											
2.2 Servicios de valorización		1.073.333	1.168.580	1.268.794	1.374.206	1.485.053	1.601.587	1.724.068	1.852.768	1.987.972	2.129.974
- Amortización de Créditos											
- Intereses de créditos											
- Valor de salvamento											230.000
Flujo Neto de Caja	-2.372.025	460.000	500.820	543.769	588.945	636.451	686.395	738.886	794.044	851.988	912.846

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

b) Corrección de las distorsiones del mercado tanto de los costos como de los ingresos y beneficios

Bajo condiciones de competencia perfecta, los mercados promueven la asignación eficiente de los recursos y los precios deberían transmitir información inequívoca de las condiciones de escasez presentes en el sistema económico a los diferentes agentes.

Sin embargo, en la práctica la mayoría de los mercados reflejan algún tipo de falla bien sea porque los niveles de competencia entre los productores son bajos o porque los mercados son incompletos en términos del conocimiento de los agentes que intervienen en él. También por los costos de transacción que restringen el intercambio de bienes y servicios, o por otra serie de imperfecciones, como los impuestos, que hacen que los precios del mercado envíen señales distorsionadas y no reflejen cabalmente el costo de oportunidad que representan para los diferentes agentes tanto los insumos, como los productos. Esto lleva a asignaciones ineficientes que no son óptimas desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto.

Reconociendo esta realidad, en la evaluación económica no se hace uso de los precios de mercado para calcular cada uno de los componentes del flujo neto, sino que se utilizan valores diferentes llamados “precios sombra” o “precios cuenta”, que tienen como propósito mostrar el verdadero valor de los insumos o productos, ya que corrigen las distorsiones señaladas y permiten reflejar por tanto el verdadero costo de oportunidad de los recursos comprometidos con la ejecución de la alternativa analizada.

Mediante la aplicación de factores de corrección denominados “Razones Precio - Cuenta” o RPC, los precios de mercado son convertidos a precios económicos. Las RPC establecen una relación de proporcionalidad entre los precios de mercado y los precios cuenta, estas razones fueron actualizadas para Colombia en el estudio realizado por el Subdirector de estudios Sectoriales y de regulación, firma consultora y profesional especializado de la Dirección de estudios económicos del DNP titulado “Actualización de la estimación de los indicadores “Razón Precio-Cuenta” ¹⁴De esta manera, si una RPC es igual a 1, el precio de mercado no incluye distorsiones y por tal razón será igual al precio

¹⁴ <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/497.pdf>

económico, sin embargo, si la RPC es menor a 1 el precio económico del insumo o producto que se esté valorando, será inferior al precio de mercado y al aplicar dicha relación, disminuirá su valor asociado.

Como se comentó en otro capítulo, para efectos de la evaluación económica de proyectos de inversión pública en el país se contemplan 349 insumos diferentes para la determinación de los costos de la alternativa que se esté analizando, a manera de ejemplo las “Razones Precio Cuenta” o RPC para algunos de estos insumos son:

Ilustración 28 Ejemplos RPC Insumos

Insumos	
Mano de Obra Calificada	1,00
Mano de Obra no Calificada	0,60
Materiales	0,79
Maquinaria y Equipo	0,77
Otros Servicios	0,71
Otros Gastos Generales	0,80

Al aplicar estos factores de corrección a los precios de mercado en el caso de la mano de obra no calificada, por ejemplo, no se alteraría su valor pues este no difiere del precio cuenta calculado, mientras que al hacer el mismo ejercicio con la mano de obra no calificada se observa que al corregir las distorsiones del mercado termina representando un 60% del precio pagado en el mercado por ella.

De la misma manera a como sucede con los insumos, para efectos de la evaluación económica también se han calculado las Razones Precio Cuenta (RPC) para un conjunto importante de bienes y servicios según se analicen en la estimación de los ingresos y beneficios. De esta forma la valoración que se hace de los productos a precios de mercado también se debe corregir mediante el procedimiento seguido en el caso de los insumos.

Continuando con el ejemplo, en la Tabla 9 se observa el flujo neto económico para la alternativa analizada, aclarando que se han adoptado dos medidas para simplificar el cálculo de los valores y facilitar la comprensión del proceso al lector.

En primer lugar, se asumirá que el producto objeto de venta y de generación de beneficios corresponde a una categoría que cuenta con un RPC de uno (1).

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

En segundo lugar, no se relacionan cada uno de los insumos requeridos para la entrega de los productos de la alternativa analizada y sus correspondientes RPC para corregir las distorsiones de los precios de mercado, sino que se asume el valor promedio de todos ellos a nivel de cada bien o servicio, mostrando entonces la corrección de valores de los costos del proyecto a un nivel más agregado.

Tabla 9. Flujo neto económico

Item/Periodo	RPC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+Ingresos	1		1.533.333	1.669.400	1.812.563	1.963.151	2.121.505	2.287.982	2.462.955	2.646.812	2.839.959	3.042.821
+Beneficios	1		206.000	225.980	246.985	269.063	292.261	316.630	342.223	369.095	397.303	426.909
+Créditos												
- Costos de Preinversión												
1.1 Estudios	1	-100.000										
- Costos de Inversión												
1.2 Campañas	0,85	-195.500										
1.3 Rutas	0,77	-690.690										
2.1 Estación	0,72	-824.418										
- Costos de Operación y Mantenimiento												
2.2 Servicios de valorización	-1		1.073.333	1.168.580	1.268.794	1.374.206	1.485.053	1.601.587	1.724.068	1.852.768	1.987.972	2.129.974
- Amortización de Créditos												
- Intereses de créditos												
- Valor de salvamento	0,77											177.100
Flujo Neto de Caja		-1.434.274	666.000	726.800	790.754	858.008	928.712	1.003.024	1.081.109	1.163.138	1.249.291	1.339.755

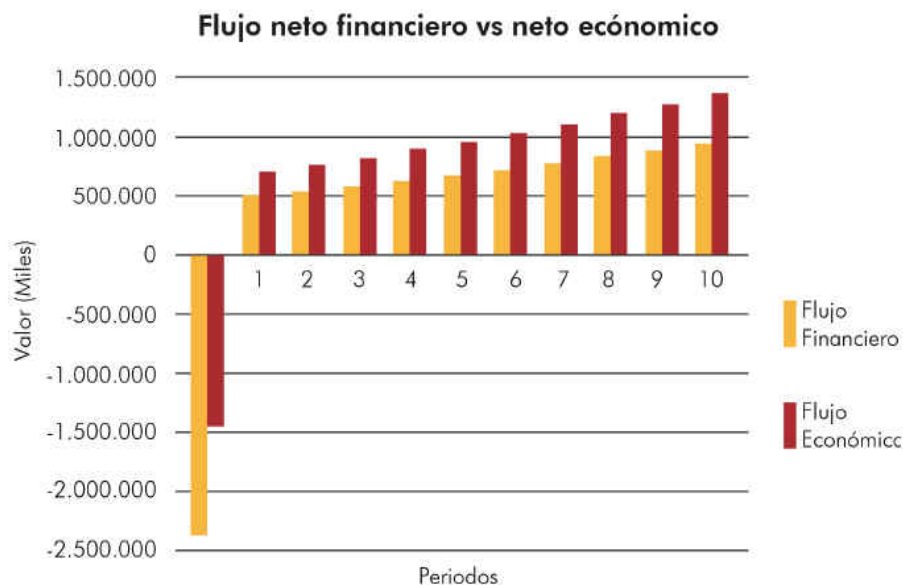
Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

EJEMPLO

Comparación entre el flujo de caja financiero y el flujo neto económico

Al comparar los flujos obtenidos, se puede apreciar fácilmente las diferencias señaladas antes respecto de la estructura pues en el caso del flujo económico se incluye el concepto de beneficios sociales que amplía la perspectiva de la evaluación y respecto de la valoración de los insumos y productos se incluyen las RPC para corregir las distorsiones que acompañan a los precios de mercado. En términos de los resultados netos se observa en la siguiente gráfica como el valor de la inversión se reduce de manera significativa con la aplicación de los factores de corrección RPC, mientras que la diferencia entre los flujos positivos y negativos de cada periodo, a pesar de los ajustes realizados, termina reflejando para el ejemplo analizado un mayor valor en el flujo económico particularmente por la incorporación de los beneficios sociales.

Ilustración 29 Comparación Flujo Financiero y Flujo Económico: Ejemplo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

c) Generación del flujo económico descontado¹⁵

Al igual que el inversionista privado tiene un costo de oportunidad por utilizar su capital en la financiación de un proyecto específico, el cual se mide a través de la tasa de interés que dejaría de percibir en caso de disponerlo en su mejor uso alternativo, la sociedad también tiene un costo de oportunidad por destinar su capital a la financiación de las iniciativas de inversión pública.

Este se mide de manera similar, utilizando una tasa que refleja el costo mínimo o la retribución mínima que dichas iniciativas deben alcanzar para cubrir la rentabilidad que de otra manera obtendría el país al destinar sus fondos a su mejor uso alterno.

Teniendo en cuenta que los valores de cada periodo de un flujo neto pueden ser comparables entre sí, al descontar de ellos el monto de los intereses ganados según la tasa de retribución mínima exigida,

¹⁵ La fórmula utilizada para calcular el Valor Presente o el Valor Actual es: $VA = VF \times \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$. Donde VF es Valor Final del periodo a descontar, i es la tasa de interés (para este caso es la Tasa Social de Descuento - TSD), y n es el número del periodo respectivo.

tal como se advirtió en el caso del inversionista privado, entonces esta tasa puede ser utilizada a su vez como tasa de descuento para actualizar y hacer equivalentes los flujos de periodos futuros con la inversión que se realiza en un momento presente. Por esta razón se le conoce como Tasa Social de Descuento (TSD).

En Colombia, se hizo un primer cálculo de la Tasa Social de Descuento (TSD) en el año 1969 con cifras del año 1967 a través de la metodología del profesor Arnold Harberger, (Harberger, 1969).

Esta metodología consiste en tomar como base las cifras del rendimiento de capital, es decir la razón entre los ingresos atribuidos al capital y el stock de capital en el inicio del año medido en pesos constantes.

En el año 2015, se hizo una actualización de la TSD teniendo en cuenta que la situación del país ha cambiado desde 1967, las actividades económicas principales dejaron de ser la agricultura y la industria abriendo paso a los servicios y a las actividades petroleras y mineras, cifras como la tasa de inflación y gasto del gobierno central han cambiado radicalmente.

A través del documento "Actualización de la tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger" ¹⁶se estableció una nueva cifra de TSD del 9%; tres puntos por debajo de la establecida en 1969.

La Tabla 10 resume los resultados del flujo neto económico para cada periodo y su correspondiente valor presente¹⁷ o valor actualizado descontando la capitalización del 9% exigida por la TDS.

Como se puede apreciar el valor de la inversión, que se representa como un costo en el periodo cero (0), es el único que permanece igual al ser descontado, los demás valores siempre terminan siendo menores dada la capitalización exigida por el dueño del capital, sin perder de vista que para este caso corresponde al 9%. También es importante mencionar que a medida que un flujo se encuentra en un

¹⁶ <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/estudios%20economicos/487.pdf>

¹⁷ La fórmula utilizada para calcular el Valor Presente o el Valor Actual es: $VA = VF \times \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$. Donde VF es Valor Final del periodo a descontar, i es la tasa de interés (para este caso TDS), y n es el número del periodo respectivo. Dado que el alcance de este documento no tiene por objeto profundizar en el cálculo de estos valores, ni en el uso de otras herramientas de matemáticas financieras, al final se presenta un anexo con el procedimiento seguido para descontar el flujo de caja financiero y económico del ejemplo, a través de algunas funciones de MS Excel.

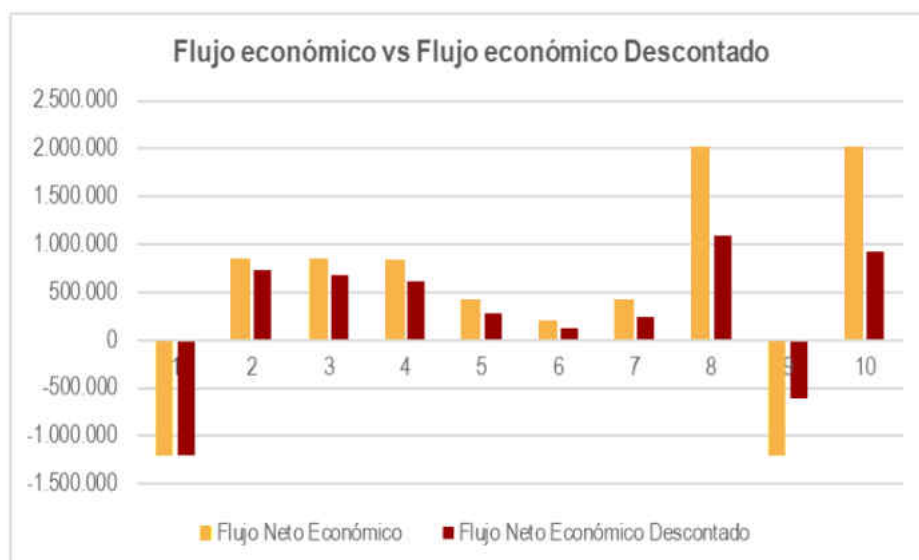
periodo más distante del periodo en el que se realiza la inversión, al actualizarlo se debe descontar un mayor valor por concepto de la capitalización exigida durante el tiempo que ha transcurrido de forma correspondiente. Estos hechos se ponen de presente para el flujo económico del ejemplo en el grafico que se muestra en seguida.

Tabla 10 Flujo neto económico descontado: ejemplo

Ítem/Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Flujo Neto Económico	-1.200.000	800.000	800.000	800.000	400.000	200.000	400.000	2.000.000	-1.200.000	2.000.000
Flujo Neto Económico Descontado	-1.200.000	733.945	673.344	617.747	283.370	129.986	238.507	1.094.068	-602.240	920.856

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

Ilustración 30 Comparación entre el flujo económico y el flujo económico descontado: Ejemplo



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

d) Obtención de los indicadores de decisión

Hasta ahora se ha explicado cómo construir el “flujo de caja” desde de la perspectiva privada que se centra en la noción del cambio en el ingreso neto de un individuo y el “flujo económico” que supera este enfoque con el propósito de estimar el cambio en la riqueza para el conjunto de la sociedad como consecuencia de invertir una suma de recursos en determinada alternativa. De forma complementaria se expuso el procedimiento para descontar de dichos flujos los intereses de los valores futuros esperados como retribución mínima del capital invertido. Así pueden ser comparados los valores de cada uno de los periodos con el monto de la inversión estimada, sin los efectos que implica la capitalización del dinero en el tiempo.

Sin embargo, para tomar una decisión respecto de la conveniencia que constituye la ejecución de cualquier alternativa de inversión, se hace necesario contar con algunos parámetros de referencia que permitan determinar su bondad frente a otras opciones que tiene a disposición ya sea el inversionista privado o el país, cuando se trata de las inversiones públicas.

Partiendo de los flujos descontados, a esta altura se propone entonces obtener una serie de indicadores que permitan medir la riqueza adicional que se conseguiría en el caso de llevar a cabo la inversión frente a la posibilidad de destinar esos mismos recursos al mejor uso alterno disponible en el momento de análisis y emitir un juicio que brinde la orientación necesaria a quien debe tomar la decisión respectiva.

Según se dijo en el capítulo anterior, existen dos métodos muy difundidos para aplicar en evaluación económica, el “Análisis Costo - Beneficio” y el “Análisis Costo - Eficiencia”, este último se aplica cuando la decisión se centrará en el análisis de costos, como en aquellos casos en los que los beneficios son imposibles de monetizar o valorar y se asume que son deseables para la sociedad, sin embargo, requiere de la comparación de más de una alternativa de solución para poder llevar a cabo la comparación entre los costos de las diferentes opciones.

- **Indicadores más representativos del análisis costo beneficio**

Dado que el proceso de evaluación se sintetiza en el cálculo de indicadores basados en diferentes estudios que permiten la identificación, cuantificación y valoración tanto de los beneficios como de los costos de la alternativa de inversión, a este tipo de análisis se le conoce como análisis costo beneficio. Allí se destacan principalmente dos indicadores para evaluar la conveniencia de la inversión: el Valor Presente Neto Económico (VPNE) y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).

- i. **Valor Presente Neto Económico (VPNE)**

El flujo neto representa la diferencia entre los beneficios y los costos de la alternativa analizada, en un principio si la suma de los valores calculados para los periodos futuros supera el valor de la inversión del periodo inicial, se puede suponer que la ejecución de la alternativa es conveniente.

Sin embargo, debemos recordar que el proceso de evaluación es fundamentalmente un ejercicio de comparación entre diferentes opciones de inversión, especialmente entre la alternativa que se está evaluando y el mejor uso disponible del capital representado por la Tasa Social de Descuento para los fondos de inversión pública.

De esta manera para calcular el VPNE, se parte del respectivo flujo neto descontado y si luego de realizar la sumatoria de los valores de todos los periodos del horizonte previsto el resultado es positivo¹⁸, se puede concluir que la alternativa genera una riqueza superior a la que se obtendría al destinar los recursos al mejor uso disponible y que por tanto convendría ejecutarla. En caso contrario, cuando el resultado es negativo se interpreta que la alternativa evaluada no alcanza la misma retribución que ofrece la tasa de descuento exigida, es decir que no conviene invertir en ella.

EJEMPLO

Resultados del valor presente neto

La alternativa analizada muestra resultados positivos tanto para el VPNE como para el VPN, luego de realizar la suma de los valores de los flujos netos previamente obtenidos como se muestra enseguida

¹⁸ No se debe perder de vista que los flujos se basan en estimaciones futuras basadas en los estudios de Preinversión adelantados y por tanto reflejan valores probables sujetos a diferentes eventos que no están determinados con exactitud. Para evidenciar los efectos de estas variaciones se cuenta con técnicas para la cuantificación de riesgos que incluyen el análisis de sensibilidad de los resultados de los indicadores de evaluación.

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

Flujo Neto Económico Descontado	-1.434.274	594.401	579.401	562.843	545.280	526.976	508.163	489.039	469.772	450.507	431.365
Flujo Neto de Caja	-2.372.025	460.000	500.820	543.769	588.945	936.451	686.395	738.886	794.044	851.988	912.846

Valor Presente Neto Económico (VPNE)	3.723.714
Valor Presente Neto (VPN)	2.657.618

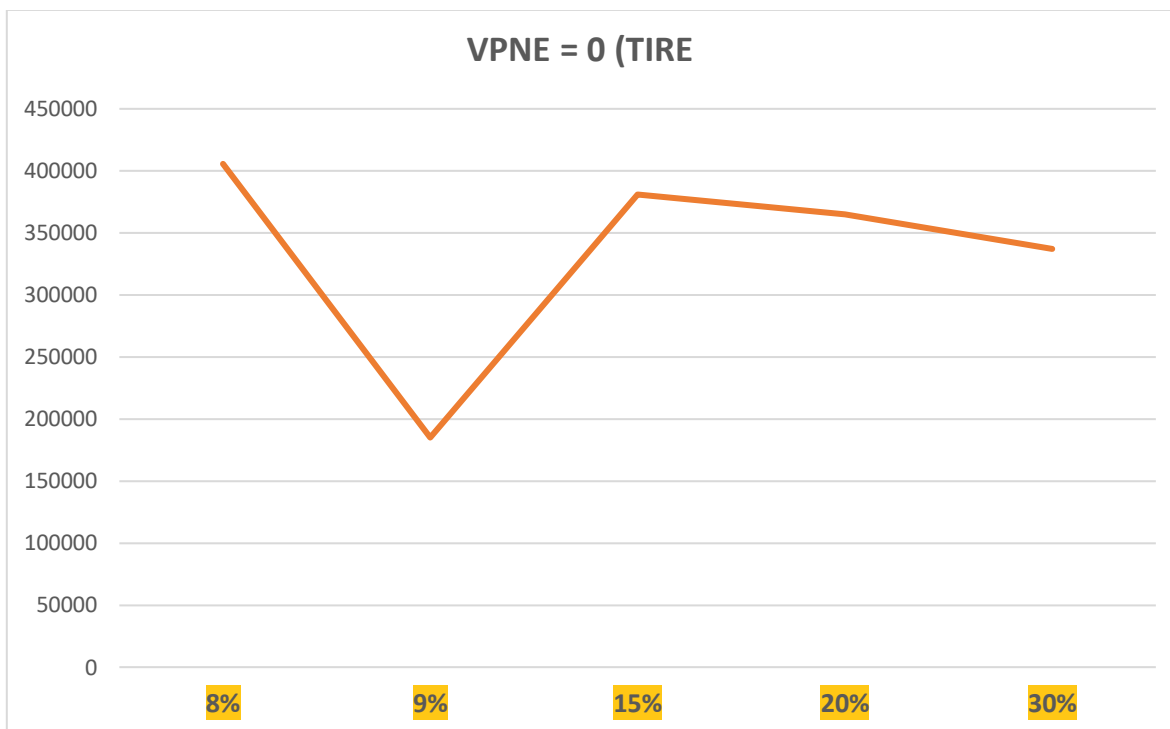
En general cuando se evalúa una sola alternativa como en este caso, el criterio de aceptación de la conveniencia de ejecutar la inversión se relaciona con el resultado positivo del VPNE, pues como se dijo antes ello significaría que dicha alternativa genera riqueza adicional luego de descontar de los beneficios, los costos de inversión y operación, así como la tasa de retribución mínima exigida.

Para finalizar, es útil señalar que existe un indicador que establece la relación entre el valor presente de los beneficios y el valor presente de los costos, incluida la inversión, conocido como Relación Beneficio Costo Económica (RBCE). Este indicador es equivalente al VPNE pues facilita la comparación entre los flujos positivos y los flujos negativos descontados, concluyendo que la alternativa es conveniente cuando los primeros son mayores que los segundos, es decir cuando el resultado de la operación matemática es mayor a la unidad.

ii. Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE)

Otro indicador comúnmente utilizado en el análisis costo beneficio es la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE), la cual mide la retribución que se alcanzaría en el evento en el que se reinvirtieran los fondos en la misma alternativa. Puede definirse como la tasa de descuento que hace igual a cero el valor presente al flujo de beneficios económicos netos.

Ilustración 31. Relación VPNE y Tasa de Descuento: Ejemplo



Como se puede observar en la Ilustración 31, existe una relación inversa entre el valor presente del flujo de beneficios económicos netos y la tasa de descuento utilizada para calcularlo, es decir a medida que se exige una mayor retribución por los recursos invertidos, menor será el valor presente de los flujos descontados, al punto de tornarse negativo. El criterio de decisión cuando se hace uso de este indicador es entonces aceptar aquellas alternativas que reflejan una Tasa Interna de Retorno que supera a la tasa utilizada para descontar el flujo neto. El criterio de decisión en el caso del ejemplo es aceptar la alternativa puesto que presenta una generación social de riqueza dado que la retribución obtenida (15,79%) es superior a la Tasa Social de Descuento (9%).

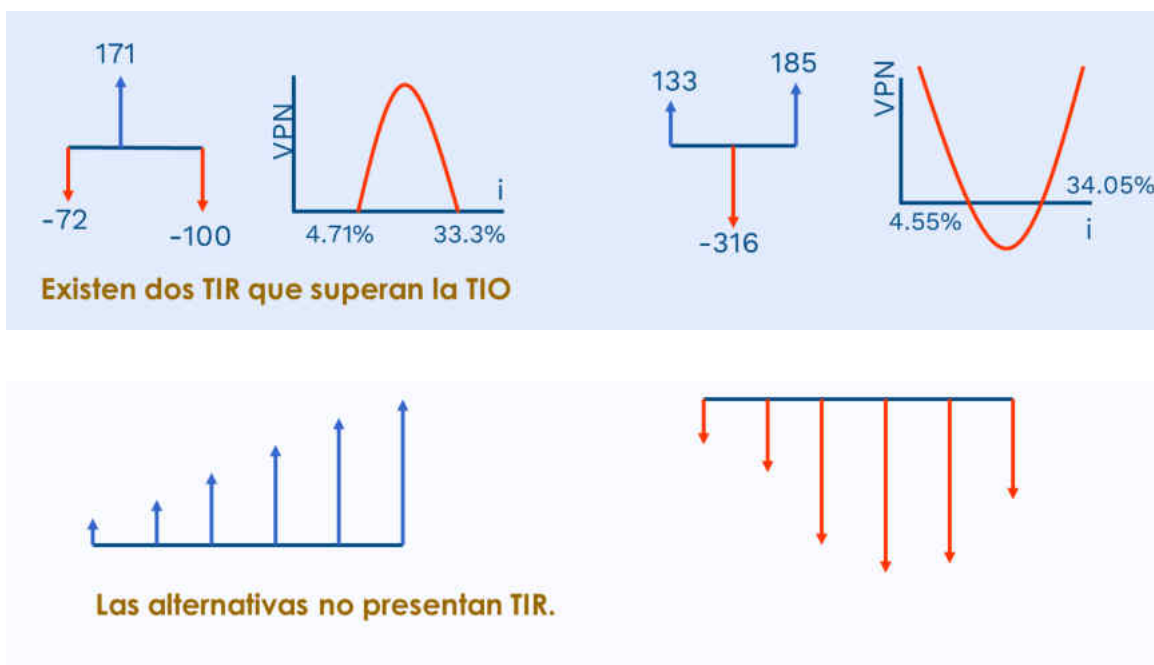
Aunque de manera regular son consistentes los criterios de aceptación tanto del VPNE y la TIRE, bajo ciertas circunstancias este último indicador puede presentar problemas, por lo que al igual que en los casos anteriores se recomienda interpretarlo con cierto cuidado.

De manera especial en aquellos casos en los que se alternan valores positivos y negativos en el flujo neto descontado, que provocan cambios de signo en el flujo, se tendrá más de un resultado posible para el indicador, es decir, múltiples TIRE, una por cada corte que tenga la línea del flujo económico neto sobre el eje horizontal, o puede que no se pueda calcular una TIRE y eso ocurre en los casos en

los que el flujo neto es positivo para todo el horizonte, como en los casos en los que el proyecto de inversión se apalanca con desembolsos de un crédito, en ese caso el desembolso se obtiene en los primeros periodos y hace que un flujo neto que usualmente es negativo se vuelva positivo.

En ambos casos, cuando hay más de una TIRE o cuando no se puede calcular, no se puede utilizar como indicador de decisión para determinar si la alternativa de decisión es la más adecuada. En la Ilustración 32 se muestra una representación de dos flujos netos no convencionales, escenarios en los cuales no es posible utilizar la TIRE como un indicador de decisión.

Ilustración 32 Flujos netos no convencionales donde la TIRE no es un indicador de decisión



En relación con los resultados obtenidos posterior a la aplicación de los indicadores, existen algunos criterios para tener en cuenta que servirán de apoyo a la elección de la mejor alternativa de solución.

En el caso del indicador VPNE los resultados tendrán como punto de referencia para su posición el 0 y la conveniencia de elección de alternativa variara si es mayor menor o igual.

En la aplicación del indicador TIRE su punto de referencia para su posición es la TSD para el país (9%) y la conveniencia de elección de alternativa variara si es mayor menor o igual.

Tabla 11 Resumen Criterios de Decisión Indicadores

Indicador	Posición	Criterio de decisión
VPNE (RBCE)	Menor a cero (Menor a 1)	NO ES CONVENIENTE (Salvo que los beneficios netos de difícil valoración no incluidos compensen la pérdida social en el caso de la VANE)
	Igual a cero (Igual a 1)	ES INDIFERENTE invertir o no en esta alternativa de solución.
	Mayor a cero (Mayor a 1)	ES CONVENIENTE la alternativa
TIRE	Menor a TSD	NO ES CONVENIENTE (Salvo que los beneficios netos de difícil valoración no incluidos compensen la pérdida social en el caso de la TIRE)
	Igual a TSD	ES INDIFERENTE invertir o no en esta alternativa de solución.
	Mayor a TSD	ES CONVENIENTE la alternativa

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

• Análisis costo - eficiencia

Tanto el análisis costo beneficio como el análisis costo eficiencia parten del principio de optimización en el que se soporta la teoría económica tradicional y donde los precios juegan un papel determinante para lograr la asignación eficiente de los recursos. Sin embargo, como se ha señalado en otros momentos, existen diferentes dificultades para valorar en términos monetarios algunos impactos que ocurrirían en caso de llevarse a cabo la alternativa analizada. Dicho de otra forma, de traducir a precios de mercado ciertos beneficios y costos, dada la naturaleza de intangibilidad que los caracteriza.

A diferencia de la mayoría de los costos que se pueden estimar para cualquiera de las etapas de preinversión, inversión, operación y mantenimiento con base en el precio de mercado de los insumos que forman parte de las actividades a desarrollar en el proyecto, la valoración de los beneficios puede presentar dificultades. En buena parte de los casos corresponden a cambios inmateriales que se relacionan con la mejora en las condiciones de bienestar de la población objetivo identificada.

Lo anterior constituye una limitante del proceso de evaluación no solamente por los problemas de estimación y los errores derivados en la determinación del valor que corresponde calcular, sino porque se pierde la posibilidad de contar con un criterio homogéneo como puede ser el VPNE, que permita la comparación de las diferentes opciones disponibles y por tanto que apoye la toma de decisiones respecto de la forma de asignar los recursos de inversión.

Bajo estas circunstancias, existe una alternativa de análisis y es calcular exclusivamente los costos de cada alternativa de solución a precios de mercado, partiendo de la idea que los beneficios son deseables para la sociedad, de tal forma que la valoración de estos últimos no se mide en unidades monetarias sino en unidades asociadas a los efectos positivos que se espera obtener con la ejecución de cada una de ellas. El análisis costo eficiencia se trata esencialmente de comparar los costos de diferentes alternativas de solución, traídos a valor presente, mediante la utilización de indicadores que permiten la toma de decisión.

En este sentido el análisis costo eficiencia no tiene como propósito determinar la conveniencia de ejecutar una determinada alternativa de solución, sino comparar varias alternativas simultáneamente para concluir cuál demuestra el menor costo presente por unidad del efecto positivo analizado, lo que significa que este será el criterio de aceptación tenido en cuenta para tomar la decisión correspondiente.

Así, por ejemplo, los efectos positivos se relacionan directamente con la capacidad y con la población beneficiaria atendida por cada una de las alternativas de solución. Los indicadores por excelencia para la toma de decisiones son: el costo por capacidad y el costo por beneficiario, que determinan un valor unitario comparable entre alternativas.

A continuación, un ejemplo de aplicación de los anteriores indicadores que contribuirán a la toma de la mejor decisión.

Ilustración 33 Ejemplo indicador costo por capacidad y costo por beneficiario

Alternativa 1	0	1	2	3	TOTALES
Costos	5.044.050	\$1.073.333	\$1.168.580	\$1.268.794	\$8.554.758
Capacidad Toneladas		300	400	500	1200
Beneficiarios		1000	1200	1400	3600
COSTO POR CAPACIDAD = costos/capacidad				\$7.129	
COSTO POR BENEFICIARIO= costos/beneficiarios				\$ 2.376	

Alternativa 2	0	1	2	3	TOTALES
Costos	1.374.206	1.485.053	1.601.587	1.724.068	6.184.914
Capacidad Toneladas		100	200	250	550
Beneficiarios		1200	1600	1900	2000
COSTO POR CAPACIDAD = costos/capacidad				\$11.245	
COSTO POR BENEFICIARIO= costos/beneficiarios				\$ 3.092	

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

De igual forma el valor presente neto de los costos para indicar el costo mínimo en caso de que se deseen comparar alternativas que presenten los mismos efectos positivos e igual vida útil, y el Costo Anual Equivalente (CAE) en caso de reflejar vidas útiles distintas.

Frente a las dificultades que plantea el proceso de evaluación bajo el enfoque de eficiencia, ya sea porque se dejan por fuera una cantidad apreciable de factores asociados a los beneficios que se llegarían a obtener con la ejecución de una alternativa cuando se aplica el análisis costo eficiencia, o por la dificultad de valorar todos aquellos efectos intangibles que no pasan por el mercado pero que conllevan impactos significativos en las personas y en el entorno.

- **Evaluación Multicriterio**

Atendiendo a las dificultades que en la práctica se presentan dada la complejidad de las situaciones que caracterizan la realidad social así como la variedad de objetivos que se persiguen con la realización de un proyecto de inversión pública, este tipo de evaluación se convierte en un instrumento adicional para el apoyo a la toma de decisiones pues conjuga información de tipo cuantitativo con información cualitativa e incorpora la ponderación de variables asociadas a la percepción, intuición y experiencia, permitiendo ordenarla y hacer comparable los diferentes factores analizados independientemente de la diversidad de su naturaleza.

Uno de los métodos de evaluación multicriterio es el denominado proceso analítico jerárquico, el cual de manera general se soporta en la identificación de diferentes criterios estratégicos para la toma de decisiones, así como en la definición de la importancia relativa de cada uno de ellos a partir de juicios de preferencia establecidas por los actores involucrados en el proceso de evaluación. Este método refleja los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo y determinar las fuentes de información necesarias para afrontarlo.
2. Establecer los criterios a evaluar que servirán como base para la toma de decisión y determinar su importancia en el proceso.
3. Evaluar los criterios determinados y establecer preferencia entre ellos.

Como se puede observar el proceso descrito no se orienta hacia el cálculo de la eficiencia económica como sí sucedía con el análisis costo beneficio y el análisis costo eficiencia, lo que hace de la evaluación multicriterio un instrumento complementario apropiado para la determinación de la conveniencia de las alternativas pues propone una perspectiva de análisis diferente.

Lo anterior plantea sin embargo algunos retos nuevos relacionados con la necesidad de acuerdos grupales para la toma de decisiones, especialmente respecto a los criterios que deben considerarse y los consensos que se deben alcanzar alrededor de las preferencias.

4.2 ¿Qué decisión tomar?

Una vez realizados los análisis mencionados anteriormente y obtenidos los indicadores correspondientes, el proceso de evaluación concluye cuando se toma la decisión de seleccionar alguna de las alternativas analizadas, con lo cual se avanza hacia la siguiente fase de preinversión en aquellos proyectos formulados para perfil o prefactibilidad, o hacia la etapa de inversión tratándose de proyectos formulados para factibilidad. De igual forma podría tomarse la decisión de ajustar algunos elementos en los casos que sea posible técnica, legal, ambiental y socialmente hacerlo o de postergar la ejecución y abandonar temporalmente la iniciativa de inversión.

4.3 Presupuesto y alcance del proyecto

Seleccionada una única alternativa de solución es importante corroborar la información tanto del presupuesto como del alcance del proyecto, pues esta es la información de referencia para la programación de este.

El presupuesto del proyecto se programa en los diferentes periodos de su horizonte de vida partiendo desde el inicio de la inversión, el cual se denominará período cero. Las herramientas informáticas tomarán como periodo cero los recursos solicitados en la vigencia fiscal de inicio del proyecto.

En caso de que la vigencia fiscal donde se da inicio a la inversión no cuente con recursos programados, las herramientas asumirán como recursos para el año cero el primero de los periodos que cuenten con información.

En este punto, también es importante destacar que, dependiendo del alcance del proyecto, los costos de los productos deberán corresponder con las metas que se espera alcanzar, tanto a nivel de resultado como de los bienes y servicios incluidos en el proyecto, los cuales a su vez están determinados por la necesidad identificada. Durante el proceso de maduración del proyecto debe buscarse su cierre financiero y analizar las restricciones presupuestales con las que se cuenta, y

aunque éstas serán determinantes para la ejecución del proyecto, se sugiere analizar cada proyecto desde la necesidad para tener un marco completo y consistente del proyecto de inversión, así como gestionar de manera estratégica las fuentes de financiación para asegurar su ejecución.

Por su parte, el alcance del proyecto corresponde a los objetivos general y específicos, los productos y la localización, los cuales deben prevalecer en todo el horizonte de vida del proyecto.

5 MODULO DE PROGRAMACIÓN: ¿Cómo planear inicialmente la ejecución de la alternativa de solución seleccionada?

Hasta este punto ha sido posible identificar un problema o una oportunidad en un contexto social específico, así como las alternativas disponibles para transformar esa misma situación y tomar una decisión basada en los resultados de la evaluación *previa*, los cuales muestran la conveniencia de invertir recursos públicos en la alternativa de solución que representa mayores beneficios sociales netos.

En este capítulo se tiene como propósito determinar la forma de lograr el resultado del proyecto mediante la alternativa de inversión seleccionada, considerando entre otros los siguientes elementos:

- Los indicadores de producto
- La regionalización de productos y recursos
- La focalización de la población e identificación de políticas transversales

Se debe esperar que, si la programación está bien concebida y se desarrolla a cabalidad según las condiciones tenidas en cuenta dentro de la planeación, se lograrán los objetivos previstos por el proyecto, puesto que esta provee el mapa de ruta de la alternativa seleccionada previamente, relacionando además los compromisos que debe asumir la institución responsable de la gerencia de este.

5.1 Asociación de indicadores y fuentes de verificación para cada producto ¿Cómo se organiza la hoja de ruta del proyecto?

Los indicadores son representaciones cuantitativas de variables verificables objetivamente, a partir de los cuales se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo. Aunque en algunos casos las variables se pueden expresar de forma cualitativa con atributos sujetos a interpretaciones personales, los indicadores siempre deben definirse en unidades numéricas que permitan comparar su evolución.

Los indicadores requieren la definición de metas específicas frente a las cuales se estime el cumplimiento de cada eslabón de la cadena de valor para que en caso de presentarse desviaciones de la programación o de los valores esperados en cada nivel, se tomen acciones correctivas que permitan ajustar y reaccionar oportunamente.

Sin embargo, puede suceder que en este proceso se elijan indicadores inapropiados o que las metas no concuerden realmente con los otros elementos que conforman el proyecto como el presupuesto previsto para cada periodo o que se realice una incorrecta definición de los productos distorsionando los indicadores asociados a ellos. También que los valores de línea de base (en la situación sin proyecto) no correspondan con la realidad, con lo cual se desvirtúa la utilidad de este instrumento para mejorar la gestión.

5.1.1 Catálogo de productos definido para la Metodología General Ajustada

Para mitigar estos riesgos, y con el ánimo de generar instrumentos que permitan estandarizar la información, esta metodología de formulación cuenta con un catálogo de productos, que reúne los bienes o servicios que hacen parte del portafolio que como Estado se entregan hacia la población objetivo, y cada uno de ellos está acompañado de indicadores estandarizados bajo criterios técnicos y metodológicos para la medición de su entrega. En la Ilustración 34 se observan los elementos que conforman un producto.

Ilustración 34 Elementos que integran la estructura de los productos



Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

La siguiente tabla reúne los indicadores de producto utilizados para el ejemplo:

Tabla 12 Indicadores de producto: Ejemplo

Producto	Descripción	Indicador principal	Unidad de medida
Servicio de educación informal	Corresponde a la oferta educativa que tienen como objetivo brindar oportunidades para complementar, actualizar, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades, técnicas y prácticas, este conocimiento libre y espontáneo adquirido, puede provenir de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados y su duración es inferior a 160 horas.	Personas beneficiadas con procesos de formación informal	Número
Servicio de aseo	Es el servicio de recolección municipal de residuos, principalmente sólidos. También se aplicará este servicio a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos.	Usuarios con acceso al servicio de aseo	Número
Estaciones de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos construidas	Son instalaciones técnicamente diseñadas con criterios de ingeniería y eficiencia económica, dedicadas al pesaje y clasificación de los residuos sólidos aprovechables, mediante procesos manuales, mecánicos o mixtos y que cuentan con las autorizaciones ambientales a que haya lugar.	Estaciones de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos construidas	Número
Servicios de valorización de residuos sólidos	Servicio prestado para la recuperación y tratamiento de los residuos sólidos con el fin de obtener de ellos nuevos productos u otros rendimientos útiles.	Residuos valorizados producidos	Toneladas

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

5.1.2 Inclusión de las metas de los productos

Identificado el indicador principal se debe definir la meta que se espera alcanzar en cada periodo y sobre la cual se realizará la verificación de desempeño durante la ejecución del proyecto. Adicionalmente, y como complemento a la medición aportada por el indicador principal, se pueden incluir uno o más indicadores secundarios, su meta total y la programación de esta en el horizonte del proyecto. La meta de cada producto representa la magnitud del proyecto y debe ser consistente con los costos calculados y con la necesidad identificada.

Para mostrar durante la ejecución del proyecto, la dinámica de avance en la entrega de los bienes y servicios generados, para los indicadores de producto se debe identificar si sus metas son acumulables o no acumulables entre los diferentes periodos del proyecto. En el caso de metas acumulables, éstas se suman hasta que su resultado sea igual a la meta total identificada; en el caso de las metas no acumulables, cada periodo es independiente, y por tal razón, las metas programadas en cada periodo pueden ser iguales o inferiores a la meta total y no se suman entre periodos; en este último caso, por lo menos un periodo debe programarse una meta igual a la meta total que es la que va a mostrar la capacidad máxima de generación de producto durante el horizonte del proyecto.

5.1.3 Definición de las fuentes de verificación de las metas a reportar

El reporte de avance de las metas durante la ejecución debe estar respaldado por fuentes oficiales, denominadas en este contexto fuentes de verificación, entre las cuales se identifican:

1. Documentos oficiales: donde puede contemplarse por ejemplo estadísticas sectoriales o publicaciones de organizaciones reconocidas del ámbito gubernamental.
2. Informes: tales como inspecciones adelantadas mediante procesos de supervisión, auditoria, o interventoría.
3. Evaluaciones: en este grupo entran no solamente las evaluaciones de desempeño institucional, sino también los estudios realizados por diferentes organismos de investigación que valoran los resultados obtenidos en temas relacionados con el proyecto.
4. Encuestas: utilizadas especialmente para medir el grado de satisfacción de los usuarios en el caso de indicadores orientados a la medición de la calidad.
5. Registros contables y otros.

En resumen, la definición de los indicadores es una labor bastante exigente, no solo porque requiere que previamente se hayan seleccionado aquellos que sean claros, relevantes, económicos, medibles y adecuados, sino porque a su vez demanda la asociación de unidades de medida consistentes, de metas acordes con los objetivos previstos y de fuentes de verificación apropiada. Todo esto para que cumplan realmente la función propuesta en el seguimiento y la evaluación posterior de los proyectos de inversión pública.

5.2 Regionalización de productos y recursos. Caracterización de la población.

A nivel país, en el contexto de inversión pública, es una necesidad identificar la orientación regional de los recursos, es decir, la ubicación por departamento del gasto público y esta distribución regional está determinada por las necesidades a atender a través del proyecto de inversión. Por tal razón, la identificación regional va a depender de los bienes y servicios a entregar a una población específica en una ubicación determinada del espacio geográfico colombiano.

Por tal razón, dentro del proceso de planeación de la ejecución, además de la distribución de la meta de los indicadores en los diferentes periodos del horizonte del proyecto, se debe realizar la distribución regional de dichas metas, así como de los recursos asociados a cada producto del proyecto. Esto permite la ubicación geográfica del gasto público.

Adicionalmente, ya que el gasto público se dirige a atender necesidades de una población objetivo, es necesario identificar qué población se va a atender dentro de cada ubicación específica y si dicha población tiene características específicas, por ejemplo, de acuerdo con su pertenencia a grupos etarios (basados en la edad), con su pertenencia étnica, su identificación a un género, su situación de víctima y/o su condición de discapacidad.

La distribución de recursos por localización parte del supuesto que los recursos que se orientan a las regiones deben estar soportados por el alcance del proyecto y ser consistentes con las áreas de atención que se definan en dicho alcance, por tal razón, debe existir una secuencia consistente entre la localización de la población objetivo del proyecto, la de la alternativa de solución y la distribución de recursos hacia dichas localizaciones.

a) Regionalización de la meta de los productos

Se refiere a la distribución de las cantidades de producto, medidas a través de su indicador principal, entre los departamentos y opcionalmente con desagregaciones más detalladas como por ejemplo a nivel de municipios beneficiados, con el fin de reflejar el impacto del proyecto en estos niveles territoriales. Con base en la localización de la población objetivo, la regionalización de los indicadores nos permite definir en cuáles departamentos y en qué cantidades el proyecto entregará sus productos (bienes y servicios).

En algunos casos cuando los proyectos funcionan bajo mecanismos de demanda en donde en el momento de la planeación no se conoce la destinación final de los bienes y servicios, se considera pendiente indicar que los recursos quedan “Por Regionalizar”, lo que implica que esa información se obtendrá durante la ejecución, y que sólo al final de cada vigencia se podrá conocer la ubicación específica del gasto público y las cantidades que se entregaron de los bienes y servicios generados por el proyecto.

b) Regionalización de recursos

Se refiere a la distribución del costo de los productos entregados (bienes y servicios) entre los departamentos y opcionalmente con detalles mayores de ubicación, como por ejemplo a nivel de los municipios beneficiados.

Al igual que en la regionalización de productos, en los casos en que los proyectos funcionen bajo mecanismos de demanda y al momento de la planeación no se conozca la destinación final de los bienes y servicios, se considera pendiente incluir la opción “Por Regionalizar”, lo que implica que esa información se obtendrá durante la ejecución de estos proyectos y que sólo al final de cada periodo se podrá conocer cuál fue el costo del producto destinado a cada ubicación. En la Tabla 13 se muestra un ejemplo de la regionalización de un producto.

Tabla 13 Regionalización de Productos y Recursos

Región			Departamento		Municipio	
Amazonia			Amazonas		El encanto	
Producto	Período	Costo total	Costo regionalizado	Meta total	Meta regionalizada	Beneficiarios
Nombre Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos construida Unidad de Medida: Número Meta: 15	0	5.044.050	5.044.050	15	3	100
	1	1.073.333	1.073.333	15	2	
	2	1.168.580	1.168.580	15	8	
	3	1.268.794	1.268.794	15	2	

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

c) Caracterización de la población

La población objetivo, ubicada en una localización geográfica determinada, puede así mismo ser caracterizada en diferentes categorías o clasificaciones poblacionales, por ejemplo, de acuerdo con los grupos etarios (basados en la edad), o los grupos étnicos minoritarios a los que pertenezcan. En general, esta caracterización permite diferenciar el enfoque del proyecto respecto de la política pública cuando se trata de poblaciones vulnerables.

Una caracterización detallada de la población permitirá no solo mejorar la asignación y producción de los bienes y servicios del proyecto, buscando generar el mayor nivel de bienestar a la población, sino brindar información de alto interés en los procesos de seguimiento y evaluación posterior.

Debe tenerse presente que la información de la población afectada y objetivo debe ser consistente a lo largo del proceso de formulación y estructuración del proyecto, además de tener una fuente de información que permita su validación. Se identifica a las personas beneficiarias de acuerdo con su pertenencia a:

- Grupos etarios, se clasifican por rangos de edad.
- Pertenencia étnica, si pertenecen a población indígena, afrocolombiana, raizal, palenquera, pueblo Rrom o gitano.
- Género, se clasifican como masculino o femenino
- Víctima del conflicto armado
- Condición de discapacidad.

5.3 Focalización en políticas transversales ¿Cómo hacer trazabilidad del gasto público en temáticas específicas?

Es de gran interés así mismo, el seguimiento del gasto público orientado a intervenciones específicas que pueden ser atendidas desde proyectos de inversión, y que se llevan a cabo por diferentes sectores o programas de clasificación. Estas intervenciones específicas se denominan políticas transversales, las cuales se consideran como intervenciones públicas que recogen grandes consensos de qué y cómo cumplir mandatos constitucionales y legales acordados por la sociedad, las cuales son ejecutadas a través de varios sectores o programas. Las políticas transversales se presentan en categorías y subcategorías específicas y se listan en la Tabla 14.

Estas intervenciones públicas pueden ser de dos tipos: poblacionales, si dependen de características específicas de la población a atender, o no poblacionales.

Las políticas transversales de tipo poblacional dependerán directamente de la identificación de las características de la población objetivo, que fueron identificadas durante el proceso de regionalización. Por ejemplo, si dentro de las características poblacionales se identificó que la población objetivo hace parte de una comunidad o pueblo indígena, deberá identificar la política transversal “grupos étnicos – comunidad indígena”. Esto permitirá identificar específicamente el gasto orientado a este grupo poblacional a través de todos los proyectos de inversión y generará trazabilidad frente a los recursos invertidos y los productos entregados a dicho grupo.

Las políticas transversales no poblacionales, permiten hacer trazabilidad a lo largo de todos los proyectos de inversión, del gasto público orientado a temas específicos, como, por ejemplo, proyectos que se orientan a atender “actividades de ciencia tecnología e innovación”. La marcación de esta política permite consolidar el gasto público que a nivel país se está orientando a esta temática específica.

De esta manera, la focalización nos permite completar la información del proyecto y aumentar la calidad de éste al lograr una mayor precisión en la definición de las características del proyecto y en la identificación de las políticas públicas que se están cubriendo por este gasto público, lo que redundará en un mejor seguimiento en la etapa de ejecución y en insumo para la toma de decisiones durante los procesos de asignación del gasto.

Tabla 14 Políticas Transversales

Políticas Transversales	
Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	Indígenas
Cambio Climático	Participación Ciudadana
Construcción de Paz	Plan Nacional de Consolidación
Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques	Primera Infancia, Infancia y Adolescencia
Desplazados	Red Unidos
Discapacidad e Inclusión Social	Seguridad Alimentaria
Equidad de la Mujer	Seguridad y Convivencia Ciudadana
Gestión de Riesgo de Desastres	Tecnologías de Información y Comunicaciones
Grupos Étnicos	Víctimas

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

a) Focalización de productos

Una vez seleccionada la política transversal aplicable, se debe identificar la meta de los indicadores; con el fin de determinar la cantidad de bienes o servicios que se están dirigiendo a atender dicha política específica. Esta distribución de la meta para cada una de las políticas puede ser igual o menor al valor de la meta total definida.

b) Focalización de recursos

Se refiere a la distribución del costo de los productos entregados (bienes y servicios) en una o varias de las políticas transversales seleccionadas; con el fin de identificar los recursos del proyecto dirigidos a una o varias de estas políticas. Esta distribución de recursos para cada una de las políticas puede ser igual o menor al costo total.

c) Focalización de la población

Se refiere a la identificación de la población en una o varias de las políticas transversales seleccionadas. Para esto, se tiene en cuenta lo registrado en el capítulo de Regionalización donde se incluyeron características demográficas de la población tales como pertenencia a grupos etarios, pertenencia étnica, género, víctima del conflicto armado, personas en condición de discapacidad. Esta distribución de la población para cada una de las políticas puede ser igual o menor al número total de personas.

En la Tabla 15 Focalización Productos, Recursos y Personas -Ejemplo se encuentra un ejemplo de focalización de productos, recursos y población en tres políticas transversales.

Tabla 15 Focalización Productos, Recursos y Personas -Ejemplo

Producto	Política Transversal	Categoría	Costo	Meta	Personas
Nombre Estación de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos construida Unidad de Medida: Número Meta: 15	Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques	Conservación y Desarrollo Sostenible	\$ 750.000	1	
	Cambio Climático	Adaptación. Implementación	\$ 900.000	1	
	Construcción de Paz	1. Reforma Rural Integral	\$ 4.000.000	9	1.230
	TOTAL		\$ 4.230.000	15	5.000

Fuente: elaboración Subdirección de Proyectos del DNP

GLOSARIO

ACTIVIDAD: Es la acción que contribuye a la transformación de insumos en productos.

- Actividad económica principal: actividad que genera la mayor parte del valor agregado o la actividad cuyo valor agregado supera al de todas las demás actividades que realiza el proyecto.
- Actividad económica secundaria: actividad independiente que genera productos destinados en última instancia a terceros y no corresponde a alguna actividad principal del proyecto.
- Actividad económica auxiliar: actividad que se realiza para respaldar las actividades de producción principales del proyecto que generan productos o servicios no duraderos.

En resumen, las actividades principales son aquellas que generan el mayor valor agregado del proceso de generación de bienes y servicios. Las actividades secundarias generan productos de menor valor agregado, o conexos al principal. Las actividades auxiliares son las que se llevan a cabo para respaldar las actividades principales.

ALCANCE: Es la suma total de todos los productos y sus requisitos o características. Permite identificar hasta dónde se profundizan los estudios del proyecto de acuerdo con su ciclo de vida. El alcance está enmarcado por las metas de los productos y los respectivos indicadores para su medición.

BANCO NACIONAL DE PROGRAMAS Y PROYECTOS, BPIN: Es la plataforma para el registro y la sistematización de los proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación que debidamente formulados y evaluados permiten tomar decisiones de inversión para que se generen los bienes y/o servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la sociedad colombiana.

BENEFICIARIOS: Corresponde a la población objetivo, identificada en el diagnóstico del proyecto, la cual indica el número de personas DIRECTAS para quienes se solucionará el problema identificado previamente.

BENEFICIO: Es la riqueza en el ámbito social, ambiental o económico que obtiene la población objetivo en el momento que se decide ejecutar un proyecto de inversión. La valoración de beneficios depende de la Identificación de los problemas resueltos y su descripción tiene que ver con el impacto o los fines que tiene la utilización de los bienes producidos.

Los beneficios son de carácter cualitativo y cuantitativo y se presentan bajo la forma del problema resuelto o la necesidad satisfecha.

BIEN: Es un objeto tangible, almacenable o transportable.

CADENA DE VALOR: relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos, resultados e impactos en la que se añade valor a lo largo de su proceso de transformación.

Se puede decir que en una primera etapa de la cadena de valor se toman insumos, que tienen unos costos asociados, y bajo alguna tecnología y procesos (llamado actividades), se transforman en productos. Luego, en una segunda etapa, los productos bajo condiciones específicas generan resultados, que, en un tiempo mucho mayor, generan impactos, que deben cumplir, parcial o totalmente, alguna función pública o social del Estado."

CALIDAD DEL GASTO: determina el grado de bondad en que el producto suministrado se ajusta a la entrega.

CAPACIDAD: Se refiere a la CANTIDAD de producto (ya sean bienes o servicios) que debe generar un proyecto para poder alcanzar su objetivo general.

CAPACIDAD DE IMPACTO ESPERADA: relación ente el producto y el impacto esperados.

CAPACIDAD DE IMPACTO OBSERVADA: relación entre el producto generado y su impacto observado en las condiciones económicas o sociales de la población.

CAUSA: Explica los motivos por los cuales se está presentando el problema que se está analizando; la mejor manera de evidenciarlos es preguntándose cuál es el origen del problema.

CLASIFICACIÓN CIIU (Rev. 4. A.C.): la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas adaptada para Colombia (CIIU) a.c., es una clasificación de actividades económicas por procesos productivos, que clasifica unidades estadísticas (unidad local, establecimientos, empresas, etc.) con base en su actividad económica principal.

CLASIFICACIÓN CPC (Ver. 1.0. A.C.): la Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia (CPC) a.c., es una clasificación de productos económicos que comprende bienes y servicios, clasifica los productos tangibles en categorías de acuerdo con sus propiedades físicas y la naturaleza intrínseca, grado de elaboración y el principio del origen industrial. Las propiedades físicas y la naturaleza intrínseca de los productos son características que distinguen a los productos propiamente dichos.

CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DEL GASTO: establece las fuentes, usos y financiamiento del presupuesto desde el punto de vista de la naturaleza de las transacciones económicas del gobierno. (Por ejemplo: ingresos corrientes, gastos, transferencias)

CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DEL GASTO: establece los destinos del presupuesto desde el punto de vista de las finalidades sectoriales del gobierno. (Por ejemplo: vivienda, transporte, comunicaciones, salud)

COMPONENTE: Dentro de la metodología de marco lógico, los componentes son los bienes o servicios que produce o entrega un programa o proyecto para cumplir un propósito, los cuales son el resultado de una o varias actividades. Se asimilan al concepto de producto en el contexto de cadena de valor.

COSTOS: Corresponde a la cantidad monetaria que se paga por los insumos programados para la realización de un proceso de servicio.

Para los proyectos de inversión los costos se organizan de acuerdo a la etapa en que se realicen sus actividades:

- **Costos de ejecución:** Son los desembolsos atribuibles a la compra de activos fijos, como compra de terrenos y edificios, pago de obras civiles, compra de equipo y maquinaria, obras de instalación y los costos de capital de trabajo, entre otros. Estos generalmente se concentran durante los primeros períodos de la alternativa y su registro en el flujo de caja así lo reflejará. Sin embargo, puede haber inversiones, reinversiones o reposición de activos físicos y/o capital de trabajo en cualquier etapa de la alternativa de solución.
- **Costos de operación y mantenimiento:** Son los desembolsos atribuibles a la etapa de operación de la alternativa, como pago de arrendamiento de infraestructura, servicios públicos domiciliarios, gastos generales y gastos propios del mantenimiento de los activos fijos. Los costos de operación reflejan los desembolsos por insumos y otros rubros necesarios para el ciclo productivo de la alternativa a lo largo de su funcionamiento. Estos generalmente se concentran durante el periodo denominado operación del proyecto y su registro en el flujo de caja así lo reflejará.

COSTO DE OPORTUNIDAD DEL GASTO: mide la tasa de sacrificio que asume el sector público por el uso alternativo de sus recursos.

COSTO EFECTIVIDAD: mide la relación entre los recursos invertidos y los resultados alcanzados.

ECONOMÍA DEL GASTO: máxima calidad y cantidad de insumos que se pueden adquirir a un costo dado, o alternativamente, para una calidad y cantidad dada de insumos; cuál es el mínimo costo al que éstos se pueden adquirir.

EFFECTIVIDAD: Hace referencia a la medida en que los objetivos de la prestación de servicios se cumplen a través de los productos generados. Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia; consistente en realizar las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo, haciendo un uso óptimo de los recursos involucrados.

EFICACIA DEL GASTO: Es el grado con el que los productos alcanzan los resultados esperados. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos en las actividades y procesos que realmente deban llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.

EFICIENCIA: El concepto hace referencia al uso óptimo de recursos en una actividad productiva; esto es, obtener el mismo producto con una menor cantidad de recursos por unidad producida o en obtener más productos con la misma cantidad de recursos.

En el marco de los proyectos de inversión, la eficiencia puede ser abordada, entre otros, a través del análisis de Eficiencia Técnica. Este análisis evalúa qué tan bueno es un proyecto determinado transformando insumos en productos requeridos (esto es, qué tan productivo es su gasto), en comparación con si mismo u otros proyectos similares. En este sentido es posible medir la eficiencia técnica como la relación entre la productividad observada de un proyecto y su productividad esperada (o una productividad referente que sea considerada óptima). Este concepto permite responder la pregunta de ¿qué tan bueno es el sector público transformando dinero en servicios prestados, comparado con otros? "

ENTREGA: garantía del cumplimiento de metas, expectativas o necesidades de la población beneficiaria en los diferentes mecanismos de intervención pública.

EQUIDAD: medida en que la provisión de servicios cumple en la práctica con los principios constitucionales de: (i) promoción y garantía de todas las libertades, oportunidades y derechos fundamentales establecidos en la Constitución a toda la población en condiciones de

igualdad y (ii) distribución de los recursos públicos mediante un esquema de gasto público progresivo, orientado a asegurar las condiciones necesarias para que toda la población pueda alcanzar un estándar mínimo de vida que pueda catalogarse como “decente” o “digna”.

ETAPA DE FUNCIONAMIENTO U OPERACIÓN: Momento en el cual se empieza a utilizar el bien o servicio obtenido en la etapa de inversión y, por tanto, se inicia la generación del beneficio. Esta etapa dura el tiempo que se estipuló en la etapa de preinversión para alcanzar los objetivos del proyecto, es decir, la operación va hasta el periodo en que se espera que ya no se presente el problema que se está atacando con el proyecto. Durante esta etapa también existe seguimiento, el cual busca medir los resultados y el impacto en la cadena de valor; éste se realiza a los componentes y la finalidad en la matriz de marco lógico.

ETAPA DE INVERSIÓN: Es la etapa en la cual se materializan las acciones que dan como resultado bienes o servicio y culmina cuando el o los productos obtenidos comienzan a generar beneficios. En esta etapa se realizan los procesos de ejecución y seguimiento. La ejecución se desarrolla física y financieramente. Durante este periodo se llevan a cabo las actividades necesarias para la obtención del producto o productos del proyecto. Las actividades deben ser claras, concretas y estar programadas en el tiempo, pues ellas indicarán el monto de recursos que se requiere anualmente para poder lograr el producto en el tiempo estipulado. El seguimiento va de la mano con la ejecución. Este se realiza a los insumos, actividades y productos planteados en la cadena de valor del proyecto a través de indicadores de producto y de gestión que son los que miden el comportamiento físico del proyecto.

ETAPA DE PREINVERSIÓN: Es la etapa del proyecto que involucra la formulación y evaluación previa del proyecto. En esta etapa, se identifica el problema o necesidad y se prepara la información pertinente para establecer si desde el punto de vista financiero, técnico, económico y ambiental es viable emprender el proyecto.

EVALUACIÓN PREVIA: Consiste en un ejercicio de análisis de la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto del proyecto a la luz de las alternativas de solución identificadas. Para lo anterior se parte de la información recopilada en la preparación de cada una de las alternativas de solución.

La evaluación consiste en la comparación de las diferentes alternativas de solución mediante indicadores con el propósito de seleccionar la mejor, de acuerdo con el criterio seleccionado. Existen tres tipos de evaluación:

- **Evaluación financiera:** Es del interés del inversionista privado, del gobierno y de las instituciones financieras. La valoración de beneficios, ingresos y costos del proyecto se hace a precio de mercado, es decir, con todas sus distorsiones. Incluye los costos y beneficios directos atribuibles a la alternativa. Para el análisis se utiliza la tasa de interés de oportunidad del mercado.
- **Evaluación Económica:** Corresponde al proceso de identificación, medición y valorización de los beneficios y costos de un proyecto, desde el punto de vista del Bienestar Social, con el propósito de determinar su contribución al incremento de la riqueza nacional. Este tipo de evaluación está juzgando el proyecto según su aporte al objetivo de contribuir al bienestar de la colectividad nacional, teniendo en cuenta el objetivo de eficiencia, pero no tiene en cuenta el efecto del proyecto sobre la distribución de la riqueza.
- **Evaluación Social:** Busca medir el impacto de un proyecto sobre los elementos que contribuyen al bienestar nacional, incluyendo la redistribución del ingreso y la riqueza. Incorpora el análisis de eficiencia de los impactos de un proyecto o política, y los aspectos de equidad, o sea los efectos que genera el proyecto o política sobre la distribución de ingresos y riquezas.

EVALUACIÓN POSTERIOR: Corresponde al último proceso de la etapa de operación del ciclo del proyecto de inversión pública y por lo general se realiza al final del horizonte de evaluación del proyecto para medir cómo este contribuye en largo plazo a la solución de las problemáticas percibidas en un sector determinado. Esta corresponde a una evaluación de impacto que usualmente se realiza a nivel de políticas y, por tanto, el proyecto se constituye en insumo para la misma. La intención es identificar los factores de éxito o fracaso, evaluar la sostenibilidad de los resultados y las repercusiones, y extraer conclusiones que puedan ser útiles para otras intervenciones. Dependiendo del impacto, se puede determinar el éxito o fracaso de cada uno de los proyectos de Inversión Pública, para retroalimentar así una nueva etapa de formulación del proyecto, cerrando el ciclo de la inversión pública.

FACTIBILIDAD: Este nivel se orienta a definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución planteada con el proyecto. Para ello se analiza minuciosamente la alternativa recomendada en la etapa anterior, prestándole particular atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación o puesta en marcha, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo.

FICHA EBI: Es la ficha de Estadísticas Básicas de Inversión que resume las características centrales de un proyecto o programa. En ella se debe plasmar la información de la alternativa seleccionada en la evaluación del proyecto o programa. Esta ficha debe ser diligenciada por las entidades para cada uno de los proyectos o programas que requiera financiamiento del PGN.

FORMULACIÓN: Es a la fase de la preinversión en la cual se identifican la situación actual, la situación esperada y las alternativas de solución para la problemática que se está analizando, que seguidamente pasarán a preparación para iniciar el levantamiento de la

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

información relacionada con los insumos, actividades, costos, tiempos y demás elementos necesarios para obtener el o los productos que las contiene.

FUENTE DE FINANCIACIÓN: Se refiere al origen de los recursos con que son financiados los costos de las actividades del proyecto de inversión.

HORIZONTE DE EVALUACIÓN: Periodo que contempla el análisis de las etapas de preinversión, inversión y operación.

IDEA: Es el resultado de la búsqueda de una solución a una necesidad, una respuesta a un marco de políticas generales, o a un Plan de Desarrollo específico. A este nivel se cuenta con una primera visión del problema, de sus características y de las posibles alternativas de solución que puede tener; con el objeto de decidir si es aconsejable profundizar el análisis, en miras a su implementación, o si es preferible rechazar o postergar la idea.

IDENTIFICACIÓN: Fase de la formulación del proyecto en la cual se identifica la situación actual (árbol del problema, análisis de participaciones, población y zona afectada), la situación esperada (árbol de objetivos, población y zona objetivo) y las alternativas de solución a través del análisis de objetivos.

IMPACTO: Es el cambio logrado en las condiciones económicas o sociales de la población, como resultado de los productos y resultados obtenidos con el proyecto o programa. Se trata del nivel más elevado de resultados o de la finalidad última los proyectos, cuando se genera la totalidad de los beneficios previstos en su operación.

INDICADOR: Es una representación cuantitativa (variable o relación entre variables), verificable objetivamente, a partir de la cual se registra, procesa y presenta la información necesaria para medir el avance o retroceso en el logro de un determinado objetivo. En consecuencia, es a partir de indicadores que se pueden determinar objetivamente, los resultados de las intervenciones públicas y valorar su desempeño.

Los indicadores deben ser:

- C – Claros
- R – Relevantes
- E – Económicos
- M- Medibles
- A – Adecuados

INDICADOR DE GESTIÓN: Identifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de las acciones; y mide la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizadas durante la etapa de implementación.

INDICADOR DE IMPACTO: Mide los cambios resultantes en el bienestar de la población objetivo de la intervención como consecuencia (directa o indirecta) de la entrega de los productos. Mide los efectos (directos e indirectos) generados por los productos sobre la población directamente afectada.

INDICADOR DE PRODUCTO: Cuantifica los bienes y servicios (intermedios o finales) producidos y/o provisionados a partir de una determinada intervención, así como los cambios generados por ésta que son pertinentes para el logro de los efectos directos.

INTERVENCIÓN PÚBLICA: constituye el todo el quehacer del Estado. Involucra tanto el diseño y planeación de las políticas públicas, como la materialización de las mismas en programas y procesos de servicios.

INSUMOS: Son los factores productivos, recursos financieros, humanos y materiales con los que se cuenta para llevar a cabo el proceso productivo.

INVERSIÓN PÚBLICA: Se entiende por inversión pública la aplicación de un conjunto de recursos públicos orientados al mejoramiento del bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la población, mediante la producción o prestación de bienes y servicios a cargo del Estado, o mediante la transferencia de recursos, siempre que se establezca claramente un cambio positivo en las condiciones previas imputable a la aplicación de estos recursos, en un tiempo determinado.

La normatividad colombiana ha acotado el término de inversión pública a “aquellas erogaciones susceptibles de causar réditos o de ser de algún modo económicamente productivas, o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento, que se hayan destinado por lo común a extinguirse con su empleo. (...) La característica fundamental de este gasto debe ser que su asignación permita acrecentar la capacidad de producción y productividad en el campo de la estructura física, económica y social”.

LOCALIZACIÓN: Se refiere a la ubicación específica y/o geográfica, en donde se deben tener en cuenta las dimensiones de tiempo y espacio. La variable tiempo puede significar oportunidad, calidad, vida o expiración, entre otros y la dimensión espacio es importante desde el concepto de red de prestación o mercado de bienes o servicios y su área de influencia.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO: Es una estructura de cuatro filas y cuatro columnas que permite presentar una estructura secuencial y jerarquizada de los elementos mínimos que hacen parte de la formulación de un proyecto de inversión. DESCRIPCIÓN, INDICADORES, MEDIOS DE VERIFICACIÓN, SUPUESTOS, FIN, PROPÓSITO, COMPONENTES, ACTIVIDADES.

MEDICIÓN DEL PRODUCTO: Es su cuantificación dentro del proyecto de inversión a través de indicadores de producto. Se deben definir los siguientes elementos:

Condición deseada: Es el estado final que el producto debe tener para satisfacer la necesidad identificada.

Unidad de medida: Es el parámetro o estándar que permite cuantificar una magnitud.

META: Corresponden a la expresión cuantitativa y cualitativa de los logros que se pretenden obtener con el proyecto. Refleja la magnitud o nivel específico de los resultados es decir de los productos, efectos o impactos que se esperan alcanzar. Su medición debe hacerse en términos de tiempo, cantidad y si es posible calidad.

METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO: Es el resultado de la aplicación de una metodología que contempla el análisis de problemas, objetivos, involucrados y alternativas, desarrollada por Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y aplicada por agencias como USAID, dentro del marco de la planeación por objetivos.

Esta herramienta se utiliza para mejorar el diseño de las intervenciones, más frecuentemente a nivel del proyecto. Comprende la identificación de elementos estratégicos (insumos, productos, efectos, impacto) y sus relaciones causales, indicadores y los supuestos o riesgos que pueden influir en el éxito o el fracaso. De esa manera facilita la planeación, la ejecución y la evaluación de una intervención para el desarrollo.

MONITOREO: Es una herramienta de gestión, que a través de la recolección y análisis continuo de información, le ayuda al gerente del proyecto a controlar los avances durante la fase de ejecución. Se basa en la comparación entre los resultados esperados y el estado de avance de los mismos, lo que permite identificar y valorar posibles problemas y logros de los procesos de ejecución, así como proporcionar información fiable y oportuna, con el fin de hacer ajustes para lograr el objetivo deseado.

OBJETIVO GENERAL: Es la situación deseada para la población con relación al problema identificado. El objetivo general se origina al convertir en positivo el árbol del problema. El objetivo debe ser:

- Realistas: se pueden alcanzar con los recursos disponibles.
- Eficaces: no sólo responde a problemas presentes sino al tiempo futuro en que se ubica el objetivo.
- Coherentes: el cumplimiento de un objetivo no imposibilita el cumplimiento de otro.
- Cuantificables: Son susceptibles de medición en el tiempo.

OPERACIÓN RECURRENTE: Proceso de creación de valor que se caracteriza por ser periódico, divisible, transforma insumos en bienes y servicios asociados al mantenimiento, funcionamiento y apoyo de las funciones del Estado.

PERFIL: En este nivel debe recopilarse la información de origen secundario que aporte datos útiles para el proyecto, como documentos acerca de proyectos similares, mercados y beneficiarios. Esta información es fundamental para preparar y evaluar las alternativas del proyecto y calcular sus costos y beneficios de manera preliminar. Aquí también se analiza la viabilidad legal e institucional del proyecto. Con esta información, se eligen las alternativas que ameritan estudios más detallados o se toma la decisión de aplazar o descartar el proyecto. Este es el nivel mínimo requerido para la inscripción de un proyecto en el BPIN.

PLAN: Instrumento que permite determinar objetivos, metas, prioridades y estrategias de manera general definidas para un periodo de tiempo.

PLANEACIÓN: En términos públicos es la orientación adecuada de los recursos procurando el cumplimiento de objetivos de desarrollo económico y social.

POLÍTICA PÚBLICA: mecanismo de intervención pública que recoge grandes consensos de qué y cómo cumplir los mandatos constitucionales y legales acordados por la sociedad.

PREFACTIBILIDAD: En este estudio se evalúan las alternativas que fueron seleccionadas en la fase precedente. Se realizan estudios técnicos especializados de manera que al mejorar la calidad de la información reduzcan la incertidumbre para poder comparar las alternativas y decidir cuáles se descartan y cuál se selecciona. Estos estudios deben incluir al menos los efectos producidos por cambios en las variables relevantes del proyecto (sobre el valor presente neto, VPN, sobre cambios en los gastos de inversión y de operación del proyecto, y las estimaciones de la demanda y de la oferta).

PREPARACIÓN: Consiste en la elaboración de estudios para comparar las alternativas de solución, y así tomar la decisión sobre cuál de ellas es la más adecuada para alcanzar el objetivo propuesto.

Lineamientos conceptuales que soportan la Metodología General Ajustada para Colombia

En esta etapa se determina la magnitud de las inversiones del proyecto, los costos y beneficios del mismo, al tiempo que se completará la información requerida para la construcción de la cadena de valor.

PROBLEMA: Se define como una situación no deseada, es decir, una situación negativa que padece la comunidad en un momento determinado. Un problema no es la ausencia de su solución, sino un estado existente negativo.

PROCESO DE SERVICIO: Mecanismo básico que poseen las entidades públicas para transformar insumos, a través de actividades, en servicios prestados. Se agrupan al menos en dos grandes categorías: (i) proyectos y (ii) operaciones recurrentes.

PROCESO PRODUCTIVO: Es el conjunto de actividades secuenciales bajo el control del responsable del proyecto, que generan valor económico y público.

PRODUCTIVIDAD: mide qué tan bueno es un proceso de servicio particular transformando insumos –cuyos costos son financiados con gasto público– en productos. Este concepto permite responder la pregunta ¿a qué tasa se transforma el dinero en servicios prestados? Productividad ex ante del gasto: determina la bondad con la cual un proceso de servicio espera convertir insumos (programados) en productos (a generar). Es decir, establece una relación entre la cantidad de insumos a adquirir y la magnitud de bienes o servicios a generar en un proceso de servicio particular.

Productividad ex post del gasto: mide la relación con la cual un proceso de servicio transformó insumos en productos, es decir, determina la relación entre los insumos incurridos o gastados en el proceso de servicio, y la magnitud de productos efectivamente generados.

PRODUCTO: Es el bien y/o servicio que se genera en un proceso productivo y contribuye a la materialización de un objetivo específico del proyecto de inversión.

PROGRAMA: Mecanismo de intervención del Estado que materializa la política pública en planes de acción orientados al cumplimiento de un objetivo común. Está conformado por un conjunto de proyectos, que deben ser realizados, ya que llevar a cabo solo una parte de ellos conlleva a que no se alcancen todos los beneficios planteados por el programa. Por lo tanto, podría incurrirse en un desperdicio de los recursos utilizados.

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: Se entiende como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos públicos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la población. Contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente estos recursos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. Éste plasma el proceso de creación de valor.

RESULTADOS: Son los cambios en las condiciones del sujeto de beneficio enmarcadas en el objetivo general del proyecto, por efecto del consumo de los productos y el cumplimiento de los supuestos considerados en el mismo.

SEGUIMIENTO: Fase que se desarrolla en la etapa de inversión, en la cual se recolecta, por parte de la entidad ejecutora, información periódica asociada con el avance físico, financiero y cronológico del proyecto.

Se realiza a los insumos, actividades y productos planteados en la cadena de valor del proyecto a través de indicadores de producto y de gestión que son los que miden el comportamiento físico del proyecto. En los primeros se reporta el avance en la obtención del producto durante el horizonte del proyecto. Los segundos, miden anualmente el cumplimiento de las actividades necesarias para obtener el o los productos del proyecto programados para ese momento.

SERVICIO: Es la prestación intangible y única que se produce y consume al mismo tiempo. Es no almacenable y no transportable.

UNIDAD DE MEDIDA: Es el parámetro o estándar que permite cuantificar una magnitud.

VALOR PÚBLICO: Valor generado por la ejecución de al menos una actividad económica que cumple parcial o totalmente con una función del Estado en el marco de lo “público” y lo “social”.

BIBLIOGRAFIA

1. Aguilera R y otros, Evaluación social de proyectos, orientaciones para su aplicación, Chile, 2011.
2. Aldunate E, Córdoba J, Formulación de programas con la metodología de marco lógico, Ilpes, Santiago de Chile, Julio 2011.
3. Castro R, Mokate K, Evaluación económica y social de proyectos de inversión. Universidad de los Andes. Facultad de Economía. BID. 1a. edición. Bogotá. 1998.
4. Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, El aprovechamiento y su reconocimiento en la tarifa del servicio público de aseo, documento de trabajo, Junio 2013.
5. DNP, Guía Metodológica para la formulación de indicadores, En <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20-%202010.pdf>
6. Dirección de Inversiones y Finanzas Publicas - DNP, Guía para la construcción y estandarización de la cadena de valor, Documento de trabajo Versión 4.1 de 2014. En <https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Metodologias.aspx>
7. Fontaine E, Evaluación social de proyectos XIII Edición, Editorial Alfaomega, México, 2008.
8. Miranda, J.J. Gestión de proyectos: identificación, formulación y evaluación. Editorial Guadalupe. 4a. Edición. Bogotá. 2000.
9. Martínez J, Roza J, Desafíos y amenazas consideraciones en torno a las políticas públicas de agua potable y saneamiento básico y a la gestión de residuos peligrosos, Grupo Sala, Colombia, 2012.
10. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Resolución No 754 de 2014, "Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, seguimiento, control y evaluación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos"
11. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, En: <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-agua/reglamento-tecnico-del-sector-de-agua-potable>



Mesa técnica 2024000100114 - Universidad de Caldas

Creado por: ycontreras@minciencias.gov.co · Tu respuesta ✓ Sí, asistiré.

Hora

3pm - 4pm (Hora estándar de Colombia)

Fecha

mar 12 de nov de 2024

Descripción

Cordial saludo,

En atención a sus inquietudes se programa mesa técnica para el día de hoy 12-nov-2024 de 3 pm a 4 pm

Mis notas

Invitados

- ✓ APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP
- ✓ APOYO FORMULACION -VIP
- ✓ convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co
- ✓ formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co
- ? asesor.innovacion@ucaldas.edu.co
- carogomez@dnp.gov.co
- drtarquino@minciencias.gov.co
- mamartinezp@minciencias.gov.co
- mdcmatera@minciencias.gov.co
- smmoreno@minciencias.gov.co
- ycontreras@minciencias.gov.co



Conv. 35 Mesa de trabajo BPIN 2024000100114 - UNIVERSIDAD DE CALDAS

Creado por: ycontreras@minciencias.gov.co · Tu respuesta ✓ Sí, asistiré.

Hora

8:30am - 9:30am (Hora estándar
de Colombia)

Fecha

jue 23 de ene de 2025

Mis notas

Invitados

- ✓ APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP
- ✓ APOYO FORMULACION -VIP
- ✓ convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co
- ✓ formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co
- carogomez@dnp.gov.co
- drtarquino@minciencias.gov.co
- mamartinezp@minciencias.gov.co
- margarethhomez@gmail.com
- secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
- smmoreno@minciencias.gov.co
- ycontreras@minciencias.gov.co



Conv 35 Mesa de trabajo BPIN 2024000100114 - Universidad de Caldas

Creado por: ycontreras@minciencias.gov.co · Tu respuesta ✓ Sí, asistiré.

Hora

8am - 9am (Hora estándar de
Colombia)

Fecha

vie 29 de nov de 2024

Descripción

En atención a su solicitud se programa mesa de
trabajo para el día 28-nov-2024 a las 8:00 am a 9:00
am

Mis notas

Invitados

- ✓ APOYO COORDINACION BECAS
DE FORMACION DE ALTO NIVEL -
VIP
- ✓ APOYO FORMULACION -VIP
- ✓ formulacion.proyectosvip@ucaldas.
edu.co
- ✓ mhomez@dnpp.gov.co
- ✓ secretaria_tec_ocad@minciencias.
gov.co
- ✗ jefe.posgrados@ucaldas.edu.co
- asesor.innovacion@ucaldas.edu.co
- carolina.gomezgonz@gmail.com
- drtarquino@minciencias.gov.co
- johandrade@dnpp.gov.co
- mamartinezp@minciencias.gov.co
- smmoreno@minciencias.gov.co
- ycontreras@minciencias.gov.co



Conv. 35 - Mesa de trabajo 2024000100114 UNIVERSIDAD DE CALDAS

Creado por: ycontreras@minciencias.gov.co · Tu respuesta ✓ Sí, asistiré.

Hora

9am - 10am (Hora estándar de Colombia)

Fecha

jue 9 de ene de 2025

Descripción

Cordial saludo, en atención a la solicitud realizada se programa mesa de trabajo para el día 9 de enero de 2025 de 9:am a 10:00 am.

Invitados

- ✓ APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP
- ✓ APOYO FORMULACION -VIP
- ✓ convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co
- ✓ formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co
- ✓ secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co
- asesor.innovacion@ucaldas.edu.co
- drtarquino@minciencias.gov.co
- mamartinezp@minciencias.gov.co
- smmoreno@minciencias.gov.co
- ycontreras@minciencias.gov.co

Mis notas

Universidad de Caldas
Manizales, 18 de octubre del 2024

Señores
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
Secretaría Técnica del OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación
Avenida Calle 26 No. 57 - 83
Torre 8 - Pisos del 2 al 6
Bogotá, Colombia

Asunto: Solicitud de revisión y derecho a número de verificaciones adicionales en el proceso de cargue y perfeccionamiento de proyecto (código SIGP: 108661) en plataforma MGA – Convocatoria 35 SGR del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Cordial saludo,

Por medio de la presente, la Universidad de Caldas, en su calidad de entidad ejecutora de la propuesta elegida en primer lugar para la asignación de recursos del Sistema General de Regalías destinados a la región del Eje Cafetero en el marco de la convocatoria 35-2023 publicada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se dirige a ustedes con el fin de poner de presente una situación ocurrida en el proceso de cargue en la plataforma MGA.

De acuerdo con las disposiciones establecidas, el plazo máximo para transferir el proyecto completamente ajustado en la plataforma MGA vence el 18 de octubre de la actual vigencia de acuerdo con los términos de referencias de la convocatoria relacionada en el asunto.

En este mismo documento y en la formulación de proyectos de inversión (de acuerdo con el decreto 1821 del 2020) se permite hasta tres verificaciones por parte del Ministerio para el ajuste de la propuesta, el perfeccionamiento y el cumplimiento de los requisitos exigidos por el OCAD Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

De esta manera la primera transferencia del proyecto, en plataforma MGA, por parte de la Universidad de Caldas se realizó el 17 de septiembre del año en curso. Sin embargo, la primera verificación remitida por la Secretaría Técnica del OCAD Nacional CTel (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación) fue enviada a la Universidad de Caldas por correo electrónico, el día 17 de octubre del 2024, lo que deja un margen de tiempo insuficiente para realizar las dos verificaciones adicionales en el proceso, y cumplir en la totalidad de requisitos para el perfeccionamiento de la propuesta.

Es nuestro deber como Universidad, como entidad ejecutora, velar por el perfeccionamiento de la propuesta para que esta sea estudiada para aprobación, priorización y viabilización por el OCAD Nacional de CTel de manera efectiva, lo cual solo puede garantizarse con el cumplimiento de las tres verificaciones estipuladas en los lineamientos del proceso, en un

lapso adecuado en la que se logre realizar los ajustes correspondientes para presentar el proyecto.

Además, desde el momento de la radicación de la primera transferencia en MGA no fue asignado un verificador por parte de la Secretaría Técnica del OCAD de CTel, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

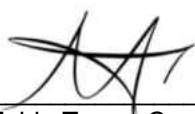
En vista de lo anterior, solicitamos respetuosamente que se nos permita contar con las dos verificaciones adicionales restantes, conforme a lo estipulado en la normativa antes relacionada, para cumplir con los requisitos exigidos y garantizar la adecuada transferencia y perfeccionamiento del proyecto en la plataforma MGA. Paralelamente, esto constituye la emisión de una adenda en los tiempos de verificación de requisitos sobre los términos de referencia de la convocatoria 35-SGR.

Consideramos que este proceso es fundamental para que la Universidad de Caldas pueda cumplir de manera eficiente con la estructuración y presentación del proyecto con el propósito de garantizar el uso de los recursos por asignar a la región del Eje Cafetero via convocatoria de manera eficiente.

SOLICITUD: Ampliar los tiempos de verificación de requisitos sobre los tiempos de verificación de la convocatoria 35-SGR, con el fin de que la Universidad de Caldas pueda hacer uso sus derechos de verificación y corrección de proyecto en plataforma MGA.

Agradecemos su atención a la presente solicitud y quedamos atentos a su pronta respuesta para asegurar el cumplimiento del proceso de manera justa y equitativa.

Cordialmente,



Héctor Fabio Torres Cardona
Vicerrector de Investigaciones y
Posgrados
Universidad de Caldas
vip@ucaldas.edu.co
(+57) 878 1520 Ext 11215



Mateo Acosta Castaño
Jefe Oficina Asesora de Innovación y Gestión de Proyectos
Universidad de Caldas
Asesor.innovacion@ucaldas.edu.co
(+57) 878 1525 Ext 11228

Proyectó, Mateo Acosta Castaño – Jefe Oficina Asesora de Innovación y Gestión de Proyectos



Tejiendo
Universidad

Autoevaluación Institucional 2018 - 2026



APOYO FORMULACION -VIP <apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co>

Solicitud Mesa Técnica: Revisión y validación de requisitos SGR - Proyecto BPIN 2024000100114
1 mensaje

CONVOCATORIA FORMACION DE ALTO NIVEL <convocatoria.altonivel@ucaldas.edu.co> 16 de octubre de 2024, 9:54
Para: Secretaría Técnica OCAD <secretaria_tec_ocad@minciencias.gov.co>, Atención al ciudadano Minciencias <atencionalciudadano@minciencias.gov.co>, Sandra Maritza Moreo Ruiz <smmoreno@minciencias.gov.co>, Diana Marcela Serrano Saldana <dmserrano@minciencias.gov.co>, Carlos Andres Cahó Rodríguez <cacaho@minciencias.gov.co>, Luis Fernando Ricaurte Cardozo <lfricaurte@minciencias.gov.co>
Cc: carogomez@dnp.gov.co, APOYO COORDINACION BECAS DE FORMACION DE ALTO NIVEL - VIP <apoyobecas.vip@ucaldas.edu.co>, FORMULACION PROYECTOS VICE INVESTIGACIONES -vip <formulacion.proyectosvip@ucaldas.edu.co>, apoyoformulacion.vip@ucaldas.edu.co

Estimados, cordial saludo.

La Universidad de Caldas fue seleccionada como uno de los proyectos financiables en la Convocatoria 35, el pasado 17 de septiembre de 2024 se realizó la transferencia del proyecto en la MGA, sin embargo, a la fecha no se ha recibido notificación de observaciones y/o ajustes en el proceso, solicitamos de manera prioritaria nos puedan agendar mesa técnica con el fin de recibir orientaciones y acompañamiento al respecto con el fin de cumplir con lo requerido para la viabilización y aprobación considerando el cronograma de la convocatoria:

ACTIVIDAD	FECHA MÁXIMA
Apertura de la convocatoria	10 de noviembre 2023
Cierre de la convocatoria	01 de abril de 2024 (Hasta las 5:00 pm hora colombiana)
Revisión de Requisitos de participación	02 al 09 de abril de 2024
Periodo de ajuste de los requisitos de la convocatoria.	10 al 12 de abril de 2024 (Hasta las 4:00 pm hora colombiana)
Publicación del listado preliminar de elegibles	3 de julio de 2024
Periodo de solicitud de aclaraciones del listado preliminar de elegibles	4 al 9 de julio de 2024 (Hasta las 5:00 pm hora colombiana)
Respuesta a solicitud de aclaraciones	10 de julio al 19 de julio de 2024
Publicación listado definitivo de elegibles	23 de julio de 2024
Solicitud creación de Rol formulador CTel	8 al 16 de agosto de 2024
Tiempo de cargue y transferencia de información de proyectos de inversión al Banco de Proyectos (SUIFP – SGR o el que haga sus veces).	16 de agosto al 17 de septiembre de 2024
Tiempo para validación y cumplimiento de requisitos del SGR	18 de septiembre al 18 de octubre de 2024

Quedamos atentos a su respuesta.

Respetuosamente,

Erika María Cardona Piedrahita
Coordinación de becas de formación de capital humano de alto nivel
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados
Tel 3217544640

La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Universidad de Caldas, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte al remitente o al correo electrónico

ucaldas@ucaldas.edu.co, borre el material y por ningún motivo haga público su contenido.

La Universidad de Caldas no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el directo responsable es quien la firma o el autor de la misma."



MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

CONVOCATORIA PARA LA ASIGNACIÓN PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL PARA LAS REGIONES

1. PRESENTACIÓN	1
2. OBJETIVO	5
3. DIRIGIDA A	6
4. DEMANDAS TERRITORIALES	6
5. ALCANCES TEMÁTICOS	7
6. ENFOQUE TERRITORIAL	11
7. ENFOQUE DIFERENCIAL	12
8. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN	13
9. CONTENIDO DEL PROYECTO	17
10. REQUISITOS	19
11. CONDICIONES INHABILITANTES.	23
12. VIGILANCIA DE LOS PROYECTOS	23
13. VALIDACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS	25
14. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN	26
15. AUTORIZACION USO DE DATOS PERSONALES	28
16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	29
17. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	31
18. LISTADO DE ELEGIBLES	32
19. ACLARACIONES	33
20. CRONOGRAMA	33
21. MODIFICACIONES	34
22. PROPIEDAD INTELECTUAL	35
23. CIENCIA ABIERTA	35
24. VEEDURÍAS CIUDADANAS	36
25. ANEXOS	36
26. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD	36
27. MÁS INFORMACIÓN	37

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

1. PRESENTACIÓN

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación -MINCIENCIAS- como Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), en cumplimiento de lo establecido en los artículos 52 y 53 de la Ley 2056 de 2020 y lo dispuesto en el artículo 1.2.3.2.3. del Decreto 1821 de 2020, sobre la base de las demandas territoriales establecidas para las 33 entidades territoriales incluyendo Bogotá D.C, junto con el Departamento Nacional de Planeación – DNP- estructuró la presente convocatoria pública, abierta y competitiva que tiene como finalidad fomentar la formación de capital humano de alto nivel para las regiones en programas doctorales nacionales con registro calificado vigente por parte del Ministerio de Educación Nacional, para apoyar la formación de profesionales colombianos a nivel de doctorado para la generación de conocimiento científico de alto impacto que contribuya en el abordaje de los seis retos del plan bienal de convocatorias¹ y de necesidades expresadas por los territorios en los ejercicios de planeación de la inversión para la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (SGR).

La apertura de la presente convocatoria se realiza teniendo en cuenta lo indicado en la Ley 2056 del 30 de septiembre de 2020, por la cual se regula lo previsto en el parágrafo 5° del artículo 361 de la Constitución Política modificado por el acto legislativo número 05 de 2019, para lo relacionado con la inversión en ciencia, tecnología e innovación del Sistema General de Regalías, que en el artículo 52 señala que: “La Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación tendrá como objeto incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación promoviendo el desarrollo empresarial y la competitividad de las regiones, mediante proyectos de inversión que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento básico y aplicado en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos entre otros en el sector agropecuario y proyectos que promuevan la conectividad y cierre de brecha digital, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población. (...)” y, en el artículo 53 indica que: “*Los proyectos de inversión en ciencia, tecnología e innovación que se financian con los recursos de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación, serán aprobados a través de convocatorias públicas, abiertas y competitivas*”.

Esta convocatoria se encuentra articulada con lo señalado en la Constitución Política de Colombia, que en su Artículo 71 establece que el Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología, y las demás manifestaciones culturales, y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades; a su vez, con el artículo 70 que establece que el Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación. Así mismo, con la Ley 30 de 1992 que establece que la educación superior tiene como propósito fundamental fomentar el desarrollo integral de los colombianos, el avance científico del país y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones; en este sentido el Sistema de Educación Superior del país, se constituye en un actor fundamental para impulsar el espíritu científico en los profesionales colombianos y de esta manera mejorar el desempeño regional en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Así mismo, se articula con el CONPES 4069 de 2021: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022 - 2031, con la “Estrategia para incrementar las vocaciones científicas en la población infantil y juvenil, la formación en CTI, y la vinculación del capital humano relacionado en el mercado laboral, para cerrar las brechas de talento humano, fortalecer el capital humano en CTI del país, y aumentar la inserción y la demanda de doctores en el sector productivo”, en su línea de

¹ Plan Bienal de Convocatorias 2023-2024: <https://minciencias.gov.co/plan-convocatorias-actei-2023-2024>

acción 2 “Aumentar el capital humano y la formación de alto nivel en CTI”. Así como, con la “Estrategia para mejorar la capacidad de generación de conocimiento científico y tecnológico, la infraestructura científica y tecnológica, y las capacidades de las IGC y de las entidades de soporte, para aumentar la calidad e impacto del conocimiento en la sociedad”, en su línea de acción 4 señala “Incrementar la capacidad de generación de conocimiento científico y tecnológico”.

A su vez, se alinea con las recomendaciones establecidas por la Misión Internacional de Sabios en lo referente a incrementar la contribución de la CTel al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país, con un enfoque diferencial, territorial, y participativo para aportar a los cambios culturales que promuevan la consolidación de una sociedad del conocimiento, contempla entre los siete ejes estratégicos fomentar el talento y el empleo en CTel.

De igual manera, está alineada con las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 en el cual se identificaron 5 transformaciones: 1) “Ordenamiento Territorial alrededor del agua”, 2) “Seguridad humana y justicia social”, 3) “Derecho humano a la alimentación”, 4) “Transformación productiva” y 5) “Convergencia regional”, los cuales, sentaron las bases para la definición de los 6 retos establecidos en el Plan Bienal de Convocatorias 2023-2024 para la priorización de esfuerzos y recursos, orientados a la promoción del desarrollo económico, social y ambiental, que expresaron en las demandas territoriales alrededor de estos: i) Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos, ii) Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación, iii) Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos, iv) Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional, v) Reto 5. Poner fin a todas las formas de violencia en Colombia, y vi) Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio.

Esta convocatoria se encuentra articulada con lo establecido en la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia, mundial de la vida”, en su segunda transformación 2 “Seguridad Humana y Justicia Social” en su catalizador C “Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida”, en su pilar 5 “Educación, formación y reconversión laboral como respuesta al cambio climático”, en su inciso A “Consolidación del Sistema de Educación Superior Colombiano”, en el que se enuncia que en articulación con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel), se debe fomentar la formación y vinculación de talento para atender las perspectivas y necesidades de investigación en áreas estratégicas, a través de la articulación de las Instituciones de Educación Superior con los sectores productivo, social y cultural. Así como, en su transformación 4. “Transformación productiva, internacionalización y acción climática”, en su catalizador D “Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía” y su pilar 2 “Reindustrialización en actividades conducentes a la sociedad del conocimiento”, que señala la necesidad de fortalecer la institucionalidad para el sector de ciencia, tecnología e innovación a fin de fomentar las vocaciones y formación en CTel, generar conocimiento y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de alta calidad, así como a promover la transferencia y apropiación del conocimiento, con el fin de generar impactos positivos en los ámbitos social, ambiental y económico del país. En concordancia con las políticas de investigación e innovación orientadas por misiones, encaminadas a resolver grandes desafíos sociales, económicos y ambientales del país, articulando las ciencias y los saberes diversos para sustentar una Colombia Potencia Mundial de la Vida.

En ese sentido, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en calidad de Secretaría técnica del OCAD de CTel del SGR presenta la Convocatoria 35, que tiene como finalidad la formación de capital humano a nivel doctoral para el fomento de la I+D+i en las regiones, en respuesta a los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

Causales de CTel:

Los proyectos que resulten elegibles, cumplan con los requisitos y procedimientos dispuestos por la normativa del SGR y que sean viabilizados, priorizados y aprobados por el OCAD de CTel del SGR, estarán orientados a apoyar la formación de capital humano a nivel doctoral para el fomento de la I+D+i en las regiones, en respuesta a los retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024. En este sentido, la Convocatoria tendrá como resultado el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas en el marco de la Formación de Alto Nivel, de conformidad con lo establecido en el artículo 2 del Decreto 591 de 1991, entre ellas:

- **Numeral 1. “Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información”.** Se espera que, a través del apoyo a la formación de capital humano de alto nivel, así como del apoyo de sus proyectos doctorales, se fortalezca el capital humano en CTI del país; se generen productos de CTel de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social y circulación del conocimiento y de formación de recursos humanos; y se fortalezcan los programas de doctorado nacionales y la investigación en el ámbito nacional.

Los beneficiarios de la estrategia de Formación de Alto Nivel podrán presentar como aporte al fortalecimiento del Sistema Nacional de CTel, productos de desarrollo tecnológico e innovación en respuesta a los retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024. 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, y la conformación de redes de investigación e información.

- **Numeral 2. “Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología”.** Se espera que los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten en el marco de esta convocatoria incluyan dentro de sus actividades el desarrollo una estrategia de difusión científica y tecnológica, que entre otras promueva: la participación y/o realización de seminarios, congresos, talleres de ciencia y tecnología, así como la presentación de ponencias y/o realización de publicaciones derivadas de las investigaciones realizadas por los beneficiarios a nivel doctoral.

Además de la estrategia de difusión presentada por el proponente, los beneficiarios de Formación de Alto Nivel podrán aportar al fortalecimiento del Sistema Nacional de CTel, con el desarrollo de productos de apropiación social y circulación del conocimiento, los cuales se generan mediante la gestión, producción y aplicación de la CTel, en procesos que convocan a los ciudadanos a dialogar e intercambiar sus saberes, conocimientos y experiencias, propiciando entornos de confianza y equidad para transformar sus realidades y propiciar bienestar social. Los beneficiarios podrán desarrollar procesos participativos y colectivos en torno a los saberes y conocimientos sociales y científico tecnológicos en respuesta a los seis retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024; siguiendo el reconocimiento de contexto, la participación, el diálogo de saberes y conocimientos, la confianza, y la reflexión crítica, como principios rectores en la realización de este tipo de actividades.

- **Numeral 3. “Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a**

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica”. Los beneficiarios de Formación de Alto Nivel pueden presentar como aporte al fortalecimiento del Sistema Nacional de CTel, el desarrollo de nuevos servicios tecnológicos que mejoren la productividad o competitividad del sector empresarial colombiano, para la asesoría y utilización de conocimientos técnicos o tecnológicos, que permitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, así como actividades de transferencia de conocimiento y capacitación de los conocimientos aplicados, en respuesta a los retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024.

• **Numeral 4. “Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica”.** Los beneficiarios de Formación de Alto Nivel pueden presentar como aporte al fortalecimiento del Sistema Nacional de CTel, el desarrollo de proyectos de innovación que incorporen desarrollo tecnológico, su apropiación y adaptación y que conduzcan entre otros a la creación de una empresa para la prestación de servicios en gestión de la innovación, que apoye el diseño e implementación de procesos de innovación que permitan lograr un crecimiento empresarial y de emprendimiento basado en la innovación, mediante el diseño de estrategias que movilicen diferentes tipos de recursos, en respuesta a los retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024.

Lo anterior, considerando que los proyectos que resulten elegibles, que cumplan con los requisitos y procedimientos dispuestos por la normativa del SGR y, que sean viabilizados, priorizados y aprobados por el OCAD de CTel del SGR, estarán orientados a la formación a nivel doctoral, la generación de conocimiento y la apropiación social del conocimiento en los territorios. Asimismo, los proyectos elegibles estarán orientados a aportar soluciones a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024 y a las demandas territoriales definidas en los ejercicios de planeación departamental de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías del bienio 2023-2024.

2. OBJETIVO

Conformar un listado de proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado² para responder a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, otorgando créditos educativos condonables a 1.000 profesionales que inicien su formación a nivel doctoral en el país.

² Los Doctorados son aquellos programas conducentes al título equivalente al de Doctor of Philosophy (PhD) o programas nivel 8 de educación según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la UNESCO y que cuenten con registro calificado vigente por parte del Ministerio de Educación Nacional.

3. DIRIGIDA A

Alianzas³ entre dos o más entidades del SNCTI que atiendan a lo establecido en los literales a), o b), del artículo 1.2.3.2.2 del Decreto 1821 de 2020, interesadas en presentar proyectos orientados a responder a los retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, mediante la formación de capital humano en modalidad de Doctorado en Instituciones de Educación Superior (IES) Colombianas.

La alianza deberá integrar de manera obligatoria al menos una Institución de Educación Superior Colombiana que cuente con programa(s) de Doctorado con registro calificado vigente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a la fecha de cierre de la convocatoria en la región para la cual, el proponente y su aliado(s) presentan el proyecto.

El proponente deberá ser una Institución de Educación Superior Colombiana que cuente con programa(s) de Doctorado con registro calificado vigente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en la región a la que se solicitan los recursos, o ser una Entidad Administradora de Apoyos Educativos⁴.

La entidad proponente deberá demostrar la acreditación del adecuado desempeño del **Índice de Gestión de Proyectos de Regalías - IGPR** conforme la metodología señalada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) conforme al “Consolidado de resultados de medición anual del desempeño 2021-2022”. **Nota:** Cuando la entidad que se presente a la convocatoria no haya sido objeto de medición de desempeño en los dos (2) años inmediatamente anteriores, no se requerirá la acreditación del adecuado desempeño de acuerdo al reporte del (DNP).

Adicionalmente, el proponente deberá cumplir con uno de los siguientes ítems:

- Dos (2) proyectos de formación de alto nivel ejecutados o en ejecución durante los últimos cinco (5) años.
- Dos (2) proyectos en administración de beneficios educativos ejecutados o en ejecución en los últimos cinco (5) años.
- Un (1) proyecto aprobado con recursos de CTel del SGR que se encuentre relacionado con la formación de alto nivel ejecutado o en ejecución.

4. DEMANDAS TERRITORIALES

Los proyectos estratégicos presentados a esta convocatoria deben atender a los retos estratégicos y temas priorizados a partir de las demandas territoriales establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, las cuales fueron

³ Las alianzas deberá estar conformada por entidades del SNCTI que atiendan a lo establecido en los literales a), o b), del artículo 1.2.3.2.2 del Decreto 1821 de 2020, y cada una de las entidades integrantes de la alianza deberá realizar actividades en el marco del proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel doctoral. La formación doctoral sólo podrá realizarse en IES integrantes de la alianza que cuenten con programas de doctorado con registro calificado vigente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a la fecha de cierre de la convocatoria en la región para la cual se solicitan los recursos.

⁴ Para la presente convocatoria se entiende como Entidad Administradora de Apoyos Educativos, a las personas jurídicas que dentro de sus objetivos estatutarios pueden desarrollar actividades conducentes a la administración de recursos para la formación de capital humano. Adicionalmente deberán contar con la experiencia e idoneidad señalada en los términos de referencia de esta convocatoria.

establecidas de acuerdo a lo señalado en el artículo 1.2.3.1.4. del decreto 1821 de 2020 para efectos de la Asignación para Ciencia, Tecnología e Innovación. Entiéndase por demandas territoriales los problemas, las necesidades o las oportunidades que puedan ser solucionadas o transformadas mediante la ciencia, la tecnología y la innovación en los territorios, en atención a lo dispuesto en el artículo 52 de la Ley 2056 de 2020 y, el numeral 7 del artículo 1.2.3.1.1 del Decreto 1821 de 2020. (Anexo 8. Demandas territoriales)

5. ALCANCES TEMÁTICOS

Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten a esta convocatoria deberán estar orientados a la formación a nivel doctoral en programas nacionales con registro calificado vigente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), y aportar soluciones a los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024 y a las demandas territoriales definidas en los ejercicios de planeación departamental de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías del bienio 2023-2024.

El análisis de las demandas territoriales ha permitido identificar problemáticas comunes en los 32 departamentos y el Distrito Capital que trascienden a la entidad territorial. Si bien, una misma demanda territorial tiene dinámicas diferentes según el departamento en el que se presenta, hay un alcance temático compartido que da cuenta de necesidades del país en materia de ciencia, tecnología e innovación que pueden abordarse con la formación de capital humano a nivel doctoral y la inversión en sus proyectos de investigación, en beneficio de la competitividad de las regiones y del desarrollo social, económico y ambiental del país.

Teniendo en cuenta lo anterior, se proponen los alcances temáticos en la Tabla No. 1 que orientan la formulación de los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten a esta convocatoria. Alcances temáticos que permiten focalizar y aunar esfuerzos, y que se establecen a partir de los retos en Ciencia, Tecnología e Innovación definidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, y de las 393 demandas territoriales definidas en los ejercicios de planeación departamental de la Asignación para la Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías del bienio 2023-2024. (Anexo 8. Demandas territoriales)

Para la formulación del proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel doctoral, la alianza deberá considerar los programas doctorales ofertados en la región a la que presenta el proyecto, y explicar cómo sus líneas de investigación contribuyen a los retos, demandas territoriales y alcances temáticos identificados, a partir de la generación de nuevo conocimiento resultante del proceso de elaboración de los trabajos de grado y su formación doctoral.

Notas:

- Los programas de doctorado regionales podrán recibir beneficiarios para la formación doctoral provenientes de departamentos de regiones diferentes a la región donde se realiza el proceso de formación doctoral.
- Los proyectos deben abarcar al menos una demanda territorial definida para la presente convocatoria.
- Los proyectos podrán abarcar uno o más retos, con una o más de sus demandas territoriales y uno o más alcances temáticos.

- Al momento de cargar la información en la plataforma “Sistema Integrado de Gestión de Proyectos” - SIGP, debe verificar que la(s) demanda(s) territorial(es) y los alcances temáticos estén alineados con el(los) reto(s) priorizados por el proyecto.
- El trabajo de grado de los beneficiarios de los programas de formación doctoral podrá realizarse en codirección con miembros de la alianza pertenecientes a entidades del SNCTel.

Tabla No. 1 Alcances temáticos propuestos a partir del análisis de las demandas territoriales

Retos	Alcances temáticos a partir de las demandas territoriales
Reto 1. Aprovechar el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de conocimiento científico y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la preservación, conservación, monitoreo, manejo y uso sostenible de la biodiversidad. 2. Modelo de bioeconomía, para impulsar los servicios ecosistémicos, las cadenas de valor, negocios verdes, economía azul, economía circular, economía forestal, los bioproductos y el turismo de naturaleza. 3. Capacidades, acceso y apropiación social del conocimiento para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. 4. Desarrollo Tecnológico e Innovación para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. 5. Fortalecimiento de la articulación, gobernanza e innovación pública de la CTel para la preservación, conservación, uso, manejo sostenible de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático.
Reto 2. Garantizar la soberanía alimentaria y el derecho a la alimentación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de conocimiento científico y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) para la productividad agroalimentaria sostenible, social, ambiental y económicamente. 2. Gestión del Conocimiento y Apropiación Social de la CTel para los sistemas agroalimentarios, la economía circular y las cadenas de valor. 3. Generación e implementación de procesos de bioeconomía, agroindustria y agregación de valor en los sistemas agroalimentarios a través de la CTel para el acceso y disponibilidad de alimentos, que permitan garantizar la seguridad alimentaria y nutricional. 4. Desarrollo Tecnológico e Innovación y transferencia de tecnologías para la producción, transformación, preservación, y agregación de valor en las cadenas agroalimentarias, unidades productivas agropecuarias rurales y la agricultura familiar (urbana, peri urbana y rural), para impulsar la competitividad, resolver brechas tecnológicas de CTel, fomentar la sostenibilidad y promover la adaptación al cambio climático. 5. Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la innovación pública de la CTel, y las políticas y agendas que permitan consolidar la soberanía y seguridad alimentaria, nutricional y el derecho a la alimentación.

Reto 3. Asegurar la generación, acceso y uso de energías sostenibles para todos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación y uso de conocimiento en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción y almacenamiento de energía para el uso sostenible de los recursos naturales. 2. Gestión del conocimiento para el desarrollo de sistemas híbridos que permitan la diversificación de las matrices energéticas a partir de la inclusión de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables 3. Desarrollo Tecnológico e Innovación en fuentes no convencionales de energías renovables en sistemas de producción, almacenamiento, distribución y consumo de energía, que aprovechen sosteniblemente los recursos regionales. 4. Capacidades y apropiación social de la CTel para la gestión energética y uso de fuentes no convencionales de energías renovables. 5. Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel en la producción de energías a partir de fuentes no convencionales de energías renovables, para aprovechar el potencial de los recursos energéticos regionales hacia la transición energética, que involucre toda la cadena de generación, transporte, almacenamiento y distribución de energía.
Reto 4. Garantizar la seguridad sanitaria, la salud y el bienestar de la población en el territorio nacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de conocimiento científico y uso del conocimiento (científico, ancestral o tradicional) y el diálogo de saberes, para mejorar la salud y el bienestar de la población . 2. Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos, vacunas y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento y disminución de la morbimortalidad por enfermedades. 3. Desarrollo Tecnológico e Innovación para mejorar el bienestar de la población mediante el acceso a servicios de salud, medicamentos (principios bioactivos de interés farmacológico, dispositivos médicos y vacunas) y tecnologías sanitarias, que contribuyan a la prevención, control, vigilancia, tratamiento, disminución de la mortalidad por enfermedades, y al fortalecimiento de la red hospitalaria. 4. Modelos simplificados y con enfoque diferencial, para mejorar la atención de pacientes y comunidades vulnerables, que reconozcan los determinantes sociales, ambientales, moleculares o genéticos asociados a las enfermedades de mayor prevalencia en la región. 5. Capacidades y apropiación social de la CTel para mejorar el bienestar de la población, mediante la promoción de hábitos de vida saludable que respondan a las particularidades geográficas y reconozca los saberes (científico, ancestral o tradicional). 6. Fortalecimiento de capacidades institucionales que dinamicen la gobernanza y la innovación pública de la CTel para: mitigar las problemáticas prioritarias; fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación del sector salud, e impulsar la transformación digital del sector mediante tecnologías convergentes 4.0 que mejoren la promoción, prevención y atención, así como, el control, vigilancia y rendición de cuentas con participación ciudadana.
Reto 5. Poner fin a	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación y uso de conocimiento para mejorar la convivencia y seguridad ciudadana, el

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

todas las formas de violencia en Colombia	<p>diálogo, la memoria, convivencia y reconciliación, que contribuyan a la comprensión de las distintas formas de violencia y provea soluciones para el establecimiento de una cultura de paz que fomente el cumplimiento de los acuerdos de paz, la inclusión fronteriza, la atención a víctimas de violencia y participación ciudadana en reducción del conflicto y todas las formas de violencia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento del tejido empresarial, la dinamización económica, el emprendimiento, la empleabilidad, la inclusión productiva, la inserción laboral, la participación ciudadana, la protección de la vida y la transformación del tejido social como mecanismo para generar oportunidades hacia la construcción de paz territorial, el cierre de brechas y la disminución de los índices de violencia. 3. Capacidades y apropiación social de la CTel, para la prevención y mitigación de las diferentes formas de violencia, la participación y acompañamiento a población vulnerable y víctimas del conflicto, para la construcción de paz desde un enfoque diferencial e interseccional a través de la CTel. 4. Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para dinamizar la gobernanza, la acción articulada entre entidades y la innovación pública de la CTel para mejorar el monitoreo, vigilancia, prevención, respuesta, atención, seguimiento y mitigación de todas las formas de violencia.
Reto 6. Asegurar la convergencia regional y el ordenamiento del territorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación y uso de conocimiento para mejorar la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y el mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. 2. Desarrollo Tecnológico e Innovación para el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los ecosistemas departamentales de CTel, a partir de la planificación y ordenamiento productivo, territorial, social, ambiental y mejoramiento de la conectividad (aérea, fluvial, terrestre, digital, entre otras), orientadas a la convergencia regional, competitiva y sostenible. 3. Capacidades y apropiación social de la CTel para propiciar la participación y comunicación de los instrumentos de planificación del territorio que garanticen la participación ciudadana hacia la convergencia regional y el ordenamiento del territorio. 4. Fortalecimiento de capacidades institucionales para dinamizar la gobernanza y la innovación pública de la CTel, para mejorar las capacidades de los gobiernos locales y las comunidades en la elaboración de instrumentos para la toma de decisiones en ordenamiento y planificación territorial.

6. ENFOQUE TERRITORIAL

Para el impulso de las transformaciones requeridas para la reducción de la pobreza y la desigualdad; para el incremento de las oportunidades de bienestar en un marco de cohesión territorial; y para democratizar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, buscando el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en el territorio nacional, esta convocatoria reconoce y aplica el enfoque territorial en los siguientes aspectos:

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

1. La distribución de recursos para los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado se realiza dividiendo el territorio nacional en 5 regiones, teniendo en cuenta las 6 regiones del SGR. Observando las siguientes particularidades: a) en la región del SGR centro oriente los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado se recibirán por subregiones constituidas por departamentos de la región, debido a la concentración de programas doctorales en Bogotá DC. y Cundinamarca; b) los departamentos que corresponden a las regiones Centro Sur Amazonia y Llanos del SGR, se agrupan debido al número de programas doctorales ofertados en estos territorios. De manera general, la distribución por regiones que se propone a continuación, se estableció a partir de la identificación diferenciada de la oferta doctoral en las regiones del país; la presencia de Instituciones de Educación Superior en el territorio; y su matrícula en primer semestre (matrícula primer corte).

Tabla No. 2 Distribución territorial para la presentación de proyectos

Región	Departamentos
Caribe	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Magdalena, La Guajira, San Andrés y Providencia, y Sucre.
Centro oriente	1. Bogotá DC. y Cundinamarca.
	2. Boyacá, Norte de Santander y Santander.
Eje cafetero	Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda.
Centro Sur Amazonía y Llanos	Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Guainía, Guaviare, Huila, Meta, Putumayo, Tolima, Vaupés y Vichada.
Pacífico	Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca.

2. Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado a presentar en el marco de la presente convocatoria, deben garantizar que los beneficiarios a seleccionar realicen sus estudios en Instituciones de Educación Superior localizadas en la región a la que solicitan los recursos. Los recursos asignados a cada región se deben invertir en programas doctorales ofertados por Instituciones de Educación Superior de la misma región.
3. Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten, deben garantizar que los trabajos de grado de los beneficiarios a seleccionar y su trabajo de campo tengan lugar en el territorio colombiano y aborden alguna de las demandas territoriales del plan bienal de convocatorias 2023-2024, a partir de los alcances temáticos definidos en el numeral 5.

7. ENFOQUE DIFERENCIAL

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación es consciente de la creciente necesidad y pertinencia de reconocer y ofrecer oportunidades diferenciales en virtud de las situaciones de vida, particularidades, brechas y desigualdades entre los distintos grupos poblacionales; por tal razón la presente convocatoria establece un porcentaje mínimo de cupos por región para población con enfoque étnico, territorial, género e identidades diversas, discapacidad, víctimas, reinsertados, y grupo etario, que deberá garantizarse en los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten.

A continuación las categorías que se reconocerán para la distribución del enfoque diferencial:

Tabla No. 3 Categorías de enfoque diferencial

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Mujeres	Género femenino (según el documento de identificación).
Identidades diversas	Género intersexual (según el documento de identificación). Población LGBTIQ+ (de acuerdo a cómo se reconozca el candidato).
Población víctima del conflicto armado o en situación de extrema vulnerabilidad	Son aquellas personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1° de enero de 1985, como consecuencia de infracciones al Derecho Internacional Humanitario o de violaciones graves y manifiestas a las normas internacionales de Derechos Humanos, ocurridas con ocasión del conflicto armado interno. (Ley 1448 de 2011, artículo 3), que cuenten con certificación de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas.
Pueblos y comunidades étnicas	Población Indígena; Población Negra / Afrocolombiano /Afrodescendiente; Raizal; Rrom (gitano), y/o Palenquero con certificado a título personal expedido por el Ministerio del Interior.
Población en condición de discapacidad	Física; Auditiva; Visual; Sordoceguera; Intelectual; Psicosocial; Múltiple y/o Talla Baja (Certificado de acuerdo con la normatividad vigente del Ministerio de Salud y Protección Social).
Campesinos	"Sujeto" intercultural, que se identifica como tal; involucrado vitalmente en el trabajo directo con la tierra y la naturaleza, inmerso en formas de organización basadas en el trabajo familiar y comunitario no remunerado o en la venta de su fuerza de trabajo. (de acuerdo a cómo se reconozca el candidato).
Jóvenes	Grupo de población cuya edad está comprendida entre los 14 y los 28 años (Ley 1622 de 2013), verificado según el documento de identificación.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

La alianza que presente el proyecto deberá proponer la distribución para población con enfoque diferencial. El porcentaje mínimo definido para población con enfoque diferencial es del 40%. Es obligatoria la inclusión de al menos un enfoque (categoría) dentro del proyecto, no es obligatorio incluir todas las categorías.

Sin embargo, si en la proyecto se incluye el enfoque (categoría), la alianza debe garantizar que al menos una persona⁵ que cumpla con la descripción del enfoque sea beneficiaria. Se valorará la inclusión de varios enfoques dentro del proyecto para completar el 40% de población con enfoque diferencial (establecido como mínimo), así como la inclusión de porcentajes adicionales al mínimo.

8. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

El monto indicativo total de la convocatoria es de \$ 400.000.000.000 CUATROCIENTOS MIL MILLONES DE PESOS M/CTE. Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten a la convocatoria, deberán solicitar recursos a la Asignación para la CTel del Sistema General de Regalías con cargo a los recursos del bienio 2023 – 2024, de acuerdo con los montos que se especifican en la Tabla No. 5 según la región para la que radiquen o presenten su proyecto, y garantizar el número mínimo de cupos asociados al recurso:

Tabla No. 5 Monto indicativo por región y número de cupos⁶

Región	Departamentos	Monto indicativo por proyecto por región	Mínimo de Cupos nuevos ⁷
Caribe	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Magdalena, La Guajira, San Andrés y Providencia, y Sucre.	\$23.600.000.000	59
		\$23.600.000.000	59
		\$23.600.000.000	59
Centro oriente	Bogotá DC., y Cundinamarca.	\$32.400.000.000	81
		\$32.400.000.000	81
		\$32.400.000.000	81

⁵ Una persona puede reunir condiciones de varias categorías de enfoque(s) diferencial(es), sin embargo, sólo contará una única vez, para efectos de alcanzar el número de los cupos mínimos con enfoque diferencia establecidos en los términos de referencia de la convocatoria.

⁶ La distribución de cupos por regiones se estableció a partir de la identificación diferenciada de la oferta doctoral en las regiones del país; la presencia de Instituciones de Educación Superior en el territorio; y su matrícula en primer semestre (matrícula primer corte).

⁷ Los cupos indicados para cada proyecto deben corresponder a profesionales que inicien su formación doctoral como beneficiarios de esta convocatoria.

	Boyacá, Norte de Santander y Santander.	\$16.000.000.000	40
		\$16.000.000.000	40
		\$16.000.000.000	40
Eje cafetero	Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda.	\$20.000.000.000	50
		\$20.000.000.000	50
		\$20.000.000.000	50
		\$20.000.000.000	50
Centro Sur Amazonía y Llanos	Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Guainía, Guaviare, Huila, Meta, Putumayo, Tolima, Vaupés y Vichada.	\$16.000.000.000	40
		\$16.000.000.000	40
Pacífico	Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca.	\$18.000.000.000	45
		\$18.000.000.000	45
		\$18.000.000.000	45
		\$18.000.000.000	45
Total		\$400.000.000.000	1.000

Notas:

1. De acuerdo con la tabla anterior, cada entidad sólo podrá presentarse como proponente para máximo un proyecto por región.
2. Solo se aceptará un único proyecto por región presentado por alianzas integradas por las mismas entidades. En caso de recibir proyectos de alianzas conformadas por exactamente las mismas entidades para una misma región, sólo se tendrá en cuenta el proyecto que haya sido radicado de primera teniendo en cuenta la fecha y hora de registro en el aplicativo.

8.1 Sobre los costos y la financiación por beneficiario

Los cupos y recursos indicados para cada región se definen teniendo en cuenta que el costo promedio de la formación doctoral proyectado por cada beneficiario es de \$400.000.000 CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE, el monto total del crédito educativo condonable a otorgar a cada beneficiario, dependerá de la duración oficial establecida por la IES para el programa doctoral. Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten, deben garantizar con base en ese recurso, la siguiente distribución:

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

- \$96.000.000 NOVENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE para matrícula por el periodo de duración del programa o hasta agotar el recurso de este rubro.
- \$45.000.000 CUARENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE para apoyo al proyecto de investigación, que podrá ser usado para movilidad internacional.
- \$43.000.000 CUARENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE asociados a costos administrativos y de seguimiento (se debe contemplar el valor de la supervisión del proyecto), así como, estrategia de divulgación pública de la CTel.

Así mismo, la alianza deberá garantizar la asignación mensual de \$4.500.000 a cada beneficiario por costos de sostenimiento durante el tiempo oficial previsto por la IES para el desarrollo de su programa doctoral, con cargo a los montos indicativos establecidos por proyecto en el presente numeral. La alianza deberá transferir entre el 52% y el 54% del monto total del proyecto a los beneficiarios, para costos asociados a su sostenimiento. Cada alianza deberá cumplir como mínimo el número de cupos establecidos por proyecto para la región a la que solicita los recursos, según lo establecido en la Tabla No. 5. En caso de que se presente un excedente de recursos por concepto de sostenimiento estos podrán ser invertidos en el concepto de matrícula.

En caso de que el valor de la matrícula de los programas ofertados incluidos en el proyecto supere el monto financiado, éste deberá ser asumido por la alianza que presenta el proyecto garantizando la cobertura de la totalidad de la matrícula por el periodo de duración del programa doctoral. En caso de que el beneficiario exceda el tiempo establecido para la realización del programa doctoral, será el beneficiario quien asuma los costos adicionales por concepto de matrícula para la culminación de su formación doctoral y no estará cubierto por concepto de sostenimiento en este periodo.

De conformidad con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, la supervisión será ejercida por un funcionario de la entidad ejecutora y en virtud de ello, no podrá incluirse en el valor de financiamiento del proyecto, pero sí deberá estar contemplada en los recursos de contrapartida. En caso de requerirse personal de apoyo para la supervisión, dicho valor podrá incluirse en los costos con cargo a los recursos de financiamiento del proyecto.

Las entidades ejecutoras pueden contemplar apoyo a la supervisión por un valor que se encuentre en el rango entre el 6% al 8% del valor total de proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado.

Los aportes que se entregan corresponden a un crédito educativo condonable que funciona como un instrumento que permitirá a la alianza eximir a las personas beneficiarias de hasta el 100% de la deuda adquirida, mediante la presentación del diploma, acta de grado del programa doctoral cursado, o una certificación de la Institución de Educación Superior en la cual se especifique que solo está pendiente la ceremonia de grado. En caso de que no se logre finalizar el programa doctoral en el tiempo establecido por la alianza dentro del Reglamento Operativo del Crédito Educativo Condonable (Anexo 1b. Carta unificada de aval, compromiso institucional y modelo de gobernanza), las personas podrán alcanzar hasta un 80% de condonación de su crédito educativo con la presentación de productos de I+D+i, estas condiciones de condonación se presentan en el Anexo No. 7.

8.2 Sobre la duración del proyecto estratégico

La duración de los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten será de hasta noventa y seis (96) meses, es decir ocho (8) años.

Tenga en cuenta que los tiempos para la realización de la convocatoria a implementar por la alianza para la selección de los beneficiarios, así como, la legalización de los créditos educativos con los seleccionados y la implementación del proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado y su cierre, deberá ajustarse al tiempo de ejecución indicado⁸: ocho años (8).

Durante la ejecución y hasta el cierre del proyecto estratégico de formación de capital humano la alianza deberá reportar anualmente al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante comunicación remitida a la Dirección de Vocaciones y Formación a través del correo electrónico atencionalciudadano@minciencias.gov.co el listado de los beneficiarios, la IES y programa doctoral que cursa, su estado de avance, sus características de enfoque diferencial y datos de contacto actualizados.

9. CONTENIDO DEL PROYECTO

Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenten tienen como finalidad la formación de capital humano a nivel doctoral para el fomento de la I+D+i en las regiones, en respuesta a los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023-2024, a partir de los alcances temáticos definidos en el numeral 5 de los presentes términos de referencia.

Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que presente la alianza debe incluir:

1. **Carta de aval, compromiso institucional unificada y Modelo de Gobernanza (Anexo 1):** Documento que da cuenta de los integrantes de la alianza y los compromisos adquiridos en el marco del modelo de gobernanza establecido. Así como de la Interinstitucionalidad, Interdisciplinariedad, participación y compromiso de las entidades; la estructura de la organización, coordinación y cooperación interinstitucional para el logro de los resultados esperados con el Proyecto estratégico de formación de alto nivel; el modelo de operación formal de la alianza a nivel legal, administrativo, financiero y de la propiedad intelectual; la instancia de coordinación técnica para la toma de decisiones, roles y mecanismos de seguimiento y control; y el mecanismo de gestión de adquisiciones y transferencias de conocimientos entre la Entidad Proponente y las otras entidades de la alianza. Dentro de este documento deberá proponer el reglamento operativo del crédito educativo condonable, con base en lo planteado en el Anexo 7 Condiciones obligatorias para la condonación del crédito educativo condonable.

⁸ El proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel doctoral deberá estructurarse teniendo en consideración el máximo de hasta ocho (8) años para su apertura y cierre. Es importante que la alianza contemple el periodo de amortización, que constituye el proceso de recuperación de cartera, posterior al cierre del proyecto, el cual, no podrá ser financiado con cargo a los recursos del SGR solicitados en el marco de esta convocatoria.

2. **Documento técnico (Anexo 2):** Este documento deberá desarrollar integralmente cada ítem presentado en el anexo (2), con la finalidad de presentar la apuesta estratégica de la alianza, sus objetivos en torno a la atención de los retos estratégicos y demandas territoriales en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023 - 2024, la conexión regional con los alcances temáticos elegidos, y la contribución de los programas doctorales al(los) reto(s) elegido(s), a la(s) demanda(s) territorial(es) elegida(s); así como su apuesta en cuanto a enfoque diferencial y resultados esperados.

Este documento está compuesto por los siguientes apartados:

- | | |
|---|--|
| 1. Identificación del proyecto | 14. Metodología para desarrollar la alternativa seleccionada |
| 2. Resumen ejecutivo | 15. Cadena de valor |
| 3. Palabras clave | 16. Sostenibilidad del proyecto |
| 4. Alineación con la política pública | 17. Resultados e impactos esperados a nivel nacional y/o regional |
| 5. Identificación y descripción del problema | 18. Productos esperados |
| 6. Antecedentes | 19. Cronograma |
| 7. Justificación | 20. Análisis de riesgos |
| 8. Articulación del proyecto en respuesta a los retos estratégicos y demandas territoriales, a partir de los alcances temáticos | 21. Indicadores de gestión |
| 9. Marco conceptual | 22. Aspectos éticos |
| 10. Análisis de participantes | 23. Idoneidad y trayectoria de la entidad proponente y demás participantes |
| 11. Población | 24. Análisis de licencias y permisos |
| 12. Objetivos | 25. Resumen de fuentes de financiación |
| 13. Análisis de las alternativas | 26. Bibliografía |

Dentro del documento técnico la alianza deberá presentar una Estrategia de divulgación pública de la CTel que debe contribuir a la comprensión del poder transformador y la relevancia que tiene la ciencia, la tecnología y la innovación en la vida, las comunidades y los territorios, al integrar los resultados de la práctica científica en la cotidianidad de las personas; la estrategia deberá promover la visibilidad de: las actividades de investigación, sus resultados, impactos sociales, los equipos que participaron, y los contextos en los cuales se desarrollaron los proyectos de investigación de los beneficiarios que resulten apoyados en el marco de esta convocatoria; e idealmente la estrategia deberá incluir la elaboración de productos resultados de actividades de Apropiación Social del Conocimiento y Divulgación Pública de la Ciencia.

Adicionalmente, se pide que el proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado presente una estrategia para su sostenibilidad, es decir, actividades, funciones, apuestas, compromisos y articulación de actores del ecosistema de CTel regional, incluso posterior a la formación de los beneficiarios, que puede contemplar entre otras el fomento a la vinculación laboral.

La alianza deberá enviar al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante comunicación remitida a la Dirección de Vocaciones y Formación o a quien haga sus veces a través del correo electrónico atencionalciudadano@minciencias.gov.co un informe de avance semestral durante la ejecución del proyecto y un informe final al finalizar la ejecución del proyecto, en el que presente un balance de la implementación de las estrategias de divulgación y sostenibilidad.

Notas:

- El Documento Técnico (Anexo 2) debe estar en coherencia con lo planteado en el Anexo Anexo 7. Condiciones obligatorias para la condonación del crédito educativo condonable, una vez se haya revisado el Anexo 6. Sugerencias para el Reglamento Operativo del Crédito Educativo Condonable

3. **Presupuesto (Anexo 3):** Documento que presenta las condiciones financieras para el desarrollo de lo planteado en el documento técnico. En este documento se tendrán que detallar los siguientes ítems:

- | | |
|--|--|
| 1. Talento humano | 6. Protección del conocimiento y divulgación |
| 2. Equipos y software | 7. Gastos de viaje |
| 3. Capacitación y eventos | 8. Administrativos |
| 4. Servicios tecnológicos y pruebas | 9. Seguimiento |
| 5. Materiales, insumos y documentación | 10. Otros |

4. **Términos de referencia de la convocatoria para la selección de los beneficiarios (Anexo 4):** Este documento presenta las condiciones para el proceso de selección de los beneficiarios y establece las condiciones que permiten operativizar la estrategia planteada en el documento técnico.

- | | |
|---|--|
| 1. Presentación | 14. Procedimiento de evaluación de candidatos |
| 2. Objetivo | 15. Listado de candidatos elegibles |
| 3. Dirigida a | 16. Aclaraciones |
| 4. Alcances temáticos | 17. Cronograma de la convocatoria y admisiones |
| 5. Enfoque territorial (Opcional) | 18. Modificaciones |
| 6. Enfoque diferencial | 19. Propiedad intelectual |
| 7. Requisitos de participación | 20. Veedurías ciudadanas |
| 8. Condiciones inhabilitantes. | 21. Anexos (Opcional) |
| 9. Duración y financiación | 22. Aceptación de términos y veracidad |
| 10. Contenido del proyecto o tesis doctoral | 23. Más información |
| 11. Procedimiento de inscripción | |
| 12. Autorización uso de datos personales | |
| 13. Criterios de evaluación | |

5. **Proyectos de CTel gestionados, ejecutados o en ejecución del proponente e integrantes de la alianza (Anexo 5):** Documento que facilita la identificación de la trayectoria en CTel de los integrantes de la alianza.

10. REQUISITOS

Los requisitos para participar en la presente convocatoria serán los siguientes:

1. Inscribir el proyecto en el Sistema Integrado de Gestión de Proyectos - SIGP, el cual se debe ajustar al objetivo de la convocatoria. El proyecto deberá contener la información requerida en el numeral 9. "CONTENIDO DEL PROYECTO", de la presente convocatoria.
2. Cumplir con las especificaciones y condiciones establecidas en el numeral 3. "DIRIGIDO A", de los presentes términos de referencia:
 - a. La alianza deberá integrar de manera obligatoria al menos una Institución de Educación Superior Colombiana que cuente con programa(s) de Doctorado con registro calificado vigente por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a la fecha de cierre de la convocatoria en la región para la cual, el proponente y su aliado(s) presentan el proyecto.
 - b. La entidad proponente deberá demostrar la acreditación del adecuado desempeño del **Índice de Gestión de Proyectos de Regalías - IGPR** conforme la metodología señalada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) con corte al cierre de la convocatoria. **Nota:** Cuando la entidad que se presente a la convocatoria no haya sido objeto de medición de desempeño en los dos (2) años inmediatamente anteriores, no se requerirá la acreditación del adecuado desempeño de acuerdo al reporte del (DNP).
 - c. Acreditar el cumplimiento de alguno de los siguientes ítems mediante convenios/contratos, acuerdos, actos administrativos, actas de liquidación o finalización:
 - i. Dos (2) proyectos de formación de alto nivel ejecutados o en ejecución durante los últimos cinco (5) años.
 - ii. Dos (2) proyectos en administración de beneficios educativos ejecutados o en ejecución en los últimos cinco (5) años.
 - iii. Un (1) proyecto de CTel aprobado con recursos de CTel del SGR que se encuentre relacionado con la formación de alto nivel ejecutado o en ejecución.
3. Presentar el(los) registro(s) calificado(s) de los programas de doctorado al momento de presentar el proyecto para verificar la vigencia del(os) mismo(s).
4. Los proyectos deberán presentarse en alianza para lo cual deberán anexar "Carta de aval, compromiso institucional unificado y Modelo de Gobernanza" debidamente diligenciada y firmada por los representantes legales o apoderados de todas las entidades nacionales que la conformen (Anexo 1b). En el caso de presentarse un apoderado deberán anexarse el/los documento(s) que lo(s) acrediten y faculden.

El apartado denominado modelo de gobernanza corresponde al conjunto de condiciones que regularán la toma de decisiones y ejecución de actividades del proyecto de inversión entre los miembros de la alianza estratégica. Dicho modelo debe incluir la siguiente información: a) Estructura de coordinación y cooperación interinstitucional para el

logro de los resultados esperados en el proyecto de inversión presentado; b) Definición del modelo de operación formal de la alianza a nivel legal, administrativo, financiero, de la propiedad intelectual y sostenibilidad para el proyecto de inversión; c) Definición de los mecanismos de coordinación técnica para la toma de decisiones, de seguimiento, control y de reporte de información ante el Sistema General de Regalías; d) Mecanismo de gestión de adquisiciones y transferencia de bienes y servicios entre la entidad proponente, las otras entidades de la alianza y los demás beneficiarios en el marco de la alianza; e) Reglamento operativo de la alianza; f) Reglamento operativo del crédito educativo condonable.

5. Adjuntar el documento técnico de acuerdo con el contenido indicado en el numeral 9. “CONTENIDO DEL PROYECTO” (Anexo 2), que deberá ser incluido en la plataforma SIGP, sección de “requisitos” espacio Documento técnico. Nota: El proponente es responsable de garantizar la total coherencia en la información registrada en el presente documento y los demás anexos que hacen parte integral del proyecto.
6. Los proyectos deberán atender al menos una (1) de las Demandas territoriales que se enmarcan en los 6 retos estratégicos en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en el plan bienal de convocatorias 2023 - 2024. Lo cual deberá estar registrado en la plataforma SIGP y en el Documento Técnico (Anexo 2). La entidad proponente y sus aliados deberán garantizar la completa coherencia entre la información consignada en el SIGP y el Anexo 2 -Documento Técnico-. Al momento de cargar la información en la plataforma “Sistema Integrado de Gestión de Proyectos” - SIGP, debe verificar que los programas doctorales se alineen a la(s) demanda(s) territorial(es) y los alcances temáticos estén alineados con el(los) reto(s) priorizados por el proyecto.
7. Los proyectos deberán establecer un porcentaje mínimo de cupos por región para población con enfoque étnico, territorial, género e identidades diversas, discapacidad, víctimas, reinsertados, y/o grupo etario según lo indicado en el numeral 7. Enfoque diferencial. La alianza que presente el proyecto deberá proponer la distribución para población con enfoque diferencial con base en el porcentaje mínimo definido para la región a la que solicita los recursos. Es obligatoria la inclusión de al menos un enfoque (categoría) dentro del proyecto, no es obligatorio incluir todas las categorías. Sin embargo, si en el proyecto se incluye el enfoque (categoría), la alianza debe garantizar que al menos una persona que cumpla con la descripción del enfoque sea beneficiaria. Se valorará la inclusión de varios enfoques diferenciales dentro del proyecto para completar el porcentaje mínimo de cupos establecidos para la región a la que se presenta, así como la inclusión de porcentajes adicionales al mínimo.
8. Adjuntar el presupuesto del proyecto de acuerdo con lo establecido en el numeral 9. Contenido del proyecto de proyecto, presupuesto (Anexo 3), el cual debe cumplir con las condiciones establecidas en el numeral 8. Duración y financiación de los presentes términos de referencia, y ser incluido en la plataforma SIGP, sección de “requisitos” espacio Presupuesto.
9. Los proyectos presentados bajo el marco de la presente convocatoria deberán solicitar al SGR el monto indicativo para la región objeto del proyecto. La entidad proponente y sus aliados garantizarán la completa coherencia entre la información consignada en el SIGP, Anexo 2- Documento técnico- y el Anexo 3 - Presupuesto-.
10. Adjuntar los Términos de referencia de la convocatoria para la selección de los beneficiarios (Anexo 4).

11. Anexar el formato de “Proyectos de CTel gestionados, ejecutados o en ejecución del proponente e integrantes de la alianza”, debidamente diligenciado (Anexo 5), atendiendo a lo dispuesto en las condiciones de participación de los términos de referencia de la convocatoria.

Nota: Lo anterior, deberá estar soportado por: convenios/contratos, acuerdos, actos administrativos, actas de liquidación o finalización, que deberán ser incluidos en la plataforma SIGP, sección de “requisitos”, campo “Soportes del Anexo 5”, los cuales son obligatorios con la excepción de proyectos cuya información repose en el sistema de gestión documental de MINCIENCIAS donde será indispensable identificar con código y fuente de financiación.

12. En el caso de vincular a Entidades Administradoras de Apoyos Educativos como participantes en la alianza, estas deberán estar constituidas como mínimo hace un (1) año a partir de la fecha de apertura de la presente convocatoria, por lo anterior, deberán presentar certificado de existencia y representación legal no mayor a 90 días previo al cierre de la convocatoria el cual deberá ser incluido en la plataforma SIGP, sección de “requisitos” espacio Documentos Constitución Entidades Administradoras de Apoyos Educativos. Las entidades que se encuentren en proceso de liquidación o de reestructuración no podrán participar en la presente convocatoria.

Notas:

- La entidad proponente y sus aliados garantizarán que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad.
- El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación podrá solicitar en cualquier momento, información y documentación adicional, complementaria o aclaraciones de los documentos entregados.
- Se aceptará que en la “Carta de aval, compromiso institucional unificado y Modelo de Gobernanza” las firmas de los representantes legales o apoderados vengan en hojas diferentes. No obstante, estas hojas con las firmas deberán estar contenidas en un único archivo PDF.
- Se aclara que como está establecido en los términos de referencia no se requiere adjuntar el aval de comité de Ética o Bioética para la presentación de los proyectos, por lo que en la Carta de aval, en su numeral 2, Aspectos Éticos, se indica: *“En caso que la entidad proponente considere que el proyecto requiere aval de un Comité de Ética o de Bioética –debidamente constituido-, se debe declarar lo siguiente: Informo a MINCIENCIAS que el proyecto, presentado a la convocatoria será revisado por un Comité de Ética/Bioética debidamente constituido, y en caso de resultar elegible, se radicará ante MINCIENCIAS el aval correspondiente del Comité de Ética/Bioética y acto administrativo de constitución del mismo”.*
- Los proyectos que resulten elegibles y que requieran de aval del Comité de Ética o Bioética, deberán presentar el aval en la etapa de -CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS- estipulado en el numeral 13 de los presentes términos de referencia.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, dando cumplimiento a lo indicado en el numeral 5 del artículo 4 de la Ley 1286 de 2009, garantizando los principios del mérito y la calidad, establece el periodo de ajuste de requisitos en el SIGP, que se realizará durante el periodo de tiempo indicado para esta actividad en el numeral 20. “CRONOGRAMA”.

Subsanación de requisitos establecidos en el numeral 10-REQUISITOS: El proceso de subsanación de los requisitos exigidos en el presente documento se tramitará con base en las siguientes reglas:

- En la etapa de subsanación de requisitos no se podrá modificar la información registrada en el formulario SIGP concerniente a la Entidad proponente, Título del proyecto o que haga parte de los requisitos mínimos no subsanables.
- El proponente es responsable de consultar permanentemente que sus documentos hayan quedado registrados correctamente en el aplicativo SIGP antes del cierre de la convocatoria y durante el periodo de ajuste de los requisitos de la convocatoria establecido en el numeral 20. “CRONOGRAMA”.
- Recuerde que, en el periodo de revisión de requisitos, MINCIENCIAS verificará que los documentos adjuntos presentan la información requerida de forma consistente y reportará en la sección de observaciones generales en el SIGP las inconsistencias en la información de tal modo que el proponente pueda ajustarla directamente en el aplicativo durante el periodo de ajuste de requisitos establecido en el numeral 20. “CRONOGRAMA”.
- Los resultados de la etapa de validación de requisitos de participación de la convocatoria pueden ser consultados ingresando al FORMULARIO DE PROYECTOS Y PROGRAMAS, con el usuario y contraseña enviados mediante correo electrónico al momento de registrar el proyecto en el sistema <https://plataformasigp.minciencias.gov.co:7003/FormularioProyectos/>. Las observaciones se pueden consultar en el módulo “Requisitos”, campo “Observaciones Generales de los Requisitos”. (Ampliando el cuadro de observaciones desde la esquina inferior derecha).
- El proponente es responsable de garantizar la fiabilidad, coherencia y completitud de la información consignada en el formulario SIGP y en los anexos allegados bajo el marco de la presente convocatoria. La información que no coincida no será tenida en cuenta para continuar en el proceso de la convocatoria.

11. CONDICIONES INHABILITANTES.

Son todas aquellas condiciones de modo, tiempo y lugar, objetivas o subjetivas, antecedentes o concomitantes, predicables de la entidad registrada en la convocatoria o del proyecto sometido a consideración del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - MINCIENCIAS, que impiden la continuidad de su participación en el proceso de selección, o que, habiendo obtenido el beneficio de que se trate, le hacen imposible disfrutarlo. A continuación se especifican las condiciones inhabilitantes para la presente convocatoria:

1. Alterar alguno de los documentos presentados para participar en la convocatoria. En caso de que se encuentre algún tipo de alteración a los documentos presentados para participar en la convocatoria, el proyecto será retirada del proceso de selección y el Ministerio informará a las instancias administrativas y judiciales sobre dicha situación.

2. Estar incurso en alguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la ley y no encontrarse apto para contratar de acuerdo con lo establecido en la Constitución, ley o reglamentos.
3. Incumplir las condiciones y requisitos establecidos en los presentes términos de referencia para el proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado que se presenta.
4. No adjuntar la totalidad de los anexos diligenciados: 1b. Carta de aval, compromiso institucional unificada y Modelo de Gobernanza; 2. Documento técnico; 3. Presupuesto; 4. Términos de referencia de la convocatoria; 5. Proyectos de CTel gestionados, ejecutados o en ejecución del proponente e integrantes de la alianza
5. Incumplir con los términos y condiciones establecidos en los presentes términos de referencia y anexos para la entidad proponente o alguno de los miembros de la alianza.
6. Solicitar en el proyecto un monto distinto al establecido para la región.
7. Solicitar en el proyecto un número de cupos distinto al establecido para la región.
8. Presentar dentro del proyecto programas que no sean de Doctorado.
9. Presentar dentro del proyecto programas de Doctorado sin registro calificado vigente ante el Ministerio de Educación Nacional a la apertura de la presente convocatoria.
10. Presentar un proyecto que se encuentra en ejecución o la fase en la que se presenta, ya cuenta con financiación simultánea de otra convocatoria, con recursos del Ministerio, del Sistema General de Regalías (SGR), o con financiación de otras entidades del Estado.

12. VIGILANCIA DE LOS PROYECTOS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.2.1.2.12. del Decreto 1821 de 2020, las labores de apoyo a la supervisión e interventoría harán parte de las actividades y costos del proyecto de inversión y se contratarán con cargo al mismo. Dichas labores deberán desarrollarse de conformidad con las normas de contratación pública aplicables y vigentes.

Atendiendo el objeto y el alcance de los proyectos a financiar, con fundamento en los presentes términos de referencia, los proyectos deben determinar los costos y las actividades relacionadas con la vigilancia de la correcta ejecución del proyecto que se viabilice, priorice y apruebe por parte del OCAD de CTel, de acuerdo con su complejidad.

A continuación, se describen las figuras de seguimiento que pueden desarrollar los proyectos de inversión en el marco de la presente convocatoria.

12.1. Supervisión

La supervisión consistirá en el seguimiento de las actividades técnicas, administrativas, financieras, contables y jurídicas del proyecto y que no requiere para su desarrollo conocimientos especializados conforme al artículo 83 de la Ley 1474 de 2011. Es importante mencionar, que el correcto cálculo de los valores de supervisión es responsabilidad de la entidad proponente, este debe encontrarse claramente soportado en el presupuesto del proyecto y debe contemplar para su cálculo variables tales como honorarios de personal (tener en cuenta nivel de formación y dedicación), desplazamientos, equipos, materiales e insumos requeridos para el correcto desarrollo del proceso de supervisión.

A). Supervisión a proyectos ejecutados por entidades de naturaleza jurídica pública:

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

El ejecutor de naturaleza jurídica pública ejercerá la vigilancia de los proyectos en los términos del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas que lo modifiquen o adicionen y, en atención a las particularidades normativas aplicables a la supervisión.

De conformidad con la Ley 1474 de 2011, la supervisión será ejercida por un funcionario de la entidad ejecutora y en virtud de ello, no podrá incluirse en el valor de financiamiento del proyecto, pero sí deberá estar contemplada en los recursos de contrapartida. En caso de requerirse personal de apoyo para la supervisión, dicho valor podrá incluirse en los costos con cargo a los recursos de financiamiento del proyecto que para este ítem según el numeral 8.1 *Sobre los costos y la financiación por beneficiario* es de \$43.000.000 CUARENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE.

El rubro de supervisión no estará limitado a un porcentaje del valor total del proyecto, sino que serán determinados teniendo en cuenta criterios de estimación objetiva de costos acordes con los lineamientos que para el efecto ha establecido Colombia Compra Eficiente.

B). Supervisión a los proyectos que ejecuten entidades de naturaleza jurídica privada:

MINCIENCIAS o los departamentos que así lo soliciten, con cargo a los recursos de financiación de los proyectos, vigilarán directamente o a través de terceros, que la correcta ejecución de los proyectos sea en los términos del artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, en cumplimiento de lo contenido en el artículo 55 de la Ley 2056 de 2020 y el artículo 1.2.3.3.2 del Decreto 1821 de 2020.

Considerando lo expuesto, los proyectos a ser ejecutados por Entidades de naturaleza jurídica privada, deben incluir para la supervisión un valor que se encuentre en el rango entre el 6% al 8% del valor total de proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado, para soportar los gastos de honorarios de personal y demás costos que se requieran para el correcto desarrollo de la figura de supervisión. La cantidad de personal y el monto máximo de esta actividad será cuantificado por la entidad proponente conforme a los requerimientos y alcances del proyecto.

13. VALIDACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS

Para los proyectos que resulten elegibles en el marco de la presente convocatoria, las entidades proponentes deberán iniciar el proceso de estructuración del proyecto y el cumplimiento de las condiciones dispuestas por la normatividad del SGR. Para efectos de este trámite, deberán incluir la ficha del proyecto registrado en el SIGP al transferir el proyecto al Banco de proyectos del Sistema General de Regalías a través de la plataforma MGA WEB del DNP. Lo anterior, se deberá realizar en el plazo contemplado para la actividad “Tiempo de cargue de información de proyectos de inversión en SUIFP-SGR” establecido en el numeral 20 – CRONOGRAMA.

Los trámites previos requeridos para el cargue de la información en la plataforma MGA WEB del DNP y la transferencia del proyecto al Banco de Proyectos del Sistema General de Regalías deberán realizarse con anterioridad a la fecha de terminación del plazo establecido para la actividad “Tiempo de cargue de información de proyectos de inversión en SUIFP-SGR” con el fin de prever contingencias. Las fallas técnicas que se presenten en el aplicativo MGA Web durante el proceso de formulación, cargue y transferencia del proyecto de inversión, deberán ser reportadas ante el Departamento

Nacional de Planeación DNP al correo infosgr@dnpp.gov.co dentro de los plazos establecidos en la actividad anteriormente citada.

Una vez el proyecto de inversión pública susceptible de ser financiado con recursos de la Asignación para la inversión en CTel cumpla los requisitos establecidos en los presentes términos y los aplicables de la guía de orientaciones transitorias para la gestión de proyectos de inversión, o la que haga sus veces, se someterá a consideración del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) de CTel del SGR para ser viabilizado, priorizado y aprobado.

El plazo máximo para la validación de los requisitos establecidos en la guía de orientaciones transitorias para la gestión de proyectos de inversión, o la que haga sus veces, es el plazo establecido en el numeral 20 -CRONOGRAMA de los términos de referencia.

Notas:

- Cuando se presenten cambios en el proyecto ya evaluado posterior a la publicación del listado definitivo de elegibles, que alteren sustancialmente las actividades y alcance del proyecto, o tengan por objeto el cambio en los objetivos, las entidades miembros de la alianza, o su idoneidad y trayectoria, o que implique modificaciones técnicas de los estudios que soportan su viabilidad, se entenderá como un proyecto diferente al incluido en el Listado definitivo de elegibles y será retirado del proceso.
- En el entendido que la entidad aliada une esfuerzos para llevar a cabo el proyecto de inversión, deberá cuantificar su aporte al mismo, ya sea en especie o en efectivo.
- Los proyectos elegibles que requieran del aval del Comité de Ética o Bioética deberán presentar dicho aval en esta etapa según lo establecido en el numeral 10. Requisitos.
- No serán tenidos en cuenta para el proceso de validación de requisitos del SGR proyectos presentados por fuera de los plazos establecidos para la actividad “Tiempo de cargue y transferencia de información de proyectos de inversión al Banco de Proyectos (SUIFP – SGR o el que haga sus veces)” establecido en el numeral 20. Cronograma.
- Los proyectos de inversión transferidos surtirán hasta cuatro (4) procesos de validación de requisitos por parte de MINCIENCIAS. En el caso de que un proyecto haya surtido cuatro (4) veces el proceso de validación realizado por MINCIENCIAS sin lograr su cumplimiento, este será retirado del proceso.
- Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentar subsanaciones a las observaciones emitidas por MINCIENCIAS máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre de la actividad. El resultado de esta última validación no será objeto de subsanación.
- De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.2.3.2.8 del Decreto 1821 de 2020. Priorización de Proyectos de Inversión, del Decreto 1821 de 2020 que menciona: “La priorización de proyectos de inversión para la aprobación por parte del Órgano Colegiado de Administración y Decisión de Ciencia, Tecnología e Innovación, respetará el orden de elegibilidad con base en el puntaje de evaluación de los proyectos y los recursos disponibles para la aprobación de proyectos, de acuerdo con las reglas establecidas en los términos de referencia”, y orientados por el

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

principio de eficiencia administrativa la validación de requisitos de los proyectos de inversión se realizará conforme a la posición de los proyectos en el listado definitivo de elegibles y la disponibilidad de recursos para la aprobación de proyectos.

14. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

14.1 Ingresar a la página web del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (www.minciencias.gov.co).

14.2 Ingresar al menú ubicado en la parte superior de la página web – SCIENTI Y SIGP, donde se despliega Sistemas de Información- Plataforma SIGP, allí encontrará disponibles los diferentes formularios en línea para aplicar a las convocatorias del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (<https://minciencias.gov.co/scienti>).

14.3 Hacer clic en la opción Formulario en línea para registro de entidades ubicado en la parte derecha, <https://plataformasigp.minciencias.gov.co:7003/Entidades/> En caso de haberla registrado previamente, continuar con el paso número 14.5

14.4 Realizar el pre-registro de las entidades participantes en el proyecto con la información solicitada. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en un periodo de 2 días hábiles remitirá a su correo electrónico de contacto las credenciales de acceso para el ingreso al sistema de registro de entidades, solo si la entidad fue avalada, de lo contrario el sistema enviará un correo informando que la entidad fue rechazada y la razón del rechazo. Se recomienda realizar el pre-registro con los días suficientes de anticipación para realizar el posterior cargue de los documentos antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

14.5 Ingresar al módulo de entidades con sus credenciales y registrar la información de la entidad ejecutora y entidades participantes en el proyecto. En caso de encontrarse registradas las entidades en este sistema, no se requiere de un nuevo registro, sin embargo, podrá actualizar la información.

14.6 Una vez finalizado el registro de la entidad, Ingresar al enlace de Formulario de Proyectos y/o programas: <https://plataformasigp.minciencias.gov.co:7003/FormularioProyectos/>

14.7 Diligenciar la información solicitada por el formulario en línea para la presentación de los proyectos a la convocatoria o invitación. Para recibir las credenciales de acceso por correo electrónico deberá registrar como mínimo el título del proyecto, la entidad ejecutora, convocatoria, y correo electrónico.

14.8 Debe adjuntar la totalidad de los documentos que soportan los requisitos. Si para un requisito requiere anexar más de un documento, guárdelos en una sola carpeta y adjúntela como archivo comprimido .ZIP o .RAR en el campo correspondiente al requisito. Si requiere cambiar algún archivo de los que previamente adjuntó, puede hacerlo examinando y adjuntando el documento deseado. Es importante resaltar que el tamaño de cada archivo anexado de cada uno de los requisitos cuenta con una capacidad máxima de 3MB; para el requisito "Otros adjuntos" tiene una capacidad máxima de 10 MB.

14.9 Para validar, por favor hacer clic en el botón Validar, ubicado en la parte inferior del menú. Si la información registrada cumple con los criterios solicitados por la convocatoria, la validación será exitosa y se activará la opción de Enviar formulario, en caso contrario se mostrará en pantalla la información que no cumple con los criterios definidos en la convocatoria.

14.10 Una vez se oprime el botón de enviar formulario, el sistema registrará el proyecto y generará su respectivo código de identificación.

14.11 Una vez haya sido enviado el proyecto, si la convocatoria se encuentra abierta el sistema le permite modificar el proyecto, oprimiendo el botón "Modificar Proyecto", para realizar los cambios que considere. Al dar clic en la opción "Modificar Proyecto" que está en el menú se muestra una pantalla de confirmación con el siguiente mensaje "¿Está seguro de modificar el proyecto?", una vez confirme esta acción el proyecto ya no estará radicado en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. **Para volver a radicarlo debe validar y enviar de nuevo el proyecto una vez lo haya modificado.** Cabe aclarar que, si no vuelve a validar y enviar el proyecto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, este no quedará radicado oficialmente en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y no continuará con la etapa de revisión de requisitos, así cuente con la pantalla de evidencia de un envío anterior.

14.12 Para realizar seguimiento al proyecto, deberá ingresar al formulario con el usuario y contraseña enviados mediante el correo electrónico al momento de registrar el proyecto en el sistema, y por el menú de requisitos podrá consultar las observaciones realizadas a los requisitos del proyecto, con el fin de que sean subsanadas por el proponente.

Notas:

- Se aceptarán únicamente los proyectos que se presenten a través del formulario en línea con toda la información solicitada en la presente convocatoria.
- No se tendrá en cuenta para el proceso de evaluación y selección, la información enviada en medios distintos al SIGP (correo postal, correo electrónico u otro medio), ni posterior a la fecha y hora límite establecida. Excepto cuando sea solicitado directamente por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Si requieren anexar documentación adicional del proyecto como: tablas, fórmulas, gráficas, anexos, cartas, etc., guárdelos en una sola carpeta y adjúntelas como archivo .ZIP o .RAR (archivo comprimido), en el requisito de Otros adjuntos. Si requieren cambiar algún archivo de los que previamente adjuntó, puede hacerlo examinando y adjuntando el documento deseado.
- En caso de que se presenten errores en el aplicativo SIGP durante el proceso de inscripción y envío del proyecto o del cargue de la documentación soporte, y por esta razón después de efectuados varios intentos no pueda enviarse el proyecto de forma normal dentro del plazo establecido, por favor capturar las pantallas con el mensaje de error junto con la fecha y hora en que se presentó el inconveniente que soporte el problema. Remitir antes de la fecha de cierre establecida en el Cronograma de los presentes términos de referencia, todas las evidencias de la falla presentada **exclusivamente** a través del formulario electrónico que se encuentra disponible en el enlace <http://www.minciencias.gov.co/ciudadano/canal-pgrds>, Con el fin de facilitar el trámite interno de esta solicitud, se recomienda remitir la petición con el asunto: **Falla carga SIGP – Convocatoria No. 35 - Formación de Alto Nivel**,

explicando en el cuerpo de dicha comunicación los inconvenientes ocurridos durante el envío y anexando las evidencias. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación por medio de la Oficina de Sistemas verificará el error reportado.

15. AUTORIZACION USO DE DATOS PERSONALES

Para todos los efectos legales, la presentación, inscripción o registro del proyecto, de forma inequívoca y exclusivamente para los fines de la presente convocatoria implica obligatoriamente la autorización expresa del titular de información, para el tratamiento de sus datos personales por parte del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Quien presente, inscriba o registre el proyecto como persona natural o la persona jurídica en cuyo nombre se presenta el proyecto declara que ha recibido autorización expresa de todas las personas naturales y jurídicas vinculadas a este proyecto y a este proyecto, para suministrar las informaciones a que hace referencia la ley de manejo de datos, comprometiéndose a responder ante el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, por cualquier demanda, litigio presente o eventual, reclamación judicial o extrajudicial, formulada por cualquiera de las personas naturales o jurídicas vinculadas a el proyecto y el proyecto. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 "Por la cual se dictan disposiciones generales para la **protección de datos** personales" y la Política de protección y tratamiento de datos personales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, disponible en el Manual de Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información (Código: D103M01).

16. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

Tabla No. 6 Criterios de evaluación de los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel doctoral

Criterios de evaluación	Puntaje	
	Sub Total	Total
1. Calidad técnico – científica y presupuestal del proyecto		
1.1 Congruencia técnica y científica del proyecto entre el abordaje de los retos, demandas territoriales y alcances temáticos, los programas doctorales propuestos, el perfil y los requisitos de los beneficiarios con el problema, cadena de valor (Objetivos – Productos – Actividades), justificación, alternativa seleccionada, metodología científica, presupuesto, cronograma, resultados y productos de CTel. (Anexos 2 y 3)	21	

42

<p>1.2 Términos de referencia (TdR) de la convocatoria para la selección de los beneficiarios a realizarse por parte del proponente y/o aliados que describa el proceso para la selección de beneficiarios finales, promoviendo condiciones de equidad para los profesionales interesados en presentarse, dando cuenta de cada uno de los elementos incluidos en el proyecto estratégico de formación de capital humano de alto nivel presentado. (Anexo 4)</p>	21	
<p>2. Contribución del proyecto al desarrollo regional y a las demandas territoriales para el fortalecimiento de capacidades en materia de CTel</p>		
<p>2.1 Pertinencia y contribución de los programas doctorales propuestos dentro del proyecto a la generación de nuevo conocimiento, y la articulación de los programas doctorales para atender interdisciplinariamente los alcances temáticos, las demandas territoriales y los retos (Anexo 2)</p>	16	16
<p>3. Capacidad técnica, idoneidad y trayectoria de la entidad proponente y de los aliados</p>		
<p>3.1 . Experiencia, capacidad técnica y de ejecución de recursos, e idoneidad del ejecutor y demás miembros que conforman la alianza para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del proyecto. La alianza demuestra experiencia en Ciencia, Tecnología e Innovación en temáticas de formación de alto nivel (Anexo 5 y soportes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 3 proyectos ejecutados en Ciencia, Tecnología e Innovación relacionados con formación de alto nivel. 5 Puntos. • Entre 4 y 5 proyectos ejecutados en Ciencia, Tecnología e Innovación relacionados con formación de alto nivel. 6 Puntos. • Más de 6 proyectos ejecutados en Ciencia, Tecnología e Innovación relacionados con formación de alto nivel. 7 Puntos. 	7	17
<p>3.2 . Conformación de alianzas entre entidades del SNCTel para la contribución al logro de los objetivos y alcance de los resultados y productos esperados: Interinstitucionalidad, Interdisciplinariedad, participación y compromiso de las entidades. Estructura de la organización, coordinación y cooperación interinstitucional para el logro de los resultados esperados con el Proyecto estratégico de formación de alto nivel. Modelo de operación formal de la alianza a nivel legal, administrativo, financiero y de la propiedad intelectual. Instancia de coordinación técnica para la toma de decisiones, roles y mecanismos de seguimiento y control. Mecanismo de gestión de adquisiciones y transferencias de conocimientos entre la Entidad Proponente y las otras entidades de la alianza (Anexos 1b y 2).</p>	10	

4. Sostenibilidad e Impacto		
<p>4.1 Estrategia de divulgación pública de la CTel (Anexo 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> La estrategia de divulgación contribuye a integrar los resultados de la práctica científica en la cotidianidad de las personas. Presenta la información de forma ágil, precisa y veraz con alcances masivos. 3 Puntos. La estrategia de divulgación promueve la visibilidad de: las actividades de investigación, sus resultados, impactos sociales, los equipos que participaron, y los contextos en los cuales se desarrollaron los proyectos de investigación de los beneficiarios que resulten apoyados en el marco de esta convocatoria. 3 Puntos. La estrategia de divulgación incluye la elaboración de productos resultados de actividades de Apropiación Social del Conocimiento y Divulgación Pública de la Ciencia. 3 Puntos. <p>Nota: Los puntajes en este subcriterio son aditivos.</p>	9	13
<p>4.2. El proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado contempla una estrategia para su sostenibilidad, es decir, incluye actividades, funciones, apuestas, compromisos y articulación de actores, incluso posterior a la formación de los beneficiarios, que puede contemplar entre otras el fomento a la vinculación laboral. (Anexo 2).</p>	4	
5. Enfoque diferencial		
<p>5.1 Porcentaje de población con enfoque diferencial que se beneficiará dentro del Proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado (Anexos 2 y 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del 40% establecido como mínimo de población con enfoque diferencial, de los presentes términos de referencia⁹. 0 Puntos. Entre 41% y 50% de cupos destinados para población diferencial. 4 Puntos. Más de 51% de cupos destinados para población diferencial. 6 Puntos. 	6	12

⁹ Los porcentajes mínimos definidos por región son una condición para la presentación del proyecto, cumplir con ellos no tiene puntaje adicional.

<p>5.2 Categorías de enfoque diferencial incluidas en el Proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado (Anexos 2 y 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de solo 1 enfoque (categoría) de las establecidas en el numeral 7. Enfoque diferencial, de los presentes términos de referencia¹⁰. 0 Puntos. • Inclusión de 2 a 3 enfoques (categorías) de las establecidas en el numeral 7. Enfoque diferencial, de los presentes términos de referencia. 2 Puntos. • Inclusión de 4 a 5 enfoques (categorías) de las establecidas en el numeral 7. Enfoque diferencial, de los presentes términos de referencia. 4 Puntos. • Inclusión de 6 a 7 enfoques (categorías) de las establecidas en el numeral 7. Enfoque diferencial, de los presentes términos de referencia. 6 Puntos. 	6	
Total		100

17. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Cada proyecto estratégico de formación de capital humano a nivel de doctorado será evaluado teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos de la siguiente manera:

- 1. Evaluación por Pares:** Cada una de los proyectos que cumplan con los requisitos de la convocatoria y no incurran en condiciones inhabilitantes, será puesta a consideración de dos (2) evaluadores reconocidos como investigadores dentro de la Convocatoria 894 de 2021, o la que haga sus veces para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Evaluadores Transversales nacionales e internacionales (sector no académico o evaluadores académicos sin reconocimiento como investigador), Evaluadores académicos internacionales (reconocido o no por el Ministerio), seleccionados por MINCIENCIAS.
- 2. Evaluación en Panel:** Se someterán a esta modalidad aquellos proyectos que, habiendo sido evaluadas por Pares, cumplan con alguno de los siguientes criterios:
 - a. Proyectos cuyo promedio de la evaluación por Pares sea igual o superior a 65 puntos.
 - b. Proyectos cuya diferencia entre las evaluaciones por pares sea igual o mayor a 30 puntos, siempre y cuando una de las dos sea igual o superior a 65 puntos.

El puntaje que emita el panel será el definitivo para los proyectos que se sometan a este.

El puntaje de los proyectos que no fueron sometidas a panel será el promedio de las calificaciones otorgadas por los Pares evaluadores, es decir proyectos cuyo promedio de evaluación sea menor a 65 puntos.

¹⁰ Incluir 1 enfoque diferencial (categoría) dentro del proyecto es una condición para la presentación del proyecto, no tiene puntaje adicional.

Toda información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés. La identidad del evaluador será confidencial con la finalidad de garantizar la independencia y autonomía en la expedición de un concepto de evaluación según lo establecido en el Artículo 1.2.3.2.5 del Decreto 1821 de 2020.

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

18. LISTADO DE ELEGIBLES

Los proyectos estratégicos de formación de capital humano a nivel de doctorado que superen 65 puntos en la evaluación conformarán el listado de proyectos elegibles y serán organizados en estricto orden descendente de calificación por región. En caso de que se obtengan proyectos con igual puntaje, para la ubicación de estos en el listado de elegibles, se procederá a su desempate con la aplicación de los siguientes criterios:

1. Al mayor puntaje del criterio 1 *Calidad técnico – científica y presupuestal del proyecto*.
2. En caso de que el empate persista, se seguirá con el mayor puntaje del criterio 2 *Contribución del proyecto al desarrollo regional y a las demandas territoriales para el fortalecimiento de capacidades en materia de CTel*.
3. En caso de que el empate persista, se seguirá con el mayor puntaje del criterio 3 *Capacidad técnica, idoneidad y trayectoria de la entidad proponente y de los aliados*.
4. En caso de que el empate persista, se seguirá con el mayor puntaje del criterio 4 *Sostenibilidad e Impacto*.
5. En caso de que el empate persista, se seguirá con el mayor puntaje del criterio 5 *Enfoque diferencial*.
6. En caso de persistir el empate se asignará el primer lugar al que haya sido radicado primero en el ingreso de proyectos.

Notas:

- Los resultados de la convocatoria se publicarán en la página web de MINCIENCIAS <https://www.minciencias.gov.co/> de conformidad con lo establecido en el numeral 20 Cronograma, de la presente convocatoria.
- La inclusión de un proyecto en el listado de elegibles no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de financiación por parte de MINCIENCIAS ni por parte del OCAD de CTel del SGR.
- Posterior a la publicación del listado definitivo de elegibles, los proyectos en calidad de elegibles deberán surtir el trámite de validación y cumplimiento de requisitos según lo establecido en el numeral 13 Cumplimiento de requisitos del Sistema General de Regalías, así como en la normativa del SGR establecida en la guía de orientaciones transitorias para la gestión de proyectos de inversión, en el plazo establecido en esta convocatoria. Una vez cumplan los requisitos, los proyectos serán sometidos a consideración del OCAD para su respectiva viabilización, priorización y aprobación, conforme con lo establecido en la Ley 2056 de 2020 y el Decreto 1821 de 2020 o las normas que lo modifiquen.

Para las regiones en donde no se reciban proyectos, o el número de proyecto en el listado de elegibles no cubra el número de proyectos ofertados para la región, o cuando una región no cuente con proyectos en el listado de elegibles, o cuando los proyectos en listado de elegibles no cumplan con los requisitos del Sistema General de Regalías, se establecerá una segunda cohorte manteniendo las condiciones de la presente convocatoria.

19. ACLARACIONES

Una vez publicados los resultados preliminares de los listados de elegibles, los proponentes podrán presentar solicitudes de aclaraciones y comentarios en el período establecido para esta actividad en el numeral 20 Cronograma. Por fuera de este término se considera que las reclamaciones son extemporáneas.

Las peticiones y reclamaciones se deben presentar exclusivamente a través del formulario electrónico que se encuentra disponible en el enlace <https://www.minciencias.gov.co/ciudadano/canal-pqrds>, con el asunto “No. 35 Formación de Alto Nivel”.

Nota: No se tendrá en cuenta para la etapa de aclaraciones, la información enviada en medios distintos al canal oficial del Ministerio (correo postal, fax, correo electrónico, almacenamientos en nube y otros). Excepto cuando sea solicitado directamente por MINCIENCIAS.

20. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FECHA LÍMITE
Apertura de la convocatoria	10 de noviembre 2023
Cierre de la convocatoria	21 de febrero de 2024 las 5:00 pm (hora colombiana)
Periodo de ajuste o subsanación de requisitos	04 al 06 de marzo de 2024 hasta las 4:00 pm (hora colombiana)
Publicación del listado preliminar de elegibles	28 de mayo de 2024
Período de solicitud de aclaraciones del listado preliminar de elegibles	29 al 31 e mayo de 2024 hasta las 4:00 pm (hora colombiana)
Respuesta a solicitud de aclaraciones	04 de junio al 13 de junio de 2024
Publicación resolución que fija listado definitivo elegibles	20 de junio de 2024
Traslado para presentar recurso a resolución que fija el listado definitivo de elegibles.	21 de junio al 05 de julio de 2024
Respuesta a recursos recibidos	08 al 19 de julio de 2024
Solicitud creación de Rol formulador CTel	22 al 24 de julio de 2024
Tiempo de cargue y transferencia de información de proyectos de inversión al Banco de Proyectos (en SUIFP – SGR-CTel o el que haga sus veces)	25 de julio de 2024 al 06 de septiembre de 2024, hasta las 4:00 pm (Hora Colombia)

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

ACTIVIDAD	FECHA LÍMITE
Tiempo para validación y cumplimiento de requisitos del SGR	09 de septiembre al 08 de octubre de 2024

Notas:

- Para llevar a cabo la actividad "Solicitud creación de Rol formulador CTel" consulte el Anexo 11 "Solicitud creación de Rol formulador CTel".
- Los proponentes que no soliciten la creación del Rol formulador CTel en los tiempos establecidos en el cronograma no podrán continuar con el proceso de Tiempo de cargue y transferencia de información de proyectos de inversión al Banco de Proyectos (SUIFP – SGR o el que haga sus veces).
- Los proyectos que queden como elegibles en el listado definitivo de elegibles deberán cargar la información del proyecto de inversión en el SUIFP-SGR en el plazo establecido, de lo contrario, el proyecto de inversión no pasará a la validación de requisitos de viabilidad del SGR.
- Durante la etapa de validación de requisitos del SGR, los proyectos podrán presentarse para el cumplimiento de requisitos máximo hasta tres (3) días hábiles previos a la fecha de cierre de la actividad. El resultado de esta última validación no será objeto de subsanación.
- Las inscripciones o periodo de subsanación que se presenten por fuera de las fechas y horas estipuladas se entenderán como extemporáneas y por lo tanto no serán tenidas en cuenta para continuar el proceso.

21. MODIFICACIONES

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS) en coordinación con el DNP, con previa autorización del OCAD de CTel del SGR, podrán modificar el contenido de los términos de referencia, así como su cronograma, por las causas establecidas en el Instructivo Trámite de Adendas a Convocatorias de CTel (documento disponible en la página web de MINCIENCIAS, Micrositio Calidad), esto es: por fuerza mayor o caso fortuito, o por causas imprevisibles no atribuibles a MINCIENCIAS, o por necesidad de la Entidad, acordes con el interés general, garantizando que con la modificación no se vulnerarán los principios de igualdad, eficacia, economía, imparcialidad y publicidad, establecidos en el artículo 209 de la Constitución Política.

22. PROPIEDAD INTELECTUAL

Atendiendo al objetivo de la convocatoria, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el marco del desarrollo de la presente convocatoria estará en cabeza de quien adelante o ejecute el proyecto. En ese sentido, las partes participantes del proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en su ejecución de conformidad con el artículo 1.2.3.1.1 del Decreto 1821 de 2020 y las normas aplicables sobre la materia en Colombia.

Sin perjuicio de lo anterior y de conformidad con el artículo 170 de la Ley 2294 de 2023, por declaratoria de interés público, o por motivos de seguridad y defensa nacional, el Estado a través de la entidad financiadora se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita de estos derechos de propiedad intelectual derivados de los proyectos financiados con recursos públicos.

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (801) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

En todo caso, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el OCAD del CTel-SGR respetarán los derechos morales de las personas naturales que participen en los proyectos derivados de la presente convocatoria.

En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del proyecto ejecutado, se deberá dar el respectivo crédito al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y al OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, incluyendo su imagen institucional de acuerdo con la guía de uso de la marca oficial.

Nota: Todos aquellos productos y/o resultados que sean susceptibles de ser protegidos por medio de propiedad intelectual, generados durante la ejecución de los proyectos, deberán tenerse en cuenta y acordarse entre el proponente, aliados y beneficiarios (cuando esto aplique). El modo bajo el cual se aplicó dicho acuerdo será responsabilidad de estos y responderá a lo establecido en las reglas definidas en el Modelo de Gobernanza del proyecto.

23. CIENCIA ABIERTA

El fomento a la Ciencia Abierta se regirá de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 171 de la Ley 2294 de 2023 "Por el cual se expide el Plan Nacional De Desarrollo 2022- 2026", que establece:

“DEMOCRATIZACIÓN DE LA CIENCIA A TRAVÉS DEL ACCESO A RESULTADOS DERIVADOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADA CON RECURSOS PÚBLICOS: Con el propósito de fomentar la Ciencia Abierta en Colombia, quien con recursos públicos adelante o ejecute proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, se obliga a poner a disposición de la ciudadanía los resultados, productos, publicaciones y datos derivados de la investigación a través de infraestructuras y sistemas de información científicos estandarizados e interoperables que garanticen el acceso a los resultados científicos, tecnológicos e innovación del país.

En aquellos eventos en que no sea posible la publicación de los resultados, productos, publicaciones y datos derivados de la investigación anteriormente descritos por su naturaleza, efectos frente a derechos de propiedad intelectual propios o de terceros, relación con datos personales y/o estadísticos sujetos a reserva, o según lo dispuesto en la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional, se deberán justificar ante la entidad financiadora los motivos que impiden dicha publicación. Todo lo anterior, de conformidad con la Política Nacional de Ciencia Abierta del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación o aquella que la modifique o sustituya.”

24. VEEDURÍAS CIUDADANAS

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

25. ANEXOS

- Anexo 1b. Carta de aval, compromiso institucional unificada y Modelo de Gobernanza
- Anexo 2. Documento técnico
- Anexo 3. Presupuesto
- Anexo 4. Términos de referencia de la convocatoria para la selección de los beneficiarios.
- Anexo 5. Proyectos de CTel gestionados, ejecutados o en ejecución del proponente e integrantes de la alianza
- Anexo 6. Sugerencias para el Reglamento Operativo del Crédito Educativo Condonable
- Anexo 7. Condiciones obligatorias para la condonación del crédito educativo condonable.
- Anexo 8. Demandas territoriales.
- Anexo 9. Definiciones de las Convocatorias de CTel del SGR.
- Anexo 10. Marco normativo de CTel del SGR.
- Anexo 11. Solicitud rol de formulador.
- Anexo 12. Análisis de programas doctorales, matrícula de primer corte y distribución de cupos por región.

26. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la inscripción, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria, así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de la misma y la entrega del recurso. Una vez presentado el proyecto no será posible alegar desconocimiento de lo escrito en estos términos de referencia ni de sus anexos. Cualquier aclaración, solicitud de subsanación de requisitos o solicitud de revisión de resultados preliminares debe realizarse de acuerdo con lo definido en el cronograma.

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

27. MÁS INFORMACIÓN

EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Av. Calle 26 N° 57- 83 / 41 Torre 8 Piso 2, Bogotá D.C.

<http://www.minciencias.gov.co>

Atención al Ciudadano

Teléfono: (+57) (601) 6258480 Extensión 2081

Línea gratuita nacional: 018000 914446

Horario: Lunes a jueves de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y viernes de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. (jornada continua).

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

En caso de inquietudes o comentarios sobre la presente convocatoria, favor diligenciar el formulario electrónico que se encuentra disponible en el enlace <http://www.minciencias.gov.co/ciudadano/canal-pqrds>, con el asunto “No. 035 Convocatoria Formación de Alto Nivel para las Regiones”.

Documento aprobado el 10 de Noviembre de 2023 mediante acuerdo 36 del OCAD de CTel

Av. Calle 26 # 57- 41 / 83 Torre 8 Piso 2 – PBX: (+57) (601) 6258480, Ext 2081 – Línea gratuita nacional 018000914446 – Bogotá D.C. Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **16111454**

ARIAS OROZCO
APELLIDOS

FABIO HERNANDO
NOMBRES



FIRMA



CS Escaneado con CamScanner



INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO

01-DIC-1966

SAMANA
(CALDAS)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.75
ESTATURA

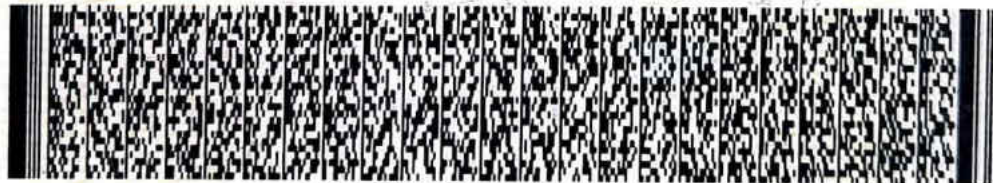
O+
G.S. RH

M
SEXO

23-DIC-1984 SAMANA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION


REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR



A-0911500-35082921-M-0016111454-20000909

1137400235A 01 080533110

CS Escaneado con CamScanner



UNIVERSIDAD DE CALDAS
CONSEJO SUPERIOR

RESOLUCIÓN N.º 34

(Acta N.º 39 del 17 de noviembre de 2022)

“Por la cual se designa Rector de la Universidad de Caldas período 2022-2026”

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS en ejercicio de sus facultades legales y estatutarias, especialmente las conferidas en el artículo 19, numeral 5 del Acuerdo 47 de 2017 del Consejo Superior -Estatuto General-, y

CONSIDERANDO QUE

Teniendo en cuenta la fecha de vencimiento del período de nombramiento del anterior Rector Dr. Alejandro Ceballos Márquez, esta corporación expidió el Acuerdo 02 del 24 de enero de 2022 *“Por medio del cual se establece la convocatoria y el cronograma para la designación de Rector de la Universidad de Caldas para el periodo 2022-2026 y se fijan los criterios de evaluación de los candidatos”*, el cual fue modificado mediante Acuerdo 24 del 30 de agosto de 2022.

Dando aplicación a los principios de participación, imparcialidad, libertad, lealtad, publicidad y eficacia del voto que orientan los procesos electorarios al interior de la institución, se observaron las reglas procedimentales para la designación del cargo de Rector de la Universidad de Caldas consagradas en el Título 4 del Acuerdo 49 de 2018 del Consejo Superior -Estatuto Electoral-.

Efectuada la consulta virtual / votación de los estamentos (docentes, estudiantes y graduados) y atendiendo las fundamentos y términos dispuestos en el Acuerdo 24 del 30 de agosto de 2022¹ del Consejo Superior, la Secretaría General remitió los actos administrativos constitutivos de la terna: (i) Resolución N.º 003 del 21 de abril de 2022 del Comité Central de Elecciones y (ii) Resolución N.º 006 del 01 de septiembre de 2022 del Comité Central de Elecciones, por la cual se resolvió un recurso de reposición interpuesto frente a la primera dejándola en firme.

El Consejo Superior Universitario avocó conocimiento de los documentos remitidos y en sesión del 17 de noviembre de 2022 escuchó en su orden a la candidata Dra. Claudia Patricia Jaramillo Ángel, a un vocero de la opción del Voto en Blanco y al candidato Dr. Fabio Hernando Arias Orozco, de cara a las categorías de análisis: Competencias funcionales, Armonización de la propuesta de Gobierno y Conocimiento Institucional y de las necesidades del entorno - Visión proyectiva.

Después de un proceso de deliberación y votación en la referida sesión, la corporación decidió designar como Rector de la Universidad de Caldas para el período 2022-2026 al Dr. FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO, identificado con la cédula de ciudadanía número 16.111.454.

¹ Modificatorio del Acuerdo Nro. 02 del 24 de enero de 2022 del Consejo Superior.





En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Designar al Dr. FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO, identificado con la cédula de ciudadanía número 16.111.454 como Rector de la Universidad de Caldas para el período 2022-2026.

ARTÍCULO SEGUNDO. Nombrar al Dr. FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO, identificado con la cédula de ciudadanía número 16.111.454, en el cargo Rector de Universidad de Caldas Código 0045 Grado 23, por un período de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de posesión.

ARTÍCULO TERCERO. Notifíquese el contenido de este acto administrativo al Dr. FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO, identificado con la cédula de ciudadanía número 16.111.454.

ARTÍCULO CUARTO. Publíquese esta resolución en la página web institucional.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Manizales, a los (17) días del mes de noviembre de 2022


ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Presidente


CAROLINA LÓPEZ SÁNCHEZ
Secretaria





UNIVERSIDAD DE CALDAS

ACTA DE POSESIÓN N.º 103

NOMBRE: FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO
DEPENDENCIA: RECTORÍA
CARGO: RECTOR CÓDIGO 0045 GRADO 23
ASIGNACIÓN: La definida por la Institución de Educación Superior de conformidad con el artículo 2º del Acuerdo Nro. 006 de 2004.
FECHA: 16 DE DICIEMBRE DE 2022

Mediante Resolución Nro. 34 del 17 de noviembre de 2022, emanada del Consejo Superior, fue nombrado el doctor Fabio Hernando Arias Orozco en el cargo de **RECTOR DE UNIVERSIDAD**, código 0045, grado 23. En virtud de lo anterior, el doctor Arias Orozco toma posesión del cargo y ofrece bajo la gravedad del juramento, cumplir fiel y lealmente los deberes a su cargo. Para todos los efectos, el posesionado exhibe la cédula de ciudadanía Nro. 16.111.454.

Con la firma, el posesionado certifica no encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en la Constitución y en la Ley 4ª de 1992 y demás disposiciones vigentes, para el desempeño de cargos públicos.

OBSERVACIONES: El posesionado devengará sus prestaciones médico-asistenciales de salud y pensión en los fondos que elija una vez realizada la posesión.

Para constancia se firma en Manizales a los 16 días del mes de diciembre de 2022.

PRESIDENTA CONSEJO SUPERIOR

AURORA VERGARA FIGUEROA

EL POSESIONADO

FABIO HERNANDO ARIAS OROZCO

SECRETARIA GENERAL (E)

LUZ MIRYAM OROZCO OSORIO

JEFE OFICINA DE GESTIÓN HUMANA

ANDREA MARCELA VALENCIA QUINTERO

