

**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión  
Integrado  
**MIPG**



**IGAC**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO  
AGUSTÍN CODAZZI



Sistema de Gestión  
Integrado  
**MIPG**



Procedimiento

## Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i)

Código: PC-IIA-01

Versión: 1

Vigente desde: 31/07/2024

## 1. OBJETIVO

Establecer los pasos a seguir para formular y desarrollar proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, en el marco de las funciones del Comité de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación institucional, relacionadas con la apropiación de tecnologías, la optimización de los procesos de producción y la creación o mejora de productos y servicios.

## 2. ALCANCE

Aplica a todos los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, adelantados en los subprocesos de Investigación e Innovación Aplicada y Prospectiva, así como por los diferentes procesos misionales del IGAC, respondiendo a las funciones del Comité I+D+i (según resolución vigente). Comprende las actividades que permitan transformar las necesidades proporcionadas por el cliente interno o los lineamientos de la Dirección General, en proyectos de I+D+i que optimicen los procesos o impulsen el uso y la apropiación de los datos e información generados por el Instituto. Inicia con la elaboración del Plan de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación anual, a partir de las necesidades o problemas presentados por las áreas misionales; continúa con la planeación, ejecución y seguimiento de los proyectos y finaliza con la difusión, divulgación y/o transferencia de conocimiento.

## 3. DEFINICIONES

- **Artículos de investigación:** Producción original e inédita, publicada en una revista de contenido científico, tecnológico o académico, producto de procesos de investigación, reflexión o revisión, que haya sido objeto de evaluación por pares y avalado por estos como un aporte significativo al conocimiento en el área. Los artículos científicos pueden ser clasificados en: Artículo original de investigación, Memoria de congreso y conferencia, Artículo de reseña.<sup>1</sup>
- **CTel:** Sigla de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- **Derechos de autor:** Es un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores, por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, tanto publicada o que todavía no se haya publicado.
- **Difusión científica:** Se refiere comúnmente a la exposición de conocimiento resultado de investigaciones ante un público definido, cuando en un sentido horizontal es dirigido a pares o expertos en la comunidad científica, un grupo especializado, calificado y competente en un campo específico (Islas, 2010; Martínez, 2012; Calvo, 2006, citado en Ramírez, Martínez y Castellanos 2016).
- **Divulgación científica:** En el ámbito científico es común referirse a divulgar cuando se trata de poner el conocimiento resultado de investigaciones a disposición de un público interesado, extenso y general, que puede comprender la importancia de los resultados y la arquitectura de las argumentaciones, pero que cuenta con una ilustración general ligera en el campo específico en que este se presenta. (Islas, 2010; Martínez, 2012; Calvo, 2006, citado en Ramírez, Martínez y Castellanos 2016).
- **Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación:** Es el conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema)<sup>2</sup>.
- **I+D+i:** Sigla que hace referencia a los tipos de proyectos: Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación.
- **Líneas de investigación:** Son aquellas que surgen de la identificación, análisis y reflexión de las necesidades o problemáticas del contexto institucional y territorial a nivel local, regional y nacional, siendo desarrolladas alrededor de un tema inter y transdisciplinario. Las líneas son el mecanismo

<sup>1</sup> Minciencias, 2021. Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación

<sup>2</sup> Guía para el reconocimiento y medición de grupos de I+D+i e investigadores. P 8.

para la gestión del conocimiento orientado a cubrir la misión, visión y objetivos institucionales y dar solución a problemas inherentes a una actividad dada y están definidas para cada grupo de I+D+i en el IGAC. Las líneas de investigación deben considerar los siguientes criterios <sup>3</sup>:

- **Calidad:** Condición de aplicación de rigor metodológico, que derive en trabajos originales y profundos.
- **Claridad:** Las orientaciones que definen las líneas de investigación deben ser explícitas, y los proyectos que, en estas, estén en proceso o desarrollados deben conocerse. Esto permite a los investigadores saber con qué cuentan, además de no replicar proyectos y apoyarse en quienes están trabajando temáticas similares.
- **Flexibilidad:** Se manifiesta en la apertura que tenga la organización de las líneas de investigación para generar nuevas investigaciones, admitir nuevas líneas e incorporar temáticas diversas desde diferentes enfoques, con sentido transdisciplinario.
- **Inter y transdisciplinariedad:** Posibilidad de que un grupo de investigación participe de proyectos en diferentes líneas de investigación. La posibilidad de que en una misma línea se desarrollen proyectos que combinen esfuerzos de varios grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación.
- **Pertinencia:** Es la capacidad de respuesta y generación de soluciones a los problemas que enfrenta el país donde se desarrolla la investigación, orientada por el análisis o diagnóstico de necesidades de dicha región. Un diseño adecuado de líneas de investigación debe permitir la vinculación de la academia y la institucionalidad con su entorno.
- **Vinculación y continuidad:** Los diferentes proyectos en una línea de investigación deben tener relación temática, materializada a través de los niveles de la investigación holística (descriptiva, analítica, comparativa, explicativa, predictiva y proyectiva).
- **Sustentación:** Un corpus conceptual y teórico plasmado en escritos, documentos y publicaciones que se vaya nutriendo de las investigaciones y a su vez permita sustentar los nuevos trabajos.
- **Productividad:** Se refiere a la cantidad y variedad de resultados obtenidos por las líneas, así como a la forma en la cual las líneas de investigación generan productos o soluciones pertinentes a problemas relevantes en su entorno.
- **Plan de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (Plan I+D+i):** Documento que refleja la estructuración de las acciones para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en las temáticas misionales del IGAC, en períodos de tiempo determinados.
- **Producto resultado de los Grupos de I+D+i y de los investigadores:** Es el resultado producto de la labor de los grupos de I+D+i institucionales, los cuales responden al plan de trabajo y las líneas de investigación que se hayan fijado. De acuerdo con Minciencias, se definen cuatro (4) categorías de productos: Generación de nuevo conocimiento; Desarrollo tecnológico e innovación; Apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia y Formación de recurso humano en CTeI <sup>4</sup>.
- **Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento:** Son aquellos que generan aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones. Este tipo de productos se caracteriza por involucrar mecanismos de estandarización que permiten corroborar la existencia de una evaluación que verifique la generación de nuevo conocimiento.

Se definen como productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento: Artículos de investigación, tipo A1, A2, B, C y D; Notas científicas, tipo A1, A2, B, C y D; Libros

<sup>3</sup> Líneas de Investigación y Gerencia del Conocimiento. Hurtado de Barrera, 2020

<sup>4</sup> Minciencias, 2021. Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. P 53.

resultados de investigación; Libros de Formación en cuartil Q1.; Capítulos en libro resultado de investigación; Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente; Variedades vegetales, variedades animales y poblaciones mejoradas de razas pecuarias y Obras o productos resultados de creación e investigación-creación en Artes, Arquitectura y Diseño.

- **Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación:** Estos productos dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos y herramientas está implícita la investigación que genera el conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos. En esta categoría se tienen los productos tecnológicos certificados o validados; Productos empresariales; Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones; Conceptos técnicos y Registros de Acuerdos de licencia para explotación de obras de Investigación + Creación en Artes, Arquitectura y Diseño protegidas por derechos de autor.
- **Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia:** Desde Minciencias se comprende que la apropiación social del conocimiento que se genera mediante la gestión, producción y aplicación de la CTel, es un proceso que convoca 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. En consecuencia, el enfoque define unos principios rectores, propuestos en la Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento, los cuales orientan el desarrollo de procesos participativos y colectivos en torno a los saberes y conocimientos sociales y científico- tecnológicos. En esta categoría se tiene el Reconocimiento de Contexto, la Participación; Dialogo de Saberes y conocimientos; Confianza y Reflexión Crítica.
- **Productos de actividades con la Formación de Recursos Humano en CTel:** Como actividades relacionadas con la formación de recurso humano para la CTel, Minciencias reconoce los siguientes productos: la generación de espacios para asesorar y desarrollar las actividades implicadas en la realización de una tesis o trabajo de grado que otorgue el título de doctor(a), magíster o profesional (respectivamente); la ejecución de proyectos de I+D+i con formación y apoyo a programas de formación; y la gestión de proyectos de investigación que permiten la consecución de los recursos necesarios para el desarrollo de la investigación o la innovación.
  - **Propiedad intelectual:** Se refiere a las creaciones derivadas del intelecto humano en los terrenos industrial, científico, literario y artístico. Estas se dividen en dos categorías: la primera se refiere a la propiedad industrial que es el derecho exclusivo del que goza una persona física o jurídica sobre una invención, un diseño industrial o un signo distintivo; y la segunda se refiere a los derechos de autor, que son los derechos que tienen los creadores sobre las obras artísticas o literarias<sup>5</sup>.
  - **Proyecto de Ciencia, Tecnología e Innovación – CTel:** Tienen como finalidad la generación de nuevo conocimiento y su posterior uso para la solución de problemas, o aprovechamiento de oportunidades, mediante la aplicación de conocimientos y desarrollos para su posterior materialización en productos, servicios y/o procesos, que permitan a las empresas y regiones del país ser más competitivos y generar un impacto social y económico. Los Proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación se clasifican en los siguientes tipos de proyectos<sup>6</sup>.
    - **Proyectos de Investigación Científica.** Conocimientos para crear nuevas aplicaciones. Para efectos de la tipología de investigación científica, el CNBT<sup>7</sup> ha establecido que la investigación científica engloba dos modalidades: investigación básica e investigación aplicada.

<sup>5</sup> COLCIENCIAS, "Guía para la elaboración de acuerdos de confidencialidad y de la delimitación de la propiedad intelectual entre instituciones de educación superior, centros y contribuyentes de renta en el marco de las deducciones tributarias"

<sup>6</sup> Minciencias, 2021. Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. P 53.

<sup>7</sup> CNBT: Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación de Minciencias.

- **Proyectos de Desarrollo Tecnológico:** Son adoptados por Minciencias como “la puesta en práctica, mediante los diseños adecuados, de los resultados de la investigación aplicada, ya sea en la mejora de procesos convencionales, o en procesos nuevos, mediante el paso intermedio a escala piloto o estación experimental”. Esta tipología se encuentra compuesta por dos tipos de proyectos: desarrollo experimental y desarrollo tecnológico.
- **Proyectos de Innovación:** Dentro de las definiciones adoptadas por Minciencias se entiende como “un producto o proceso nuevo o mejorado (o la combinación de ambos), que difiere significativamente de los productos o procesos previos de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto), o puesto en uso por la unidad (Proceso)”.
- **Repositorio de productos.** Es el repositorio de la Dirección de Investigación y Prospectiva para almacenar, administrar y consultar los productos definitivos de los proyectos de I+D+i y del Plan de I+D+i. Corresponde con el Servidor Netapp o el que defina la entidad.
- **Repositorio de trabajo:** Es el repositorio de la Dirección de Investigación y Prospectiva para almacenar, administrar y consultar toda la información relacionada con el Plan de I+D+i y los proyectos asociados que se encuentren en ejecución. A la fecha, son repositorios dispuestos en la nube de Microsoft (“SharePoint”).
- **Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel:** Es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas, que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
- **Transferencia de conocimiento,** Es el proceso mediante el cual los resultados de investigaciones, los descubrimientos, los hallazgos científicos, la propiedad intelectual (PI), la tecnología, los datos o los conocimientos fluyen entre las diferentes partes interesadas. Entre las modalidades de transferencia se tienen:
  - Intercambio de información.
  - Capacitación técnica.
  - Soporte de resultados.
  - Asesorías y talleres.
  - Acceso a servicios y/ productos generados.
  - Video tutoriales
  - Preguntas o problemas de I+D+i

## 4. POLÍTICAS DE OPERACIÓN

### 4.1 LEGALES

- Leyes
  - Ley 2162 del 6 de diciembre de 2021: “Por medio de la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e innovación y se Dictan otras disposiciones”.
  - Ley 1915 del 12 de julio de 2018: “Por la cual se modifica la Ley 23 de 1982 y se establecen otras disposiciones en materia de derechos de autor y derechos conexos”.
  - Ley 1032 de junio 22 de 2006: “Por la cual se modifican algunos artículos del código penal, art. 271 violación a los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos”.
  - Ley 599 del 24 de julio de 2000: “Por la cual se expide el código penal, en el art. 270 cita violación a los derechos morales de autor.
- Decretos
  - Decreto 1449 del 3 de agosto de 2022: “Por el cual se Adopta la Estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnológica e innovación y se dictan otras disposiciones”.
  - Decreto 846 de julio 29 de 2021: “Por el cual se modifica la estructura del IGAC. En los artículos 16, 20 y 21 se definen funciones de desarrollo y promoción de investigación e Innovación”.
  - Decreto único Reglamentario 1066 de 2015: “Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo del interior, que compila el Decreto 460 de marzo 16 de

1995 por el cual se reglamenta el registro nacional del derecho de autor y se regula el depósito legal”.

- Decreto Único Reglamentario 1170 de 2015: “Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística y el cual es compilatorio del decreto 1545 de 1995, que reglamenta el numeral 11 del artículo 6 del decreto 2113 de 1992 referente a la transferencia de conocimientos y acuerdos de cooperación, a su vez es compilatorio del Decreto 591 de febrero 26 de 1991 por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas”.
  - Decreto 1162 de abril 13 de 2010: “Por el cual se organiza el sistema administrativo nacional de propiedad intelectual y se crea la comisión intersectorial de propiedad intelectual”.
  - Decreto Nacional 1474 de 2002: “Por el cual se promulga el “Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT) adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996)”.
  - Decreto 393 de 8 de febrero de 1991: “Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.
- Resoluciones.
- Resolución IGAC 484 del 6 de abril de 2022 o la que modifique o sustituya: “Por la cual se crea el Comité de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC y se deroga la Resolución 1441 de 2017”.
  - Resolución Minciencias 2491 de 2021: “Mediante la cual se concede el reconocimiento como Centro de Investigación al Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica del Instituto Agustín Codazzi”.
  - Resolución Minciencias 0643 de 2021: “Por medio de la cual se adopta la Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la Ciencia, Tecnología e Innovación.
  - Resolución Minciencias 0314 de 2018.: “Por medio de la cual formaliza la Política de ética, bioética e integridad científica de Colombia la cual propone una hoja de ruta para consolidar una cultura que promueva la reflexión sobre la importancia y la pertinencia de la CTel, conforme con los lineamientos éticos y la adopción de buenas prácticas científicas que propendan por la calidad y excelencia”.
  - Resolución Minciencias 1473 de 2016: “Mediante la cual se define la Política de Actores del SNCTel que busca contribuir a que los actores puedan aportar de manera eficiente al logro de los objetivos de las políticas nacionales, enfocándose en las actividades que mejor pueden desarrollar. También promueve la transferencia y aplicación del conocimiento además de su generación”.
- Otros.
- Departamento Nacional de Planeación. CONPES 4069: Política nacional de ciencia, tecnología e innovación 2022-2031, del 20 de diciembre de 2021.
  - Modelo reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación vigente.
  - Reglamento Operativo del Comité de Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación del IGAC vigente
  - Política de Gestión del Conocimiento, Innovación e Investigación del IGAC vigente.

## 4.2 DEL PROCEDIMIENTO

Considerando que el presente procedimiento genera productos y/o servicios derivados de las labores de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación se acoge al cumplimiento cabal de la Política de Gestión del Conocimiento, Innovación e Investigación del IGAC<sup>8</sup>.

- **Plan de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.** Anualmente se elabora un plan de I+D+i que define los proyectos a adelantar durante el periodo acordado y es aprobado por el Comité de I+D+i del IGAC. Los proyectos del plan se enmarcan en las líneas de investigación de los grupos de I+D+i de la entidad; a su vez, están alineados con el Plan Nacional de Desarrollo, Plan Estratégico Sectorial y Plan Estratégico Institucional, u otros asociados, así como responder a las necesidades propias de los procesos misionales.
- **Proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación**
  - La investigación en el IGAC es concebida como un proyecto, tanto desde el punto de vista técnico-científico, como desde el enfoque de gestión, teniendo en cuenta procesos de seguimiento y control enfocados en la calidad del proyecto.
  - El desarrollo de los proyectos de I+D+i está sujeto al recurso humano y tecnológico con que cuenta el IGAC para garantizar el cumplimiento de los resultados esperados.
  - Los proyectos de I+D+i que se presenten ante entidades o redes externas para efectos de financiación deben utilizar los formatos definidos por estas para su presentación, desarrollo y seguimiento.
  - El investigador o grupo de investigadores asignados para el desarrollo de un proyecto deben mostrar un alto grado de conocimiento sobre el tema a investigar y realizar una planeación detallada sobre el desarrollo de los proyectos de I+D+i. En caso de requerirse, se pueden gestionar cursos para el fortalecimiento de capacidades en temas y metodologías requeridas en las labores de investigación.
  - Los proyectos de I+D+i, llevados a cabo por los grupos de I+D+i del IGAC, deben aplicar las disposiciones establecidas en el presente procedimiento y contribuir con la generación de conocimiento en las líneas de investigación institucionales, así como atender los requerimientos del Plan de I+D+i definido para cada vigencia.
  - En la propuesta de I+D+i que se diligencia según el Formato planteamiento de la Idea de I+D+i, se deben relacionar los productos resultado de los grupos de I+D+i y los investigadores participantes, según el Modelo de Reconocimiento Minciencias<sup>9</sup>. En este sentido, en el cierre del proyecto deben estar visibles los productos resultados de la investigación, relacionados con la generación de nuevo conocimiento, apropiación social, innovación, entre otros, como lo establece la tipología de productos de Minciencias<sup>10</sup>.
  - Los productos resultados de cada proyecto de investigación se definen desde la formulación del proyecto (Ver formato Formulación del Proyecto de I+D+i).
  - Si se generan artículos de investigación o similares, correspondientes a productos resultantes de actividades de generación de nuevo conocimiento, deben cumplir con los requerimientos de la comunidad científica en general, de modo tal que puedan ser publicados en revistas científicas indexadas, como se expresa en el Modelo de Reconocimiento de Minciencias. A su vez, su redacción debe realizarse en forma clara, concisa y concreta, respetando la propiedad

<sup>8</sup> Política de Gestión del Conocimiento, innovación e investigación del IGAC. 2022. [https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/listadomaestro/pl-est-06\\_gestion\\_del\\_conocimiento\\_la\\_innovacion\\_y\\_la\\_investigacion\\_rev.pdf](https://www.igac.gov.co/sites/igac.gov.co/files/listadomaestro/pl-est-06_gestion_del_conocimiento_la_innovacion_y_la_investigacion_rev.pdf)

<sup>9</sup> Minciencias, 2021. Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, P 53.

<sup>10</sup> Minciencias 2021. Anexo 1. Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, P 57-59.



intelectual y considerando las normas técnicas vigentes para la presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación, así como las normas APA<sup>11</sup> actualizadas para referencias y citas bibliográficas.

- Cada producto generado será reportado en el CvLAC de cada investigador y, a su vez, serán integrados a los GrupLAC de cada Grupo de I+D+i de IGAC.

◦ **Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación I+D+i**

- Los grupos de investigación desarrollo tecnológico e innovación - Grupos I+D+i del IGAC<sup>12</sup> corresponden al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo, tendiente a la solución de un problema. Las labores de los grupos de I+D+i están definidas en el Reglamento Operativo del Comité de Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación del IGAC.
- En los grupos de I+D+i participan investigadores cuyos requisitos y funciones están definidos dentro del Reglamento Operativo del Comité I+D+i del IGAC <sup>13</sup>.
- En el IGAC existen tres grupos de I+D+i reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: 1. El Grupo de Geomática CODIGO MINCIENCIAS COL0030602, Clasificado en Convocatoria 894 de 2021 Categoría B, 2. Grupo de Suelos y Ecología con CODIGO Minciencias COL0065662 Clasificado en Convocatoria 894 de 2021 | Categoría C y el 3. Grupo de Estudios Territoriales con CODIGO MINCIENCIAS COL0065715 Clasificado en Convocatoria 894 de 2021, Categoría 00 - Grupo Reconocido
- Los Grupos de I+D+i, tienen sus respectivas líneas de investigación de las cuales se documenta su alcance en el GrupLAC de Minciencias cuyos criterios de creación, mantenimiento y administración se establecen dentro del Reglamento Operativo del Comité I+D+i del IGAC.
- En los grupos de I+D+i del IGAC se identifican los siguientes roles, con funciones específicas establecidas en el Reglamento Operativo del Comité I+D+i del IGAC como:
  - Líder del grupo
  - Investigador principal
  - Coinvestigador
  - Colaborador de investigación

**5. DESARROLLO**

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL
1.	Indagar por los requerimientos de investigación, desarrollo o innovación del IGAC.	Se realizan reuniones con los delegados de las áreas misionales, y líderes de los grupos de I+D+i para el levantamiento de preguntas o problemas de investigación y se disponen en el repositorio de trabajo para acceso del Director de Investigación y Prospectiva y del equipo del Subproceso de Investigación e Innovación Aplicada.	Servidor Público de la DIP designado	Formato Registro de asistencia  Listado de preguntas o problemas de I+D+i generados	Custodiar los documentos o registros en el repositorio de trabajo.
2.	Construir la propuesta del Plan de I+D+i.	Se establece la prioridad de las preguntas o problemas y otros requerimientos de las	Director de Investigación y Prospectiva – DIP	Propuesta del Plan de I+D+i	

<sup>11</sup> <https://normas-apa.org/wp-content/uploads/Guia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf>

<sup>12</sup> Reglamento Operativo del Comité de Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación del IGAC vigente.

<sup>13</sup> Reglamento Operativo del Comité de Investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación del IGAC vigente.

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL
		áreas misionales, se definen los proyectos, se asignan, responsables y tiempos de ejecución para la vigencia anual.	Servidor Público de la DIP designado	Formato Registro de asistencia	
3.	Presentar la propuesta del Plan de I+D+i.	Presenta a los miembros del Comité de I+D+i del IGAC la propuesta del Plan de I+D+i para sus observaciones.	Director de Investigación y Prospectiva	Acta Comité de I+D+i	¿El Plan de I+D+i tiene observaciones?  SI: continuar con la actividad 4  NO: seguir con la actividad 5
4.	Hacer ajustes a la propuesta del plan de I+D+i.	Hace ajustes a la propuesta del Plan de I+D+i de acuerdo con las recomendaciones y solicitudes de los miembros del Comité de I+D+i del IGAC	Director de Investigación y Prospectiva – DIP  Servidor Público de la DIP designado	Propuesta del plan de I+D+i ajustado	Una vez se realizan los ajustes al plan Volver a la actividad 3
5.	Aprobar el Plan de I+D+i del IGAC.	Se aprueba el Plan de I+D+i por parte del Comité I+D+i del IGAC.	Comité I+D+i del IGAC	Plan de I+D+i aprobado  Acta de Comité I+D+i donde se aprueba el Plan de I+D+i	
6.	Realizar la planeación de los proyectos del Plan de I+D+i.	Diligenciamiento de los formatos de Planteamiento de idea de investigación, desarrollo o innovación y el correspondiente a la formulación del proyecto de I+D+i con su cronograma. Una vez diligenciado el Formato de Formulación de Proyecto debe ser firmado por el investigador principal y el líder de proceso de Gestión del Conocimiento Aplicado.	Investigador principal y coinvestigadores del proyecto de I+D+i  Líder de proceso de Gestión del Conocimiento Aplicado	Formato Planteamiento de la Idea de Investigación, Desarrollo o Innovación  Formato de Formulación del proyecto de Investigación, Desarrollo o Innovación  Formato Cronograma de actividades del Proyecto I+D+i	Revisar que el formato formulación de la propuesta de investigación se encuentre firmado y almacenado en el repositorio de trabajo
7.	Ejecutar los proyectos aprobados en el Plan de I+D+i del IGAC.	Ejecuta y controla las actividades planteadas en el cronograma del proyecto.  Si el proyecto es de Desarrollo Tecnológico diríjase al procedimiento Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información Geográfica.	Investigador principal, coinvestigadores y colaboradores de investigación del proyecto de I+D+i	Productos definidos en el cronograma de actividades para la Fase de Ejecución  Registros de asistencia de las reuniones donde se verifican los avances de los proyectos.  Formato Seguimiento Proyectos -	Revisar que los productos definidos en el cronograma se encuentren almacenados en el repositorio de trabajo

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE (Dependencia)	DOCUMENTO O REGISTRO	PUNTOS DE CONTROL
				Implementación Plan I+D+i.  Formato Informe del Proyecto I+D+i.	
8.	Hacer la difusión, divulgación y / o transferencia del conocimiento de los resultados de los proyectos I+D+i.	Realiza un conjunto de actividades que permiten la difusión, divulgación y / o transferencia del conocimiento de los productos de los proyectos de I+D+i, al interior del IGAC y/o en instancias externas, de conformidad con lo establecido en el cronograma del proyecto.	Investigador principal y coinvestigadores del proyecto de I+D+i	Productos definidos en el cronograma de actividades del Proyecto I+D+i para la Fase de difusión, divulgación y / o transferencia del conocimiento	Revisar que los productos definidos en el cronograma se encuentren almacenados en el repositorio de trabajo
9.	Hacer seguimiento al cumplimiento del Plan de I+D+i.	Hace seguimiento mensual a los Proyectos de I+D+i, y consolida el avance cualitativo y cuantitativo a nivel del Plan	Director de Investigación y Prospectiva.  Servidor Público de la DIP designado	Formato Seguimiento Proyectos - Implementación Plan I+D+i.	Revisar que los reportes de seguimiento a proyectos y al Plan de I+D+i se encuentren actualizados en el repositorio de trabajo.
10.	Salvaguardar los productos de los proyectos de I+D+i y los documentos de implementación del Plan de I+D+i .	Realiza la carga en el repositorio de productos de los resultados de los proyectos y del Plan de I+D+i.	Director de Investigación y Prospectiva  Servidor Público de la DIP designado	Productos definitivos de Proyectos I+D+i  Documentos de implementación del Plan de I+D+i  Acta de recibido de productos finales	Revisar que los productos definitivos de los proyectos I+D+i correspondan con los acordados en el cronograma.  Revisar que tanto los productos definitivos de los Proyectos I+D+i como los documentos de implementación del Plan de I+D+i se encuentren en el repositorio de productos
11.	Evaluar los resultados de los proyectos de I+D+i	Se evalúan los resultados de investigación para determinar continuidad, cierre o posible implementación de cada proyecto.	Director de Investigación y prospectiva.  Servidor Público de la DIP designado  Comité I+D+i	Acta del Comité I+D+i	
<b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>					

## 6. FORMATOS ASOCIADOS

- Cronograma de Actividades del Proyecto I+D+i
- Formulación del Proyecto de I+D+i
- Informe Proyecto I+D+i
- Planteamiento de la Idea de I+D+i
- Seguimiento a Proyectos e Implementación del Plan I+D+i

## 7. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	CAMBIO	VERSIÓN
31/07/2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Se adopta como versión 1 debido a la actualización de la Cadena de Valor en Comité Institucional de Gestión y Desempeño del 3 de marzo del 2023, nuevos lineamientos frente a la generación, actualización y derogación de documentos del SGI.</li> <li>◦ Hace parte del proceso de <b>Gestión del Conocimiento Aplicado</b>, subproceso <b>Investigación e Innovación Aplicada</b></li> <li>◦ Se crea el procedimiento "Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i)", código <b>PC-IIA-01</b>, versión 1.</li> <li>◦ Se crean los formatos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cronograma de Actividades del Proyecto I+D+i, código <b>FO-IIA-PC01-01</b>, versión 1.</li> <li>▪ Formulación del Proyecto de I+D+i, código <b>FO-IIA-PC01-02</b>, versión 1.</li> <li>▪ Informe Proyecto I+D+i, código <b>FO-IIA-PC01-03</b>, versión 1.</li> <li>▪ Planteamiento de la Idea de I+D+i, código <b>FO-IIA-PC01-04</b>, versión 1.</li> <li>▪ Seguimiento a Proyectos e Implementación del Plan I+D+i, código <b>FO-IIA-PC01-05</b>, versión 1.</li> </ul> </li> </ul>	1

ELABORÓ Y/O ACTUALIZÓ	REVISÓ TÉCNICAMENTE	REVISÓ METODOLÓGICAMENTE	APROBÓ
<p><b>Nombre:</b> Alexander Páez Lancheros.</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado. Dirección de Investigación y Prospectiva.</p> <p><b>Nombre:</b> Mónica Patricia González Palacio.</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado. Dirección de Investigación y Prospectiva.</p>	<p><b>Nombre:</b> Sonia Constanza Garzón Martínez.</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado. Dirección de Investigación y Prospectiva.</p>	<p><b>Nombre:</b> Claudina Alicia Peñuela Peña.</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado. Dirección de Investigación y Prospectiva.</p> <p><b>Nombre:</b> Flor Alba Espejo Alfonso</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado. Dirección de Investigación y Prospectiva.</p> <p><b>Nombre:</b> Cesar Augusto Buitrago López</p> <p><b>Cargo:</b> Contratista Oficina Asesora de Planeación.</p>	<p><b>Nombre:</b> Johan Andrés Avendaño Arias</p> <p><b>Cargo:</b> Director. Dirección de Investigación y Prospectiva.</p>