



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación

Informe sectorial del balance de cierre de gestión

SECTOR CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

2018-2022



CONPES



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación

Informe sectorial del balance de cierre de gestión

SECTOR CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

2018–2022



**El futuro
es de todos**

**DNP
Departamento
Nacional de Planeación**

www.dnp.gov.co

Dirección General

Alejandra Botero Barco

Subdirección General de Prospectiva y Desarrollo Nacional (E)

Laura Milena Pabón

Subdirección de Descentralización y Desarrollo Territorial

Lorena Garnica de la Espriella

Subdirección General de Inversiones, Seguimiento y Evaluación (E)

Yesid Parra Vera

Subdirección General del Sistema de Regalías

Amparo García Montaña

Coordinadora Grupo CONPES

María Fernanda Cortés Garzón

Grupo CONPES

Andrea Milena Arias Prieto

Carolina Cardona Osorio

Jairo Ernesto Castillo Varela

Lina María Moncaleano Cuéllar

Nelson Andrés Pardo Figueroa

Nicolás Arce Buitrago

René Adolfo Sandoval Ramírez

Sebastián Fernando Pulgarín Castañeda

© Departamento Nacional de Planeación

Calle 26 No. 13 – 19

Teléfono: 601 381 5000

Bogotá D. C., Colombia

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 7 |
| 1. Cumplimiento de Metas de compromisos Gubernamentales | 11 |
| 1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” | 12 |
| 1.1.1. Pactos Transversales | 13 |
| 1.1.2. Pactos regionales | 14 |
| 1.2. Principales logros del sector en el periodo 2018-2022 | 15 |
| 1.2.1. Política de Ciencia, Tecnología e Innovación | 15 |
| 1.2.2. Fortalecimiento de Capacidades | 16 |
| 1.2.3. Reactivación económica y bioeconomía | 17 |
| 1.2.4. Apropiación Social y Reconocimiento de Saberes | 20 |
| 1.2.5. Producción de conocimiento científico y tecnológico de alto impacto | 21 |
| 1.2.6. Implementación de la Misión Internacional de Sabios | 21 |
| 2. Ejecución presupuestal de los recursos de funcionamiento e inversión del PGN 2018-2022 | 29 |
| 2.1. Recursos del Sector para el 2018-2022 | 30 |
| 2.2. Inversión del Sector Presupuesto General de la Nación 2018-2022 | 31 |
| 2.3. Programas de inversión del sector | 32 |
| 3. Reglamentación | 37 |
| 3.1. Estado de reglamentación de la Ley 1955 de 2019 | 38 |
| 4. Temas Coyunturales durante el periodo de gobierno | 41 |
| 4.1. Mitigación de los efectos de la pandemia | 42 |
| 4.1.1. Estrategias del Sector para mitigar los efectos de la pandemia | 45 |
| 4.2. Compromisos para una Política Ambiental Integral | 51 |
| 4.3. Pacto Colombia con las Juventudes | 54 |
| 4.4. Plan de Acción Específico para el Archipiélago | 55 |
| 5. Compromisos de Mediano y Largo Plazo | 61 |
| 5.1. Documentos CONPES de política | 62 |
| 5.2. Avances en la implementación del Acuerdo: Política de Paz con Legalidad | 64 |
| 5.2.1. Recursos invertidos en la implementación de la Política de Paz con Legalidad | 64 |
| 5.2.2. Avances en la implementación del Plan Marco de Implementación PMI | 65 |
| 6. Otros compromisos | 69 |
| 6.1. Compromisos con grupos étnicos | 70 |
| 6.1.1. Población Indígena | 70 |
| 6.1.2. Rrom | 71 |
| Anexos | 72 |
| Anexo 1. Indicadores del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación – Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 | 72 |
| Anexo 2. Artículos reglamentados del PND 2018-2022 a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación | 74 |
| Anexo 3. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES con corte a 2021-1 relacionados con la coyuntura | 74 |
| Anexo 4. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES con corte a 2021-2 | 77 |
| Anexo 5. Compromisos del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en el Plan Marco de Implementación del Acuerdo de Paz | 79 |
| Anexo 6. Indicadores del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación Grupos étnicos – Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 | 79 |

Lista de siglas

- ACTI:** Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
- ART:** Agencia de Renovación del Territorio
- ARN:** Agencia para la Reincorporación y la Normalización
- ASC:** Apropiación Social del Conocimiento
- BID:** Banco Interamericano de Desarrollo
- CCO:** Comisión Colombiana del Océano
- CCN:** Consejo Científico Nacional
- CECIMAR:** Instituto de Estudios en Ciencias del Mar
- CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CERN:** Organización Europea para la Investigación Nuclear
- CIOH:** Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas
- Colciencias:** Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
- CNCI:** Comisión Nacional de Competitividad e Innovación
- CODECTI:** Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación
- COLFUTURO:** Fundación para el futuro de Colombia
- CONACTI:** Consejo Nacional de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación
- CONPES:** Consejo Nacional de Política Económica y Social
- CRIIE:** Centros Regionales de Investigación, Innovación y Emprendimiento
- CTel:** Ciencia, Tecnología e Innovación
- DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- DIR CTel:** Dirección de inteligencia de Recursos de CTel
- DNP:** Departamento Nacional de Planeación
- DPIP:** Dirección de Programación de Inversiones Públicas del DNP
- DPIIP:** Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública del DNP
- ECOPETROL:** Empresa Colombiana de Petróleos S.A.
- FCTel:** Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
- FFJC:** Fondo Francisco José de Caldas
- FULBRIGHT:** Comisión Fulbright Colombia
- ICETEX:** Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior
- I+D:** Investigación y Desarrollo
- I+D+i:** Investigación, Desarrollo e Innovación
- IES:** Instituciones de Educación Superior
- IIAP:** Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
- IIBT:** Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico
- INFOTEP:** Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Andrés
- INS:** Instituto Nacional de Salud
- INVEMAR:** Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés
- KARI:** Instituto de Investigación Aeroespacial de Corea
- MinCiencias:** Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- MEN:** Ministerio de Educación Nacional
- MHCP:** Ministerio de Hacienda y Crédito Público
- OAPII:** Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional
- OCAD:** Órgano Colegiado de Administración y Decisión
- ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible
- OEI:** Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura

PAC: Programa Anual Mensualizado de Caja
PAE: Plan de Acción Especifico para la Atención de la Emergencia del archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina.
PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PGN: Presupuesto General de la Nación
PI: Propiedad Intelectual
PIB: Producto Interno Bruto
PND: Plan Nacional de Desarrollo
PNS: Planes Nacionales Sectoriales
PPT: Permiso de Protección Temporal
SGR: Sistema General de Regalías
SIIF: Sistema Integrado de Información Financiera Nación.
SIIPO: Sistema Integrado de Información para el Postconflicto
SPI: Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión
SINA: Sistema Nacional Ambiental
SINERGIA: Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados
SISCONPES: Sistema de Seguimiento a Documentos de Política del CONPES
SNCI: Sistema Nacional de Competitividad e Innovación
SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación
TEPT: Trastorno de Estrés Postraumático
TIDIS: Títulos de Devolución de Impuestos
UDEA: Universidad de Antioquia
UnBosque: Universidad del Bosque
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
UNAL: Universidad Nacional de Colombia
UniAndes: Universidad de los Andes

Introducción

El período de gobierno del presidente Iván Duque Márquez trajo consigo grandes retos para el país; la pandemia derivada de la COVID-19 nos obligó a pensarnos de una manera diferente a Colombia y a trabajar en equipo para poder encausar de nuevo la economía hacia una senda de crecimiento sostenible que esperamos nos consolide como una sociedad incluyente, con oportunidades para los menos favorecidos.

El sector Ciencia, Tecnología e Innovación, en cabeza del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), asumió varias de las grandes tareas que se derivaron de la atención a la crisis. Vale la pena destacar la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), así como la Política Nacional de Propiedad Intelectual (Documento CONPES 4069 y 4062, respectivamente) que se deja como legado, esperando se materialicen los acuerdos allí alcanzados con miras a mejorar el bienestar de los colombianos.

En estos años, a pesar de los cambios inesperados, el sector ha logrado un cumplimiento de más del 87,3% de sus metas relacionadas con el Plan Nacional de Desarrollo (PND), y sigue manteniendo su liderazgo técnico en apoyo a los demás sectores del país gracias a un equipo técnico de alta calidad y con un compromiso permanente con el desarrollo del país.

En este sentido, el presente documento contiene el balance de la información disponible a nivel sectorial, de la gestión realizada por las entidades del orden nacional durante el período de Gobierno del presidente Iván Duque Márquez entre 2018 y 2022. El objetivo es identificar y consolidar la información disponible en los sistemas de información del Estado Colombiano y/o aplicativos web de los 23 sectores del Gobierno Nacional, la cual es insumo para la elaboración del presente informe de cierre de gestión de Gobierno del período 2018-2022.

Con el anterior propósito, el Grupo CONPES del Departamento Nacional de Planeación - DNP adelantó la coordinación, articulación y gestión para consolidación de la información sectorial que da cuenta de la gestión realizada durante el periodo de gobierno y los principales aspectos o hitos a considerar como base de un proceso efectivo de empalme con el próximo gobierno.

Dicha información se clasifica en las siguientes categorías: i) información estadística, ii) actos administrativos, iii) documentos externos, que incluye la expedición de políticas, estudios sectoriales, investigaciones, boletines, reglamentos, guías y lineamientos, entre otros; y iv) documentos internos como procesos, procedimientos, manuales, instructivos y reglamentos.

Con base en lo anterior, el informe se construye con la siguiente estructura:

- 1. Metas:** Presenta el avance en el cumplimiento de las metas sectoriales mediante los indicadores del PND 2018-2022, así como de otras iniciativas relevantes.
- 2. Presupuesto:** Analiza la ejecución presupuestal de funcionamiento e inversión reportada por cada sector a través del Sistema Integrado de Información Financiera Nación – SIIF y el Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI).

- 3. Reglamentación:** Señala el avance en el proceso de reglamentación relevante para conocer la trazabilidad y el estado de reglamentación de artículos del sector en la [Ley 1955 de 2019](#), como de aquella normativa con influencia para la gestión del sector y la reglamentación expedida para la mitigación de los efectos de la pandemia.
- 4. Temas coyunturales:** Identifica las acciones emprendidas por el sector en respuesta a retos de carácter coyuntural que se presentaron durante el periodo de gobierno, tales como la pandemia causada por el COVID-19, el Plan Nacional de Vacunación, la reactivación económica, la atención a la población migrante y la reconstrucción del Archipiélago de San Andrés y Providencia, entre otros.
- 5. Compromisos de largo y mediano plazo:** Identifica y compila los compromisos de mediano y largo plazo en función de instrumentos de planeación cuya incidencia supera el periodo de gobierno.
- 6. Otros compromisos:** Relaciona los compromisos que se han adquirido desde el sector con los distintos grupos étnicos en el marco del Plan Nacional de Desarrollo.

Vale la pena señalar que, si bien el análisis se enmarca principalmente en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” (en adelante PND 2018-2022) adoptado mediante la [Ley 1955 de 2019](#), también se buscó recoger aquellas otras iniciativas relevantes que llevaron a cabo los sectores durante el periodo de gobierno en cumplimiento de sus funciones misionales.

Requiere foto





1. Cumplimiento de Metas de compromisos Gubernamentales

Para empezar con este informe, a continuación se presenta un balance sobre el cumplimiento de las metas e indicadores asociados al PND 2018-2022, de acuerdo con la información disponible en el Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados (Sinergia), así como sobre los principales logros sectoriales en el actual periodo de gobierno.

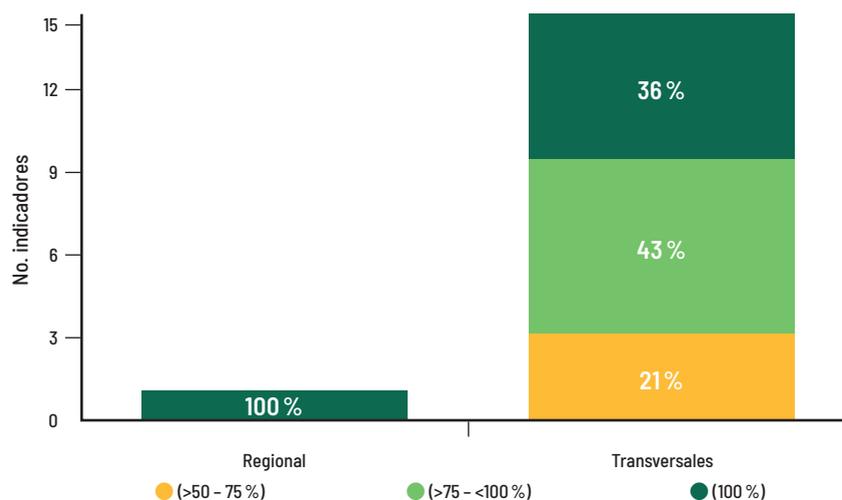
1.1. Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022: "Pacto por Colombia, pacto por la equidad"

El PND 2018–2022 es la hoja de ruta establecida por el Gobierno Nacional del presidente Iván Duque Márquez que establece los objetivos, programas y metas para alcanzar la inclusión social y productiva, a través de la Equidad, el Emprendimiento y la Legalidad: la Legalidad como semilla, el emprendimiento como tronco de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia. Dentro del PND 2018–2022 se trazaron cursos de acción para transformar las condiciones que harán posible acelerar el crecimiento económico y la equidad de oportunidades.

Para monitorear la implementación del PND 2018–2022 se cuenta con un total de 655 indicadores distribuidos en los Pactos Estructurales (302), Transversales (310), Regionales (38) y de Consistencia Macroeconómica (5) que lo componen. Con corte al 31 de marzo de 2022, se ha avanzado en la implementación del 75% del PND 2018–2022 del periodo de gobierno del presidente Iván Duque.

De acuerdo con la información disponible en Sinergia para el seguimiento al PND 2018–2022, el sector Ciencia, Tecnología e Innovación es responsable de quince indicadores en Pactos Transversales y Regionales. El Gráfico 1 muestra su distribución de acuerdo con el nivel de avance reportado con corte a 31 de marzo de 2022, el cual se categoriza en un semáforo² definido en el marco del seguimiento liderado por el DNP.

Gráfico 1. Indicadores del sector Ciencia, Tecnología e Innovación por pacto del PND 2018–2022 según nivel de avance



Fuente: Elaboración propia con base en Sinergia con corte a 31 de marzo de 2022.

² Las categorías se definen según el nivel de cumplimiento de la meta del cuatrienio de la siguiente manera: rojo (0 - 25 %), naranja (>25 - 50 %), amarillo (>50 - 75 %), verde (>75 - <100 %), y verde oscuro (100 %). En azul se clasifican aquellos indicadores sin reporte de avance en el periodo, por lo que no se ha iniciado su seguimiento.

Con corte al 31 de marzo de 2022, se ha avanzado en la implementación del 75% del PND 2018-2022 del periodo de gobierno del presidente Iván Duque.

1.1.1. Pactos Transversales

El sector CTel participa en dos pactos transversales: i) Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro; y el ii) Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo.

En el marco de estos pactos, el sector es responsable por el cumplimiento de catorce indicadores de metas de gobierno a cargo del sector Ciencia, Tecnología e Innovación (ver Tabla 5 del Anexo 1), de los cuales cinco registran un avance del 100%, seis registran un avance superior al 80% y los tres restantes cuentan con un avance superior al 50 %, como se muestra en el Gráfico 2.

Se destaca el avance del 100% de cinco indicadores que obedecen a: i) **Nuevas expediciones científicas nacionales** realizadas en diversas regiones del país por medio de la alianza con diferentes actores del SNCTI, al igual que el Sistema Nacional Ambiental - SINA, la Comisión Nacional de Océanos y las fundaciones o entidades que desarrollen actividades de investigación en temas de biodiversidad; ii) **Investigadores en el sector empresarial** como profesionales dedicados a la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, así como a la gestión de estos proyectos, desglosados por los sectores en los que están empleados; iii) **Nuevos bioproductos registrados por el programa Colombia Bio** que obedecen a productos en los últimos niveles de madurez tecnológica (6-9) que conduzcan a su comercialización basados en el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad colombiana; iv) **Jóvenes investigadores e innovadores** y v) **Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional** (Ver Gráfico 2).

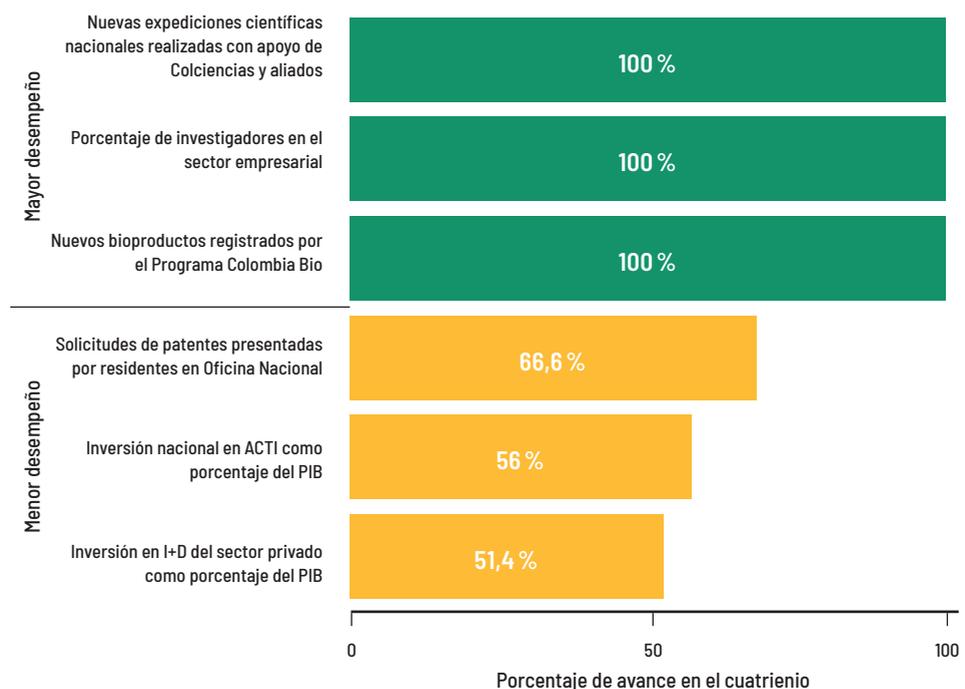
En particular, con corte a 31 de marzo de 2022, se destaca el avance del 100% en lo corrido del cuatrienio, relacionados con i) **3.255 jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica**, a través de los distintas iniciativas desarrolladas y apoyadas por Minciencias; ii) **2,4% de investigadores en el sector empresarial**; iii) **25 nuevas expediciones científicas nacionales realizadas**; iv) **134 nuevos bioproductos registrados por el Programa Colombia Bio**, y v) **Citaciones en producción científica y colaboración internacional (Índice de 0.92)**.

En el marco del programa Generación de una cultura que valora y gestiona el conocimiento y la innovación, dentro del cual se encuentran los jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica, a través de los distintas iniciativas desarrollados y apoyados por Minciencias, se cuenta con: el Programa Piloto Mujer + Ciencia + Equidad; Jóvenes Investigadores (SGR); Fortalecimiento actores industria hidrocarburos; Jóvenes Innovadores en el Marco de la Reactivación Económica; Estancias con Propósito Empresarial; Gestión Territorial; Alianzas Nacionales e Internacionales, entre otros.

Dentro de los indicadores en semáforo amarillo, se identifican tres indicadores con avance entre el 51,4% y el 66,6%; estos indicadores son: i) Patentes presentadas por residentes (66,6%); ii) Inversión ACTI como % del PIB (56%); iii) Inversión I+D sector privado % del PIB (51,4%). Así mismo, no se reporta ningún indicador con avance inferior al 50%.

Es importante mencionar que el Gobierno Nacional ha realizado esfuerzos en aumentar la inversión en I+D del sector privado como porcentaje del PIB, presentando una variación anual con respecto a la línea base del 5,9%. Sin embargo, se está realizando el proceso de revisión del marco muestral en pro de incluir aquellas entidades, sobre todo a nivel territorial, que hacen y/o gestionan la realización de ACTI a nivel local que no son visibles desde el nivel central; esto incluye las Cámaras de Comercio que están gestionando recursos de innovación, entre otros.

Gráfico 2. Nivel de avance de los indicadores del sector Ciencia, Tecnología e Innovación en pactos transversales del PND 2018-2022



Fuente: Elaboración propia con base en Sinergia, con corte a 31 de marzo de 2022.

1.1.2. Pactos regionales

El sector participa en la implementación del pacto regional Océanos: Colombia, potencia bioceánica. En el marco de los pactos regionales se evidencia un (1) indicador a cargo del sector Ciencia, Tecnología e Innovación (ver Tabla 6 del Anexo 1), que presenta un avance del 100%.

Durante el periodo 2018-2022, se han desarrollado cinco expediciones científicas al Pacífico a través de la conformación de diferentes actores del SNCTI, al igual que el Sistema Nacional Ambiental - SINA, la Comisión Nacional de Océanos y las

El Gobierno Nacional ha realizado esfuerzos en aumentar la inversión en I+D del sector privado como porcentaje del PIB.

fundaciones o entidades que desarrollen actividades de investigación en temas de biodiversidad. Con ocasión del inicio de la Expedición Científica Pacífico Golfo de Tortugas, la cual, en alineación con las expediciones apoyadas en el cuatrienio, cumple con el objetivo de ampliar el conocimiento científico integral y aporta a la construcción de nuevo conocimiento encaminado al desarrollo sostenible de las áreas marinas y costeras, y sus resultados serán entregados a las comunidades, la nación y el mundo.

Gráfico 3. Nivel de avance de los indicadores del sector Ciencia, Tecnología e Innovación en pactos regionales del PND 2018–2022



Fuente: Elaboración propia con base en Sinergia, con corte a 31 de marzo de 2022.

1.2. Principales logros del sector en el periodo 2018–2022

Adicional a la información global de cumplimiento de metas e indicadores establecidos en el marco del Plan Nacional de Desarrollo para el sector Ciencia, Tecnología e Innovación, a continuación, se resaltan los principales logros obtenidos en el presente periodo de gobierno:

1.2.1. Política de Ciencia, Tecnología e Innovación



Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel). Para contribuir al desarrollo social, económico y ambiental de Colombia, el Gobierno Nacional aprobó la nueva Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) - [CONPES 4069](#). La nueva hoja de ruta traza el rumbo de la CTel en el país por los próximos diez años, en los que la CTel debe asumir grandes retos como la generación de conocimiento; la productividad y la competitividad; y la equidad social y sostenibilidad ambiental. La política tiene siete ejes: talento, generación del conocimiento, uso del conocimiento, apropiación del conocimiento, potencializadores, dinamizadores del SNCTI y financiación. La política tiene una inversión indicativa de \$1,1 billones. Además, establecerá los principios para ejecutar \$30 billones del Sistema General de Regalías (SGR) y de Beneficios Tributarios para la CTel.



Política Nacional de Propiedad Intelectual. El Gobierno Nacional aprobó la Política Nacional de Propiedad Intelectual - [CONPES 4062](#), cuyo objetivo es consolidar la generación y gestión de la propiedad intelectual (PI) y su aprovechamiento como herramientas para incentivar la creación,

innovación y transferencia de conocimiento, que permita generar aumentos en la productividad del país. Esta política específica para PI presenta acciones claves para el sector CTel, fomentando la innovación y transferencia de tecnología a través del aprovechamiento efectivo de la PI. La política desarrolla cinco ejes estratégicos: generación y gestión, protección, observancia, formación e institucionalidad. Su formulación contó con la participación de 28 entidades (26 de la Rama Ejecutiva y 2 de la Rama Judicial) y su implementación tiene un horizonte de diez años, 2022-2031.

1.2.2. Fortalecimiento de Capacidades



Formación de alto nivel (doctorados). Entre 2019 y abril de 2022, el Ministerio ha apoyado 3.582 becas para formación de doctores en el país y en el exterior, a través de mecanismos como: i) Convocatorias Minciencias tanto en el exterior como a nivel nacional; ii) Convocatorias apoyadas con recursos de regalías; iii) Convocatorias con entidades aliadas como COLFUTURO, FULBRIGHT, ICETEX, y otras entidades públicas aliadas; así como apoyados a través de los proyectos de I+D+i financiados por el Ministerio (97,3% de avance de la meta del cuatrienio). En cuanto al apoyo a la formación de maestrías, entre 2019 y 2021, se han apoyado 4.969 financiadas especialmente a través de la cooperación MinCiencias-COLFUTURO y con entidades territoriales a través de los recursos de regalías.



Formación para la Ciencia, Tecnología e Innovación - Jóvenes Investigadores. Se registran entre 2019 y abril de 2022, 3.255 jóvenes apoyados a través de estrategias como Jóvenes Salud, Banco de elegibles Conectando Conocimiento, Programa Piloto +Mujer+Ciencia+Equidad y a través de estrategias de Gestión territorial. Este indicador supera el 100% de la meta del cuatrienio.



Estancias posdoctorales. Se registra que entre el 2019-2022 se han apoyado 665 estancias a través de mecanismos como: Convocatoria Programa de Estancias Postdoctorales en entidades del SNCTI 2019-2020; Proyectos para formación capital humano alto nivel en Regiones (Formación y vinculación de capital humano en CTel); MinCiencias-Fulbright; Convocatoria formación en CTel para la reactivación económica en el marco de la postpandemia 2020 y banco de financiables de esta convocatoria para 2021. El avance de la meta de cuatrienio es del 83,1%.



Fortalecimiento de sus capacidades en I+i. Entre 2019 y abril de 2022 se han apoyado 34.276 niños, niñas y adolescentes certificados en procesos de I+i. Esto significa un avance del 100% de la meta del cuatrienio.



Artículos científicos publicados. En cuanto a nuevos artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas, se registran 46.532 nuevos artículos entre 2019 y abril

Entre 2019 y abril de 2022 se han apoyado 34.276 niños, niñas y adolescentes certificados en procesos de I+i. Esto significa un avance del 100% de la meta del cuatrienio.

de 2022, lo cual representa un avance del 84.6% con respecto a los 55.000 artículos programados como meta de cuatrienio.



Expediciones Científicas Nacionales. En cuanto al fortalecimiento de las capacidades científicas y el aprovechamiento de la biodiversidad del país hacia una economía sostenible, sustentable y productiva, se destacan el desarrollo de Nuevas expediciones científicas nacionales realizadas con apoyo de MinCiencias y aliados; en 2021 se apoyaron siete expediciones en el territorio nacional y en 2022 se desarrollaron cuatro expediciones, teniendo así un avance del 100 % en la meta del cuatrienio representadas en veintiséis expediciones.

1.2.3. Reactivación económica y bioeconomía



Reactivación económica con beneficios tributarios. Fortaleciendo la innovación en el sector empresarial y contribuyendo a la reactivación económica del país, MinCiencias ha asignado \$4,8 billones de pesos en beneficios tributarios por inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI). Esto representa un avance del 100% de la meta del cuatrienio en el Plan Nacional de Desarrollo; así mismo, se reglamentó el decreto de crédito fiscal que busca aumentar la participación de las pymes a través de créditos y Títulos de Devolución de Impuestos (TIDIS). La meta del 2021 (\$1.9 billones) se cumplió al 100%. Se han beneficiado un total de 495 empresas (277 grandes; 136 medianas; 61 pequeñas y 21 microempresas) entre 2019 y 2021.



Pactos por la innovación. En relación con las organizaciones articuladas en los pactos por la innovación, MinCiencias apoyó 1.900 organizaciones en 2021, superando en 26,67 puntos porcentuales la meta (1.500) de 2021; en 2022, se han apoyado 504 organizaciones con corte a abril, para un total de 4.104 organizaciones en el cuatrienio, registrando un cumplimiento del 97,71% en dicha meta (4.200); contribuyendo de esta manera, al fortalecimiento del esquema productivo y de reactivación económica a nivel nacional.



Reactivación económica CTeI-SGR. El total de la Inversión aprobada en 2021 del FCTeI de los recursos del SGR para la reactivación económica fue por valor de \$766,7 mil millones, en el cual \$745,8 mil millones se destinaron para 216 proyectos inversión y \$20,8 mil millones para ajustes a proyectos aprobados en bienios anteriores. Lo anterior indica que la vigencia 2021 fue positiva para Ciencia, Tecnología e Innovación con la aprobación del 50% del presupuesto habilitado de la asignación del Fondo de CTeI 2021-2022, generando beneficios para los colombianos

en las seis regiones del país, lo cual se refleja en los ODS y la misión internacional de sabios.

Durante el 2021, el OCAD de SGR - CTel aprobó y abrió 11 convocatorias públicas, abiertas y competitivas por un valor de \$921 mil millones, orientadas a las líneas temáticas de las actividades de CTel tales como: innovación, investigación, formación de capital humano, apropiación social de CTel, bioeconomía para la recuperación de San Andrés Islas, fortalecimiento de apropiación social del conocimiento y la creación de la red de Museo de Historia Natural y Cultural de Colombia, Jóvenes Innovadores e Investigadores, formación doctoral, investigación, innovación, ASC e infraestructura. Los resultados de los 216 proyectos aprobados son:

- Creación de 3.728 empleos directos y 7.456 empleos indirectos.
- 663 estudiantes a nivel de doctorado financiados en Convocatoria Becas Bicentenario y Convocatoria 15 formación de alto nivel.
- 490 estudiantes a nivel de maestría financiados en Convocatoria N° 7 y 15 de formación de alto nivel.
- 300 artículos de investigación.
- 30 infraestructuras físicas para la investigación dotada y fortalecida.
- 4.900 servicios y fortalecimiento para la implementación de innovación en las empresas.
- 350 servicios para la transferencia de conocimiento y tecnología.

Adicionalmente, es importante mencionar que los proyectos aprobados aportan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, principalmente a los ODS N°4 de Educación de Calidad con 89 proyectos de inversión por valor de \$254,2 mil millones; el ODS N° 9 Industria, Innovación e Infraestructura con 56 proyectos por valor de \$220,5 mil millones; y el tercer ODS con mayor impacto es el ODS N°3 de Salud y Bienestar con 24 proyectos por valor de \$89,7 mil millones.

Por último, de los 216 proyectos aprobados durante la vigencia de 2021, se impactaron a los 8 focos de la Misión Internacional de Sabios para impulsar el desarrollo del país a partir del conocimiento en los cuales se ha aportado con recursos del SGR Asignación CTel, así:

Ciencias Sociales, Desarrollo Humano y Equidad con \$340 mil millones (103 proyectos), Bioeconomía, Biotecnología y Medio Ambiente con \$178 mil millones (49 proyectos), Tecnologías convergentes industrias 4.0 con \$117 mil millones (31 Proyectos), Ciencias de la vida y la salud con \$57 mil millones (17 proyectos), Océanos y recursos hídricos con \$27 mil millones (7 Proyectos), Industrias creativas y culturales con \$16 mil millones (4 Proyectos), Energía sostenible con \$11 mil millones (4 Proyectos) y por último, Ciencias básicas y del espacio con mil millones de pesos (1 Proyecto).



El ODS
N° 9
Industria, Innovación
e Infraestructura.



Misión de Bioeconomía. La Misión de Bioeconomía para una Colombia potencia viva y diversa: Hacia una sociedad impulsada por el Conocimiento fue lanzada en diciembre del 2020 por el presidente de la República, Iván Duque Márquez. Se destacan de manera general los siguientes ítems:

- Con el fin de apoyar esfuerzos en bioeconomía, en el periodo 2020-2021, se han destinado \$85,07 mil millones de pesos del Presupuesto General de la Nación (PGN) asignado a Minciencias, y \$5,7 mil millones de pesos de rendimientos financieros del Fondo Francisco José de Caldas (FFJC).
- Con un aporte de \$7,31 mil millones de pesos (PGN y rendimientos, USD 1.942.119) se han apalancado más de \$28 mil millones (USD 7.442.172,85) en cooperación internacional para diecinueve proyectos.
- Uno de los impulsos más importantes para la Misión de Bioeconomía fue el lanzamiento de la convocatoria 903 de 2021, para el Apoyo a programas y Proyectos de I+D+i que contribuyan a resolver los desafíos establecidos en la Misión, por un monto de \$41 mil millones. De dicha convocatoria fueron elegibles veinticuatro programas y dieciocho proyectos, y de estos, se financiarán ocho programas y cinco proyectos.
- A nivel de financiación, MinCiencias y Bancoldex lanzarán una nueva línea de crédito para la ejecución de proyectos que sean catalogados como de CTel en temas de bioeconomía por un valor de \$30 mil millones de pesos.
- Desde el 2020 y en lo corrido de 2022, se han financiado ciento cuarenta y cuatro proyectos (47 proyectos de I+D+i, 17 expediciones científicas, 6 colecciones biológicas, 3 proyectos de Turismo Científico de Naturaleza, 43 proyectos de desarrollo local, 9 apoyos a patentes y 19 propuestas de creación de spin-off). Adicionalmente, se espera financiar ciento doce proyectos (31 proyectos de I+D+i, 5 expediciones científicas, 5 colecciones biológicas, 5 proyectos de Turismo Científico de Naturaleza, y 66 apoyos a patentes) en lo que resta del 2022, los cuales aportan a las metas de la Misión de Bioeconomía.
- Entre noviembre de 2021 y febrero de 2022 se realizaron nueve talleres regionales (Caribe, Cafetero, Antioquia, Santanderes, Pacífico, Central, Llanos Orinoquía, Amazonía, Seaflower) para la co-construcción de las agendas de operación y financiación de la bioeconomía en las regiones. Además, el Plan de Acción de la Misión de Bioeconomía se encuentra en concertación con las otras entidades de gobierno participantes del Comité Técnico Mixto de Sostenibilidad.
- Doce empresas del sector de la bioeconomía accedieron a beneficios tributarios (deducción y descuento) por inversión en proyectos de CTel por \$30,81 mil millones para la vigencia 2020.
- Sumado a lo anterior, instituciones internacionales como la CEPAL, OEI, el Global Green Growth Institute y el BID, han brindado cooperación técnica para el fortalecimiento de capacidades institucionales. Además, se han firmado memorandos de entendimiento con países como Israel, China, Corea del Sur, India, Brasil e instituciones como el MIT Environmental Solutions Initiative para explorar trabajos conjuntos en bioeconomía.



Expediciones Científicas BIO. Desde el 2019 a la fecha, en el marco de las metas establecidas para el cuatrienio en relación con el desarrollo de Expediciones Científicas BIO, en total se ha gestionado el desarrollo de veintiséis expediciones enfocadas en líneas temáticas como bioprospección o inventarios sobre biodiversidad.

Se resaltan las Expediciones Científicas realizadas en la Reserva de la Biósfera Seaflower y en el Pacífico por la Comisión Colombiana del Océano (CCO),

las expediciones Alas, Cantos y Colores y la Expedición Binacional Colombia-Perú. Algunos de los resultados son los siguientes:

- **Expediciones en Seaflower:** Estas expediciones han permitido la participación de la comunidad, contabilizando más de 300 personas vinculadas en el desarrollo de las expediciones, así como la generación de 2.466 registros biológicos y el aporte de cuarenta secuencias de barcoding. Adicionalmente, se ha permitido la generación de nuevos registros de especies de fauna y flora, identificación de especies sensibles e importantes para la conservación, además de material de divulgación científica y la generación de veintidós cápsulas audiovisuales para la divulgación de resultados de las expediciones. Estas expediciones se han convertido en una forma de hacer soberanía desde la ciencia.
- **Expediciones en el Pacífico:** Desde 2018 se han desarrollado tres expediciones científicas, generando los siguientes resultados principales: caracterización del conocimiento tradicional de especies de peces de interés para la orientación de estrategias de manejo y conservación; generación de información científica que permita la toma de decisiones para el manejo de la biodiversidad y los recursos pesqueros; primer catálogo de macroinvertebrados intermareales, caracterización de la variación espacio-temporal de los bosques de manglar, fortalecimiento de colecciones de aves del pacífico y el desarrollo y estandarización de un protocolo para el procesamiento de registros biológicos.
- **Expediciones Bio Alas, Cantos y Colores:** Se han desarrollado las cinco expediciones programadas, donde se ha logrado la colección de más de 1.500 especímenes, la generación de censos estandarizados de más de 500 especies de aves. El desarrollo de estas expediciones ha permitido el empoderamiento de las comunidades locales, que se han interesado en continuar con los monitoreos de aves posterior a la finalización del proyecto; además, en el departamento del Huila el desarrollo de las expediciones permitió el entrenamiento de grupos de jóvenes científicos y funcionarios de las corporaciones autónomas regionales. La consolidación del proyecto Alas, Cantos y Colores ha despertado el interés a nivel nacional de otras regiones, que han demostrado su interés de pertenecer a dicha iniciativa y ha gestionado recursos para el desarrollo de otras expediciones en más regiones del país. Asociado al proyecto, en su última etapa se planea la generación de un modelo de negocio de turismo de naturales, enfocado en las aves.
- **Expedición Binacional Perú-Colombia** Biodiversidad en la cuenca del Río Putumayo es un compromiso del Gabinete Binacional Colombia-Perú de 2017 en Arequipa, Perú, confirmado en el Gabinete Binacional de 2018 en Cartagena, y ratificada en 2019 en Pucallpa (Perú) y luego en enero de 2022 en Villa de Leyva (Colombia). La cuenca del río Putumayo se constituye en una de las cuencas de mayor importancia para Colombia y Perú, dado su carácter de frontera natural y, al hacer parte de la cuenca Amazónica, es una de las regiones más alejadas de los centros poblados de desarrollo en ambos países. El lanzamiento de la expedición en mención fue realizada durante el 7 al 9 de abril de 2022.



La Generación de censos
estandarizados de más de

500
especies de aves.

**1.2.4. Apropiación Social y Reconocimiento de Saberes
Comunidades/grupos interés que participan en procesos de ASC a partir de la
CTel.** Como resultado de la fase I convocatoria Ideas para el Cambio Construcción

Social del Conocimiento para la Gestión del Cambio Climático, cien organizaciones comunitarias presentaron sus necesidades en las líneas Riesgos y efectos asociados a la variabilidad climática y Contaminación ambiental. De acuerdo con los criterios de evaluación se seleccionaron veinte necesidades con las cuales se construyeron los retos para la comunidad científica.

En la segunda fase se recibieron nueve propuestas de solución que cumplieron con los criterios establecidos. A estos resultados suman seis comunidades más de propuestas elegibles de la iniciativa A Ciencia Cierta 2020.

Nuevas unidades de AS de la CTel al interior de la IES y otros actores reconocidos del SNCTI. Se reportaron cinco nuevas unidades de apropiación social apoyadas por el ministerio en Instituciones de Educación Superior (Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad del Quindío, Universidad EAFIT, Universidad Javeriana sede Bogotá, Universidad Javeriana sede Cali).

Museos y centros de ciencia fortalecidos. Durante el cuatrienio, se ha avanzado un 25% de la meta establecida frente a los procesos de reconocimiento.

1.2.5. Producción de conocimiento científico y tecnológico de alto impacto

Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional.

El Ministerio registra el cumplimiento de la meta del cuatrienio sin novedad al alcanzar 0,92 de 0,90 programado.

Nuevos artículos científicos publicados por investigadores colombianos.

Para el 2021, se registran 15.646 en revistas científicas especializadas de 14.500 programados, lo que significa un cumplimiento de la meta superior al 100%. Con corte a abril del 2022, se tienen 3.453 nuevos artículos publicados.

Nodos de diplomacia científica. Se registra un total de nueve nodos, con lo que este indicador logra el cumplimiento de la meta del cuatrienio. Es importante precisar que los nodos reportados como resultado de este indicador dan cuenta de una primera etapa donde se manifiesta acuerdo e intención para que posteriormente puedan ponerse en marcha.

1.2.6. Implementación de la Misión Internacional de Sabios

La Misión Internacional de Sabios responde a una solicitud de la Presidencia de la República en el año 2019, entregando el documento final en diciembre de la misma vigencia. Las recomendaciones y reflexiones se estructuran a través de ocho focos, cinco misiones y tres retos en las que convergen acciones que deberán ser adelantadas por diferentes entidades del gobierno, es por lo que a continuación se encuentran los avances de cada uno de los focos y las recomendaciones adelantadas por parte del MinCiencias.

En el marco de la Ley 2162 de 2021 que crea MinCiencias, el presidente de la República también firmó el decreto de gobernanza del SNCTI, el cual modificó

el sistema, sus objetivos, componentes y actores, con el fin de contribuir al logro de las metas propuestas y el fortalecimiento del sector de CTel, tal como lo propuso la Misión Internacional de Sabios 2019

En este sentido, se fortalecen las instancias nacionales y regionales del sector a través del Consejo Nacional de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONACTI), el Consejo Científico Nacional (CCN), articulado con la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación y los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI).

Para este efecto, MinCiencias diseñó una propuesta para promover la participación de los investigadores del sistema en la conformación del primer CCN, que tiene como objetivo identificar y preseleccionar, a través de postulaciones, a investigadores de reconocida trayectoria científica y méritos académicos del más alto nivel, para presentar diez ternas ante el presidente de la República y conformar dicho Consejo en el país.

Se han dispuesto por Beneficios Tributarios y el SGR para 2022 – 2031 más de \$30 billones de pesos que sin duda impulsarán la economía de nuestro país.

Se han abierto cuatro convocatorias por \$67, 8 mil millones de pesos, en temáticas que responden a las recomendaciones de nuestra Misión de Sabios, como: i) Ciencias del Mar y Recursos Hidrobiológicos, ii) Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0 e iii) Industrias Creativas y Culturales.

Finalmente, a continuación, se presentan los logros por cada uno de los ocho focos planteados en el marco de las recomendaciones y reflexiones señaladas en la Misión Internacional de Sabios:

1. Industrias Creativas y Culturales

Recomendación: Desarrollar mecanismos dirigidos al fomento del diálogo de saberes.

- **Logro:** Desarrollo de la Convocatoria Expresarte conciencia en 2020 y 2021. Impactamos con talleres y experiencias inmersivas en Investigación + Creación en Chocó y San Andrés.
- **Resultado:** Más de 3.200 niños inmersos en experiencias de investigación + creación.
- **Inversión:** 2020: \$170 millones de pesos y 2021: \$242,42 millones de pesos.

Recomendación: Integrar la investigación + creación a las actividades de I+D+i a través de la divulgación y apropiación social del conocimiento.

- **Logro:** Disminución de la brecha en la generación de conocimiento en artes y humanidades a través de la financiación de nueve proyectos de CTel, formación e I+C a través de la convocatoria InvestigArte.
- **Resultado:** 45 productos de CTel. Formación de I+C a través de convocatoria InvestigArte.
- **Inversión:** \$ 2,33 mil millones de pesos.

Descentralización de las capacidades regionales para investigación con la estrategia Más Labs en región en 93 laboratorios en Salud Pública.

2. Ciencias de la vida y la salud

Recomendación: Fortalecer la red de laboratorios en enfermedades tropicales.

- **Logro:** Descentralización de las capacidades regionales para investigación con la estrategia Más Labs en región en 93 laboratorios en Salud Pública para atender la emergencia por Coronavirus.
- **Resultado:** Fortalecimiento de laboratorios en Colombia; 57 proyectos, 93 laboratorios, 31 de ellos inaugurados por \$101 mil millones de pesos.
- **Inversión total:** \$ 296 mil millones.

Recomendación: Diseñar, desarrollar o promover modelos de innovación farmacéutica.

- **Logro:** Firma de memorando de entendimiento con Vaxthera para poner en marcha la planta que producirá hasta 100 millones de vacunas anuales en el país y recuperar la independencia sanitaria.

Recomendación: Desarrollar habilidades en los profesionales y científicos.

- **Logro:** 191 becas a través de FULBRIGHT, COLFUTURO y otras fuentes en salud entre 2018 y 2020.
- **Resultado:** 191 becarios en formación de alto nivel de doctorado en área de la salud.

3. Biotecnología, bioeconomía y medio ambiente

Recomendación: Fomentar y gestionar de manera sostenible los recursos naturales renovables, garantizando el uso sostenible, la disminución de la presión sobre el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad.

- **Logro:** 87 proyectos de I+D+i en bioeconomía. 28 proyectos enfocados en procesos de producción con menores emisiones de gases de efecto invernadero y de carbono neutralidad.
- **Resultado:** 22 expediciones científicas con la CCO en el Pacífico y Seaflower. 11 colecciones biológicas. 8 proyectos de Turismo Científico de Naturaleza. 43 proyectos de desarrollo local en bioeconomía.
- **Inversión:** \$88,2 mil millones.

Recomendación: Acelerar el avance de las bio-invencciones para los diferentes mercados de interés, garantizando atenciones adecuadas a las preocupaciones ambientales y de la salud.

- **Logro:** 120 invencciones relacionadas con bioeconomía y biotecnología. 19 propuestas de creación de spin-off.

Recomendación: Generar estrategias de financiación y establecer incentivos para la inversión del sector privado.

- **Logro:** Movilizamos recursos para fortalecer la CTel en bioeconomía.
- **Resultado:** PGN y rendimientos financieros del Fondo Francisco José de Caldas 2020-2021: \$90,8 mil millones para proyectos de I+D+i en bioeconomía, expediciones y colecciones. Fondo CTel del SGR enfocados en el medio ambiente y el desarrollo sostenible. \$ 269 mil millones. Beneficios Tributarios para 37 empresas \$59,5 mil millones durante 2020 y 2021. Línea de Crédito con Bancoldex \$30 mil millones para proyectos en bioeconomía

A través de la Alianza Energética 2030 y Socialización Sostenibilidad Energética para Colombia (SÉNECA) desarrollamos 27 proyectos, superando en un 59% las metas.

4. Ciencias Sociales y Desarrollo Humano con Equidad

Recomendación: Mejorar los estándares de competitividad de la población, así como garantizar una educación de calidad que se refleje en las dinámicas innovadoras.

- **Logro:** Convocatoria de doctorado nacional para profesores de IES 909-2021 y apoyo la formación doctoral de 236 profesores de universidades.

- **Resultados:** 236 becas de doctorado. Inversión: \$26,2 mil millones.

Recomendación: Resolver los problemas educativos referidos al acceso, la calidad y la pertinencia.

- **Logro:** Financiamos 29 proyectos en la convocatoria regional de I+D para fortalecer la formación virtual en Antioquia, occidente.

- **Resultados:** Productos desarrollo tecnológicos: ovas moocs, plataformas, apps.

- **Inversión:** \$ 18,2 mil millones.

Recomendación: Generar entornos de atención del posconflicto.

- **Logro:** Financiamos 21 proyectos sobre el conflicto armado, la memoria de las víctimas, la paz y la reconciliación en Colombia.

- **Inversión:** \$5,8 mil millones.

5. Energías sostenibles

Recomendación: Avanzar en el desarrollo, apropiación y escalamiento de tecnologías innovadoras en la generación, transformación y uso de la energía.

- **Resultado:** Aporte desde proyectos de biomasa y biocombustible a los 2.400 megavatios de capacidad instalada.

- **Inversión:** \$10,2 mil millones.

- **Logro 2:** A través de la Alianza Energética 2030 y Socialización Sostenibilidad Energética para Colombia (SÉNECA) desarrollamos 27 proyectos, superando en un 59% las metas, invertimos en: fabricación de celdas solares de tercera generación, infraestructura de investigación en hidrógeno en la Guajira, creación del Programa de Maestría en Ingeniería Mecánica en UniCórdoba.

- **Resultado:** 478 productos de nuevo conocimiento, DTI y Formación.

- **Inversión:** \$36,9 mil millones.

Recomendación: Encomendar estudios y adelantar vigilancia tecnológica en todas las tecnologías candidatas a conformar la canasta energética del país.

- **Logro:** Firmamos el convenio con Ecopetrol para financiar proyectos de CTel en hidrógeno de bajas emisiones y captura de carbono y apoyar a empresas en transferencia de tecnología.

- **Inversión:** de Ecopetrol: \$39,6 mil millones.

6. Ciencias básicas y del espacio

Recomendación: Fomentar las ciencias del espacio, promover la adquisición de un satélite o de constelación de estos para observación de la Tierra.

- **Logro:** Firmamos un acuerdo marco Colombia - CERN en Suiza para participar en los experimentos del Gran Colisionador de Hadrones.

- **Resultado:** MoU de cooperación al experimento que busca responder a las preguntas: ¿Qué somos? ¿De dónde venimos? ¿Cuál es el origen del Universo? ¿De qué estamos hechos?

Recomendación: Consolidar un programa de diplomacia científica; investigaciones, becas doctorales y movilidad internacional.

- **Logro:** Convenios de cooperación espacial con la empresa THALES Alenia Space, el Defence Industry and Space de la comisión europea, el Korea Aerospace Research Institute y el gobierno de Brasil.

Recomendación: Promover estrategias educativas que lleven a mayor equidad a aumentar la calidad de la educación en ciencias básicas y generar sinergia entre la educación y la investigación.

- **Logro 1:** Lanzamos convocatorias que respondan a procesos de formación de alto nivel en las ciencias básicas.
- **Resultado:** financiando entre 2019 y 2020, 447 becas de doctorado, 295 becas de maestría, 89 estancias de posdoctorado.
- **Logro 2:** convenio sociedad Max Planck entre MinCiencias, la UNAL, y la UdeA, para investigaciones de Nano bioingeniería, Biofísica de las enfermedades tropicales y la biología reproductiva de los mosquitos.
- **Resultado:** 11 estudiantes doctorados, 12 estudiantes de maestría, 56 artículos científicos.
- **Inversión:** \$20 mil millones.

7. Tecnologías convergentes e industrias 4.0

Recomendación: Integrar a las pymes en la dinámica de la cuarta revolución industrial.

- **Logro 1:** Formulación del “Plan Estratégico para la Transferencia de Conocimiento en Inteligencia Artificial junto a la Presidencia de la Republica”.
- **Resultado:** Se firmó con la UNESCO en París el acuerdo del marco ético para la transferencia en inteligencia artificial.
- **Logro 2:** Financiamos proyectos con la convocatoria Fomento a la innovación y desarrollo tecnológico en las empresas – Senainnova “por la reactivación del país”.
- **Resultados:** 82 proyectos, 22 en big data y analítica de datos, 5 en blockchain, 27 en inteligencia artificial, 14 internet de las cosas, 14 realidad virtual y aumentada.
- **Inversión:** \$29 mil millones.

Recomendación: Transformar digitalmente el Estado.

- **Logro:** Suscribimos el convenio con la Registraduría Nacional para adelantar actividades de CTel, apoyados en tecnologías como el big data, internet de las cosas, blockchain e inteligencia artificial.
- **Inversión:** \$1 mil millones.

Recomendación: Fomentar nuevos modelos de negocio de base tecnológica basados en procesos de I+D+i.

- **Logro:** Financiamos propuestas para la creación y fortalecimiento de empresas de base tecnológica tipo spin-off en las IES públicas.
- **Resultado:** 12 propuestas de creación y/o fortalecimiento de spin off beneficiarias de la convocatoria, entre ellos: 3 spin-off en analítica de datos, 4 spin-off en computación centrada en personas. 1 spin-off en sistemas

inteligentes, 2 spin-off en tecnologías para la salud, 2 spin-off en tecnologías para la educación.

- **Inversión:** \$1,5 mil millones.

8. Océanos y recursos hidrobiológicos

Recomendación: Establecer las políticas de ciencia abierta con datos obtenidos en cruceros de investigación.

- **Logro:** Convocatoria de Fortalecimiento de centros e institutos autónomos de investigación. INVEMAR se benefició para investigar en ciencia de datos marino-costeros mediante el uso de aplicativos que integren los datos oceanográficos y las bases de datos para indicadores en tiempo real.
- **Resultados:** 2 certificados DANE del proceso y 150 investigadores capacitados en herramientas de Minería de datos para análisis predictivo.
- **Inversión:** \$ 1 mil millones.

Recomendación: Fomentar la formación en las ciencias del mar y los recursos hidrobiológicos en el nivel escolar, educación media y pregrado.

- **Logro:** Convocatoria “Conectando Conocimiento” en 2019 y 2021. Financiamos la formación de jóvenes investigadores y magísteres en ciencias marinas, en el Caribe, Pacífico y Centro.
- **Resultados:** Se aumentó 5 veces el apoyo de Jóvenes Investigadores con 38 beneficiarios en ciencias marinas y una inversión de \$ 679 millones, formación de 22 estudiantes de maestría, vinculación de 30 estudiantes de pregrado y vinculación de 6 doctores en los proyectos de consolidación de una red de actores.
- **Inversión:** \$ 7,7 mil millones en 4 proyectos y 5 programas en ciencias marinas.

Recomendación: Explorar la biodiversidad marina y desarrollar oportunidades biotecnológicas.

- **Resultados:** Nuevos centros reconocidos: 2019 Instituto de estudios en Ciencias del Mar – CECIMAR. En 2021, Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Colombia, sede Caribe Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas e Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John von Neumann”.







2. Ejecución presupuestal de los recursos de funcionamiento e inversión del PGN 2018–2022

El siguiente capítulo presenta los recursos del Presupuesto General de la Nación asignados y ejecutados por el Sector CTeI para dar respuesta a las metas propuestas para el periodo de gobierno 2018-2022, de acuerdo con las competencias de las entidades pertenecientes al sector. En este sentido, se presenta el presupuesto del sector y un detalle de los recursos de inversión ejecutados. Es importante considerar que la Ley 2162 de 2021 crea el MinCiencias y fusiona a Colciencias con el MinCiencias. No obstante, teniendo en cuenta la creación del Ministerio en el 2019, se presenta información presupuestal de Colciencias de la vigencia 2018 y, a partir del 2019, el presupuesto de MinCiencias.

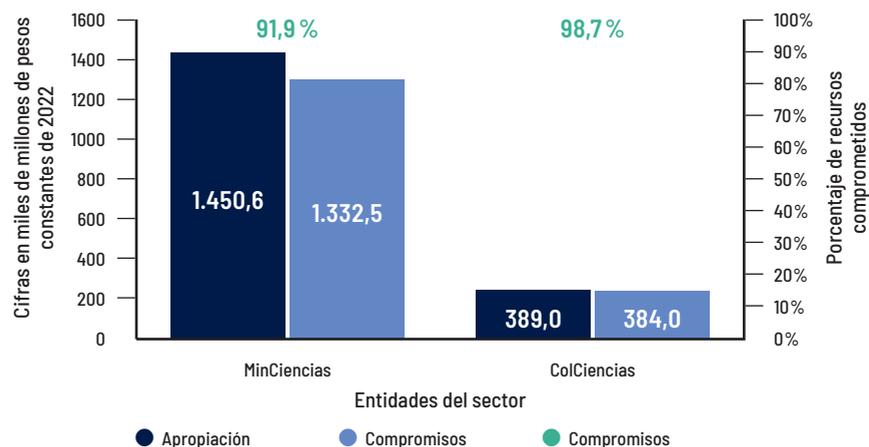
La información presupuestal que se relaciona en este apartado está basada en el principio de anualidad³ para las vigencias 2018-2021 y, por lo tanto, comprende el periodo entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de cada año. Adicionalmente, se presenta la información parcial de la vigencia 2022 con corte al 31 de marzo. A continuación, se encuentran tres subsecciones: la primera hace referencia al total de recursos del PGN para el sector; la segunda, la inversión en términos agregados para el sector objeto de análisis para el periodo analizado; y la tercera explica en detalle los principales programas de inversión del sector con mayor apropiación de recursos.

2.1. Recursos del Sector para el 2018–2022

Durante el periodo 2018-2022, el sector CTel apropió recursos de funcionamiento e inversión por valor de \$1,8 billones de pesos constantes⁴ de 2022, de los cuales MinCiencias cuenta con una asignación de \$1,4 billones, seguido de Colciencias con \$388,9 mil millones.

De los recursos asignados durante el periodo de análisis, Colciencias y MinCiencias comprometieron \$1,7 billones de pesos constantes de 2022, correspondientes a un 93,3% de ejecución. Colciencias presenta un porcentaje de recursos comprometidos del 98,7% y MinCiencias del 91,9%. A continuación, en el Gráfico 4 se presenta la apropiación y compromisos del sector Ciencia, Tecnología e Innovación para el actual periodo de gobierno.

**Gráfico 4. Apropiación y compromisos (funcionamiento e inversión)
Sector Ciencia, Tecnología e Innovación 2018–2022**



Fuente: Dirección de Programación de Inversiones Públicas (DPIP) del DNP. Datos del Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) con corte a 31 de marzo de 2022. Cifras en miles de millones de pesos constantes de 2022.

Colciencias y
MinCiencias
\$1,7
billones de pesos
constantes de 2022
correspondientes a un
93,3% de ejecución.

3 Decreto 111 de 1996 - Estatuto Orgánico del Presupuesto. Artículo 14. Anualidad: El año fiscal comienza el 1 de enero y termina el 31 de diciembre de cada año. Después del 31 de diciembre no podrán asumirse compromisos con cargo a las apropiaciones del año fiscal que se cierra en esa fecha y los saldos de apropiación no afectados por compromisos caducarán sin excepción (Ley 38 de 1989, artículo 10).

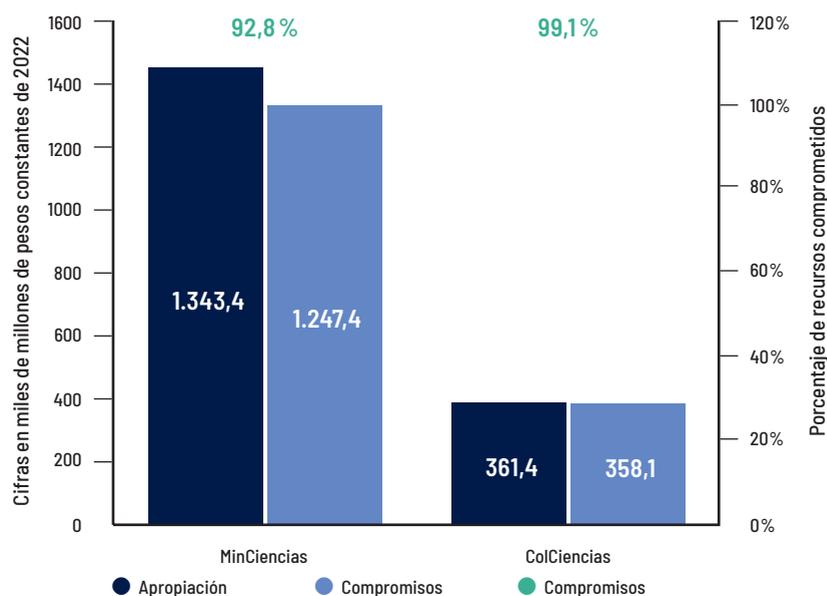
4 Los datos relacionados en el presente documento obedecen a cifras en pesos constantes 2022, las cuales se obtienen a partir de las cifras del PGN reportadas en el SIIF durante el periodo 2018-2022 en pesos corrientes. El deflactor utilizado toma de referencia la inflación observada entre 2018 y 2021 y la proyectada para 2022, según lo reportado en el anteproyecto PGN 2023. La metodología para la estimación de los precios constantes 2022 se basa en dividir el reporte en precios corrientes en el deflactor según el año analizado.

Finalmente, en términos de obligaciones, la ejecución presupuestal⁵ de recursos de funcionamiento e inversión alcanzó el 59,5%, destacándose Colciencias con el mayor porcentaje de ejecución del 80,4%, seguido de MinCiencias con el 53,9%⁶.

2.2. Inversión del Sector Presupuesto General de la Nación 2018-2022

En lo que respecta al presupuesto de inversión para el sector CTel durante el periodo 2018-2022, se apropiaron recursos que ascendieron a \$1,7 billones de pesos constantes de 2022. Específicamente, las entidades pertenecientes al sector comprometieron recursos por \$1,6 billones, correspondiente a un 94,2% del total apropiado, siendo Colciencias la entidad que comprometió el mayor monto de sus recursos de inversión asignados con un 99,1%. A continuación, el Gráfico 5 presenta la apropiación y compromisos de los recursos de inversión del sector CTel para el actual periodo de gobierno.

Gráfico 5. Inversión Sector Ciencia y Tecnología 2018-2022



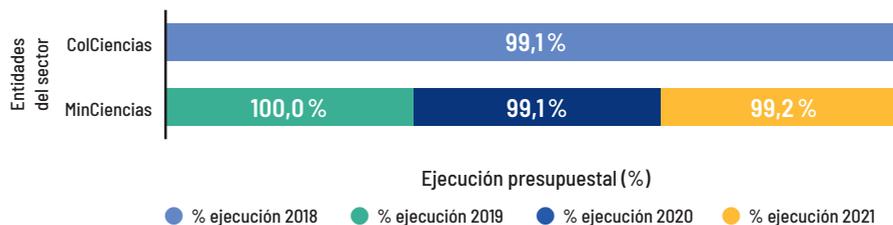
Fuente: Dirección de Programación de Inversiones Públicas (DPIP) del DNP. Datos del Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) con corte a 31 de marzo de 2022. Cifras en miles de millones de pesos constantes de 2022.

En cuanto a los compromisos de los recursos de inversión por entidad, Colciencias comprometió el mayor porcentaje de recursos apropiados. En cuanto a MinCiencias, se destaca que sus compromisos anuales oscilaron entre 99% y 100%, 100% para el 2019, 99,1% para el 2020 y 99,2% para el 2021. A continuación, se presentan los porcentajes de recursos comprometidos por vigencia y por entidad de acuerdo con el Gráfico 6.

⁵ La ejecución presupuestal se calcula como la razón entre las obligaciones presupuestales y la apropiación vigente para un periodo de tiempo analizado.

⁶ Es importante aclarar que la diferencia entre el porcentaje de recursos comprometidos vs. obligados obedece a que no se alcanza a registrar como obligación todos los procesos contractuales en ejecución, recursos que pasan a la siguiente como reservas presupuestales y cuentas por pagar.

Gráfico 6. Porcentaje de recursos comprometidos de inversión 2018–2021



Fuente: Dirección de Programación de Inversiones Públicas (DPIP) del DNP. Datos del Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) con corte a 31 de marzo de 2022.

2.3. Programas de inversión del sector

La inversión del PGN realizada por el sector CTel se enfocó en atender los objetivos de política pública establecidos en los siguientes pactos:

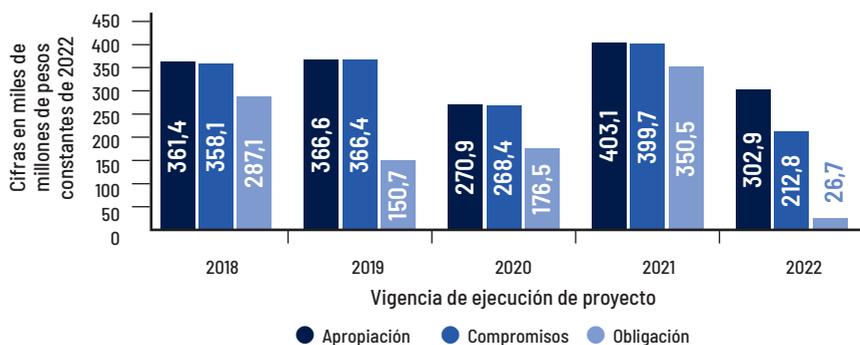
1. *Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos.*
2. *Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro.*
3. *Pacto Región Océanos: Colombia, potencia bioceánica.*

En las líneas:

1. Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces.
2. Transformación empresarial: desarrollo productivo, innovación y adopción tecnológica para la productividad.
3. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social.

Para ello, el sector contó con recursos de inversión por \$1,7 billones de pesos constantes de 2022 durante el periodo 2018–2022, de los cuales se comprometieron \$1,6 billones y, en términos de obligaciones, se ejecutaron \$991,4 mil millones (ver Gráfico 7).

Gráfico 7. Inversión del sector Ciencia, Tecnología e Innovación, 2018–2022



Fuente: Dirección de Programación de Inversiones Públicas (DPIP) y Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública (DPIIP) del DNP. Cifras en miles de millones de pesos constantes de 2022.

Datos del Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) con corte a 31 de marzo de 2022.

Los compromisos del Sector CTel se concentraron principalmente en programas de i) Investigación con calidad e impacto (77,7%); ii) Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial (9,3%); iii) Consolidación de una institucionalidad habilitante para la Ciencia Tecnología e Innovación (7,3%) y iv) Generación de una cultura que valora y gestiona el conocimiento y la innovación (5,7%). A continuación, se especifican los recursos asignados y comprometidos dentro de cada uno de ellos.

Tabla 1. Programas de inversión del sector Ciencia, Tecnología e Innovación

| PROGRAMA | 2018-2022 | | | |
|--|---------------------|---------------|----------------|---------------|
| | APROPIACIÓN VIGENTE | PARTICIPACIÓN | COMPROMISOS | PARTICIPACIÓN |
| Total general | 1.704,9 | 100% | 1.605,4 | 100% |
| Investigación con calidad e impacto | 1.315,2 | 77,1% | 1.247,1 | 77,7% |
| Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial | 151,3 | 8,8% | 149,1 | 9,3% |
| Consolidación de una institucionalidad habilitante para la Ciencia Tecnología e Innovación (CTI) | 136,5 | 8% | 117,3 | 7,3% |
| Generación de una cultura que valora y gestiona el conocimiento y la innovación | 101,9 | 5,9% | 91,9 | 5,7% |

Fuente: Dirección de Programación de Inversiones Públicas (DPIP) y Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública (DPIIP) del DNP. Cifras en miles de millones de pesos constantes de 2022.

Datos del Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) con corte a 31 de marzo de 2022.

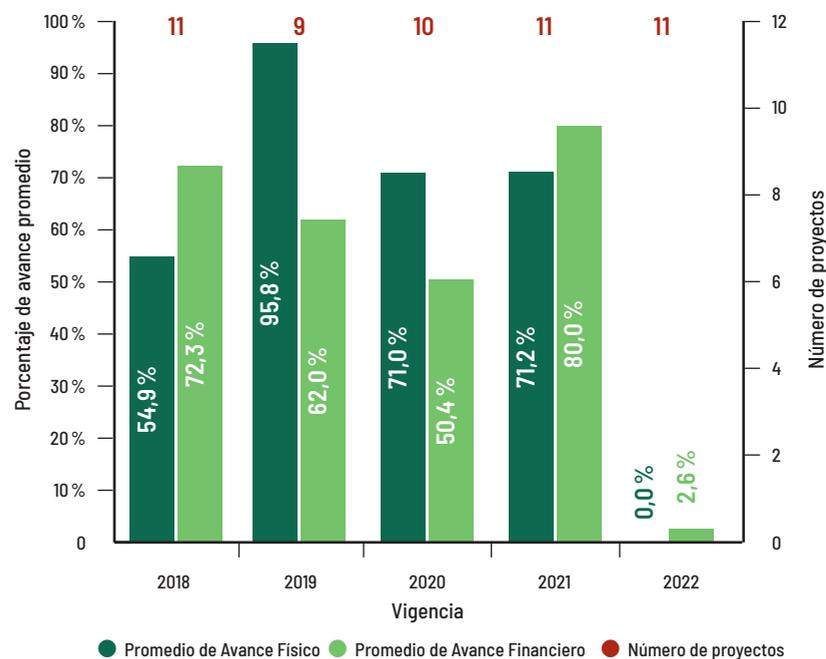
Con respecto al programa Investigación con calidad e impacto, el cual busca la generación de conocimiento de alto valor que dé respuesta a las necesidades sociales y oportunidades de desarrollo productivo, su primer foco es aumentar el capital humano mediante el apoyo para la formación de alto nivel en el territorio nacional y en el exterior. Un segundo foco es el apoyo a áreas estratégicas de investigación y creación para la generación de conocimiento, el desarrollo experimental y la transferencia de resultados de investigación; y un tercer foco es el fomento a la producción en CTel. Aquí se destaca el proyecto de “capacitación de recursos humanos para la investigación nacional”, que tuvo una apropiación de \$756,3 mil millones constantes del 2022, de los cuales se comprometió el 99,8% de los recursos apropiados para el periodo 2018-2022. El proyecto cuenta con un avance físico y financiero promedio de 95,5% y 49,0% respectivamente, en el periodo analizado.

Así mismo, el programa Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial busca consolidar capacidades para la gestión de la innovación en las empresas y dentro de este programa se destaca el proyecto de “incremento de las actividades de ciencia, tecnología e innovación en la construcción de la bioeconomía a nivel nacional”, con una apropiación de \$79,2 mil millones de pesos constantes de 2022 de los cuales se comprometió el 100% de los recursos apropiados en el periodo 2018-2022. El proyecto cuenta con un avance físico y financiero promedio de 55,0% y 39,1% respectivamente.

De otra parte, MinCiencias apropió recursos por \$1,3 billones, orientados en mayor medida a los programas de Investigación con calidad e impacto (\$987,8 mil millones), seguido de programas de Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial (\$147,9 mil millones).

Finalmente, el sector CTel contó con un portafolio total de quince proyectos de inversión⁷ para el periodo de análisis. A continuación, se presenta el total de proyectos financiados por vigencia y el promedio avance físico y financiero de los mismos.

Gráfico 8. Porcentaje de avance físico y financiero de proyectos de inversión – Sector Ciencia, Tecnología e Innovación, 2018-2022



Fuente: Dirección de Programación de Inversiones Públicas (DPIP) y Dirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública (DPIIP) del DNP. Datos del Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) con corte a 31 de marzo de 2022.

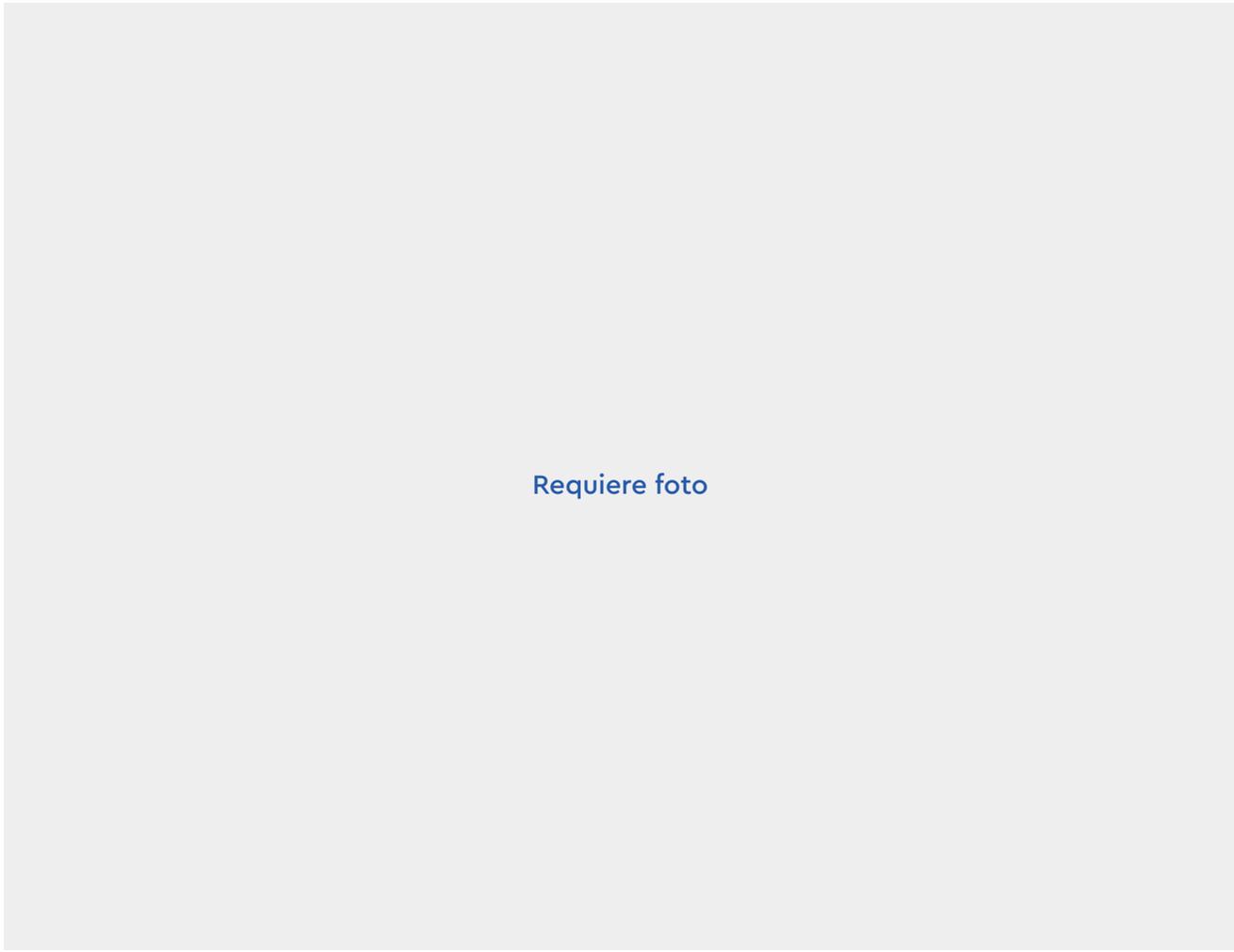
En cuanto a la gestión de los recursos del Ministerio, es importante resaltar como la gestión de la entidad en 2021 con corte a abril del 2022 muestra un cambio sustancial en la estrategia liderada por el Ministerio para ser más eficientes con la gestión de los recursos públicos. Con corte a junio 30 de 2021, la entidad registraba un porcentaje de avance en la ejecución (obligados) del 3,67%. Ante este panorama, desde la Dirección de Inteligencia de Recursos de CTel (DIR de CTel) y la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (OAPII) del Ministerio, puso en marcha un plan de seguimiento permanente con reuniones semanales, para focalizar esfuerzos en pro de un proceso más eficiente en la contratación de los proyectos beneficiados a través de los diversos mecanismos del portafolio

⁷ Es importante tener en cuenta que durante el periodo de gobierno se implementó el Presupuesto Orientado a Resultados, estableciendo una línea programática, lo que llevó a la revisión y reformulación de los proyectos de inversión. Por lo tanto, la cuantificación total puede considerar proyectos que están identificados bajo dos códigos BPIN diferentes que realizan intervenciones similares.

El Ministerio superó el porcentaje de ejecución registrado en 2020 que alcanzó el 65,16%.

de la entidad, arrojando como resultado, en términos de obligaciones, una ejecución presupuestal⁸ de recursos de inversión del 86,9%.

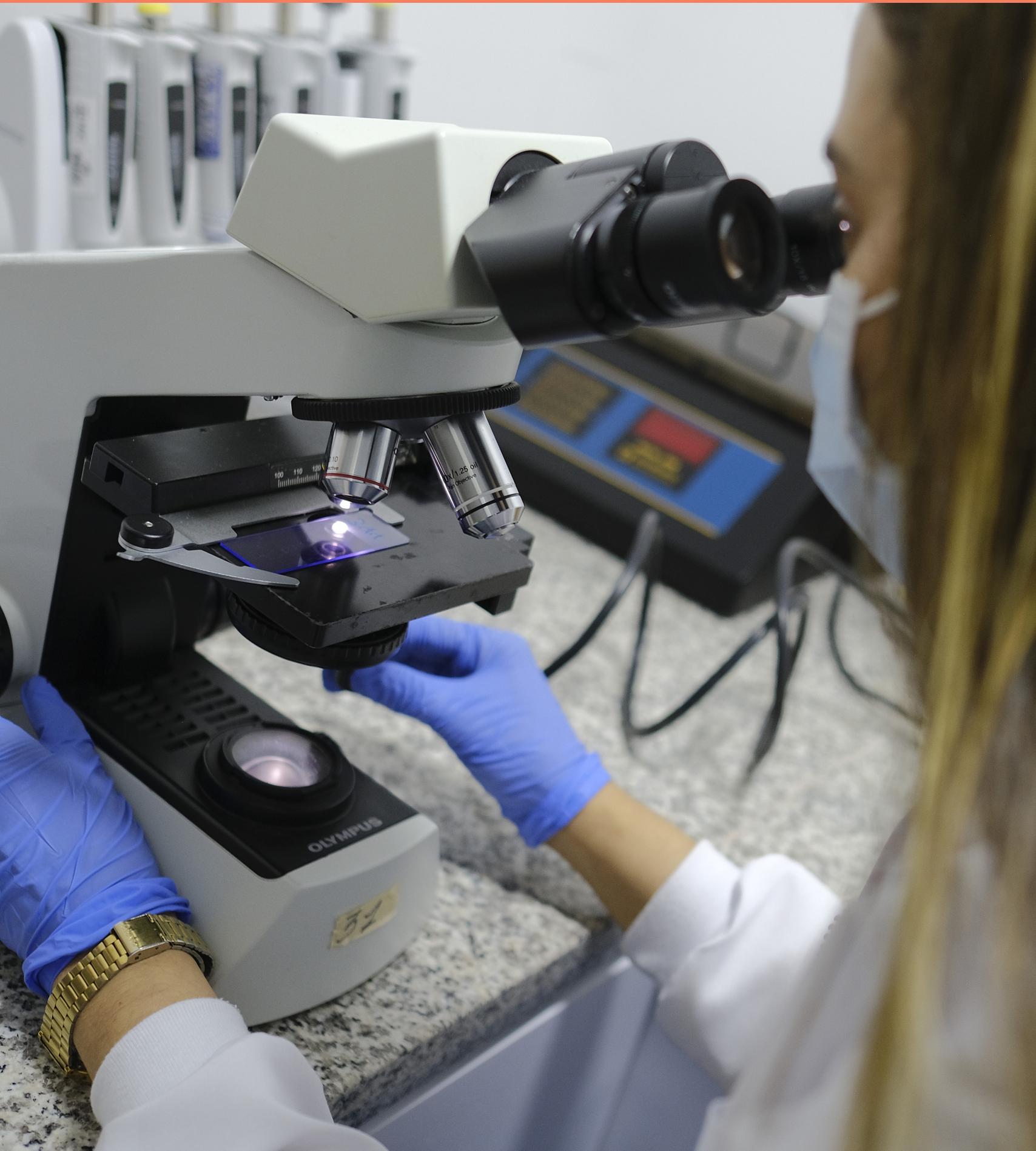
Con estos resultados, el Ministerio superó el porcentaje de ejecución⁹ registrado en 2020 que alcanzó el 65,16%. Se destaca la implementación de un plan de trabajo enfocado en hacer seguimiento permanente a todo el proceso de contratación por cada uno de los proyectos de inversión del ministerio, así como a los recursos que se encontraban en el Fondo Francisco José de Caldas, los cuales condicionan la posibilidad de solicitar PAC al Ministerio de Hacienda y Crédito Público – MHCP para poder ejecutar los recursos de la vigencia 2021.



Requiere foto

⁸ La ejecución presupuestal se calcula como la razón entre las obligaciones presupuestales y la apropiación vigente para un periodo de tiempo analizado de los recursos de inversión. El valor de las obligaciones a 31 de diciembre de 2021 ascendieron a \$345,43 miles de millones de pesos constantes a precios 2022.

⁹ La ejecución presupuestal se calcula como la razón entre las obligaciones presupuestales y la apropiación vigente para un periodo de tiempo analizado de los recursos de inversión.





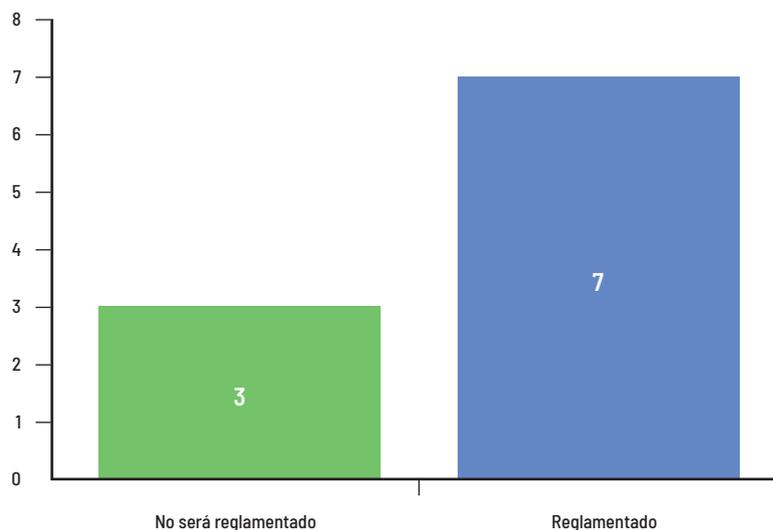
3. Reglamentación

El SNCI tiene por objeto coordinar y orientar las actividades que realizan las instancias públicas, privadas y académicas.

3.1. Estado de reglamentación de la Ley 1955 de 2019

Con base en el seguimiento realizado desde el DNP a la reglamentación del PND 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, adoptado mediante la Ley 1955 de 2019, se ha identificado que el sector Ciencia, Tecnología e Innovación - CTel tiene diez artículos a cargo y tres de estos no son objeto de reglamentación. De los siete artículos restantes, el 100% ya se encuentra reglamentado, como se muestra en el Gráfico 9.

Gráfico 9. Estado de reglamentación de artículos del PND 2018-2022 del sector Ciencia, Tecnología e Innovación



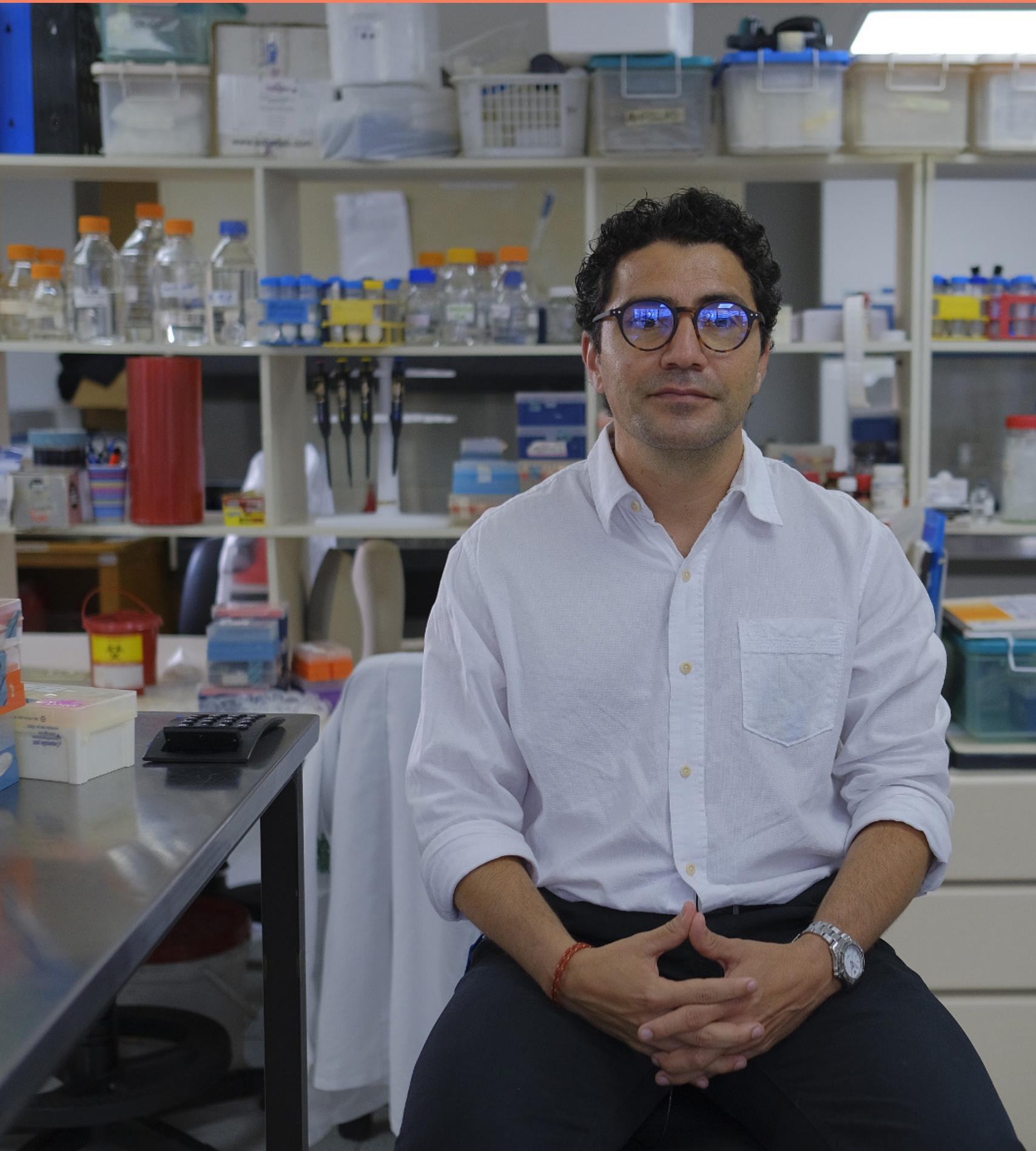
Fuente: Elaboración propia con base en el seguimiento realizado por DNP.

De los avances registrados en el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación (ver Anexo 2) se destaca la expedición del Decreto 1651 de 2019 mediante el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) a través de la adición del título 8 a la Parte 1 del Libro 2 del Decreto 1081 de 2015, Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República, dando cumplimiento a la reglamentación del artículo 172 de la Ley 1955 de 2019.

El SNCI tiene por objeto coordinar y orientar las actividades que realizan las instancias públicas, privadas y académicas relacionadas con la formulación, implementación y seguimiento de las políticas que promuevan la competitividad e innovación del país bajo una visión de mediano y largo plazo, con el fin de promover el desarrollo económico, la productividad y mejorar el bienestar de la población. De igual forma, este sistema por medio de la Comisión Nacional de Competitividad e Innovación articulará los distintos sistemas, subsistemas e instancias que desarrollan actividades en materia de competitividad e innovación.

Los principales resultados en el marco del fortalecimiento institucional del MinCiencias (Gobernabilidad) y del SNCTI (Gobernanza), se relacionan a continuación:

- **Ley creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 2162 de 2021).** En cumplimiento de la primera recomendación de la Misión de Sabios relacionada con la institucionalidad del sector, el pasado 6 de diciembre de 2021, el presidente Iván Duque Márquez sancionó la Ley a través de la cual se creó el MinCiencias, con el propósito de contar con un ente rector que permita llevar a Colombia a una sociedad y economía basadas en el conocimiento. Además, se podrán establecer estrategias para el avance del conocimiento científico en el país para ayudar a aplicar y desarrollar las nuevas tecnologías de la cuarta revolución industrial.
- **Publicación del Decreto de Gobernanza del SNCTI (Decreto 1666 de 2021).** El presidente Duque Márquez también firmó el decreto de gobernanza del SNCTI, con el que se busca adoptar buenas prácticas relacionadas con marcos normativos, que permitan mejorar los esquemas de gobernanza de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia, tal como lo propuso la Misión Internacional de Sabios 2019. A su vez, permite la articulación en visiones compartidas, en temas estratégicos del sector, en políticas e instancias regionales, y la interrelación con otras instancias que compartan los mismos propósitos.
- **Publicación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031 (CONPES 4069 de 2021).** El 20 de diciembre de 2021, fue publicado el CONPES 4069 de 2021 con el objeto de Incrementar la contribución de la CTel al desarrollo social, económico, ambiental, y sostenible, del país con un enfoque diferencial, territorial, y participativo. La política tiene siete ejes: talento, generación del conocimiento, uso del conocimiento, apropiación del conocimiento, potencializadores, dinamizadores del SNCTI y financiación.





4. Temas Coyunturales durante el periodo de gobierno

El siguiente capítulo presenta las acciones emprendidas por el sector de CTel para dar respuesta a los diferentes temas coyunturales que se presentaron durante el periodo de gobierno 2018-2022. En total, cinco temas que fueron el centro de atención de la política nacional durante el periodo de gobierno: la mitigación de los efectos de la pandemia derivada de la COVID-19; la acción intersectorial sobre la política ambiental; el pacto con las juventudes, la atención a la emergencia derivada del paso del huracán Iota y la respuesta frente a la situación migratoria de Venezuela.

4.1. Mitigación de los efectos de la pandemia

El 2020 estuvo marcado por la pandemia ocasionada por la enfermedad COVID-19 producida por el SARS-CoV-2. Frente a esta emergencia mundial, que comenzó a tener presencia en el territorio nacional a partir del 6 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Salud y Protección Social declaró la emergencia sanitaria por medio de la Resolución 385 del 12 de marzo de 2020. Posteriormente, el 17 de marzo de 2020, el Presidente de la República declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional. Estos elementos fueron el punto de partida para que, por medio de una serie de reglamentaciones emitidas por el Gobierno Nacional, se construyera el marco normativo para mitigar los efectos de la pandemia.

Dentro de este marco normativo y respecto al sector de Ciencia, Tecnología e Innovación, MinCiencias no expidió actos administrativos como respuesta rápida a los efectos de la pandemia.

Por el lado de las acciones no normativas, el sector de CTel adquirió el liderazgo en la ejecución de seis acciones¹ de dos documentos de política aprobados y expedidos por el CONPES, que se encuentran vigentes². De las cuales, dos se han cumplido, dos se encuentran atrasadas y dos aún no inician.

Los documentos relacionados sobre los cuales adquirió compromisos durante el periodo de gobierno son:

1. Política Nacional de Emprendimiento (4011).
2. Política para la Reactivación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente: Nuevo Compromiso por el Futuro de Colombia (4023).

La primera parte del Gráfico 10 presenta el estado de vigencia de las acciones por cada documento aprobado y la segunda parte, el semáforo de avance de las acciones habilitadas para el seguimiento en el segundo semestre de 2021.

Como se puede ver en la primera gráfica, la totalidad de las acciones se encuentran vigentes. Para la Política Nacional de Emprendimiento, estas acciones son:

1. Diseñar e implementar una estrategia para la sostenibilidad y aceleración empresas tipo spin-offs para la consolidación de empresas de base científico/tecnológica.
2. Estructurar e implementar un vehículo de inversión de CT+i, que incluya financiación de emprendimientos de base tecnológica para su fortalecimiento y aceleración.

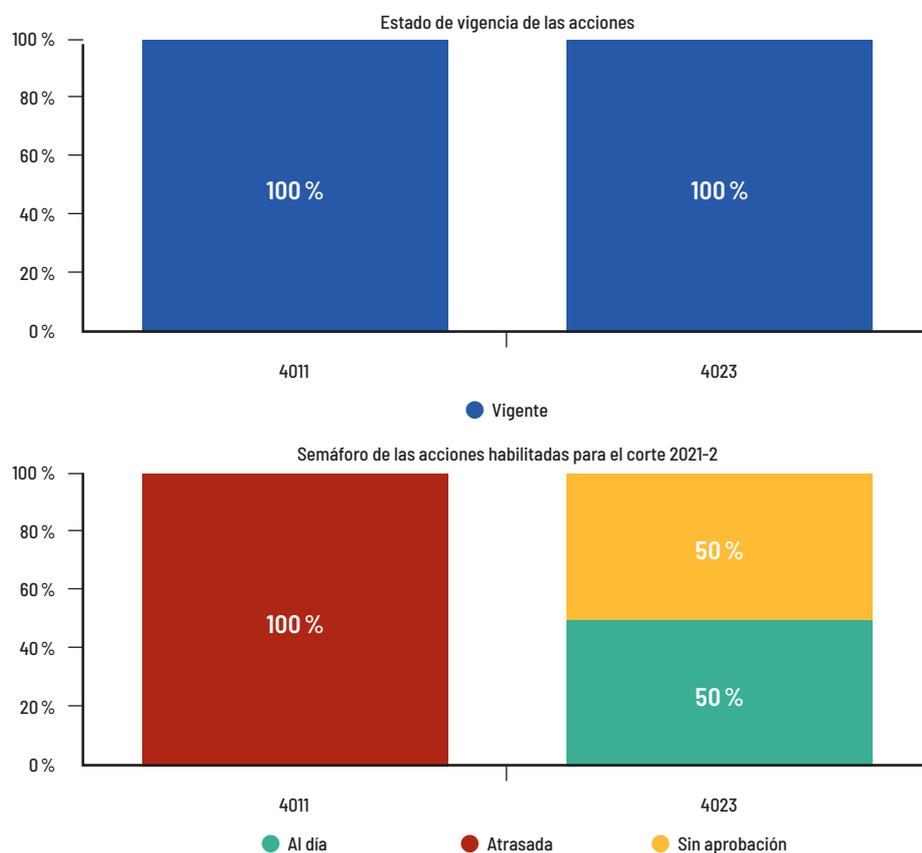
1 Con corte al segundo semestre de 2021.

2 La categoría de vigencia que se presenta en el Gráfico 10 hace referencia a aquellas acciones que se encuentran dentro del horizonte temporal definido en el Plan de Acción y Seguimiento del documento CONPES y que se habilitaron para reportar seguimiento en el sistema en el corte 2021-1. Adicionalmente, se considera la categoría de "No vigente", la cual hace referencia a acciones que según lo especificado en el horizonte temporal debía haber finalizado, pero siguen habilitadas en el sistema para reporte debido a que no han alcanzado su meta final. Las otras categorías presentadas en la gráfica son: "No iniciada", acción que no ha iniciado el reporte de avance y "Cumplida" acción que ya cumplió su meta final y salió de seguimiento.

Por otro lado, en la política de reactivación y crecimiento sostenible se encuentran vigentes las siguientes acciones:

1. Desarrollar e implementar mecanismos que promuevan la evaluación de la efectividad de vacunas contra SARS-CoV-2 en las diferentes regiones del país;
2. Impulsar un proyecto de Interés Nacional y Estratégico PINE en Bioeconomía, con el fin de facilitar el desarrollo de propuestas y la inversión privada hacia la valorización de los recursos renovables y la biodiversidad enfocados en el desarrollo de la bioeconomía en Colombia a través de la generación de productos y procesos de alto valor agregado;
3. Implementación de un mecanismo especializado en el apoyo al desarrollo y comercialización de productos y procesos, incluyendo pruebas de concepto tecnológicas, precomerciales y comerciales de productos y procesos relacionados con la bioeconomía, con apalancamiento de recursos del sector privado;
4. Impulsar proyectos de encadenamiento productivos BIO orientados al aumento del nivel de sofisticación, en las regiones y entre regiones; con la vinculación del sector privado que incluyen pero no se limitan a empresas con enfoque regional, generando apalancamiento de recursos públicos en sectores como los de energía, salud, químico, alimentos, agropecuario y turismo.

Gráfico 10. Estado de la vigencia y semáforo de las acciones habilitadas por documento



Fuente: SisCONPES – DNP, corte 2021-2.

Diseñar e implementar una estrategia para la sostenibilidad y aceleración empresas tipo spin-offs.

De las acciones que se habilitaron para el reporte de avances del segundo semestre de 2021, se puede ver que el 33% de las acciones se encuentran al día. Se resalta que el 50% de las acciones del documento CONPES 4023 se encuentran al día a partir del indicador del semáforo³ al haber implementado un mecanismo especializado en el apoyo al desarrollo y comercialización de productos y procesos, incluyendo pruebas de concepto tecnológicas, precomerciales y comerciales de productos y procesos relacionados con la bioeconomía, con apalancamiento de recursos del sector privado y haber impulsado proyectos de encadenamiento productivos bioorientados al aumento del nivel de sofisticación, en las regiones y entre regiones; con la vinculación del sector privado, incluyendo pero no limitadas a empresas con enfoque regional, generando apalancamiento de recursos públicos, en sectores como los de energía, salud, químico, alimentos, agropecuario y turismo. Es importante tener en cuenta que aún está pendiente de revisión los reportes de una de las cuatro acciones.

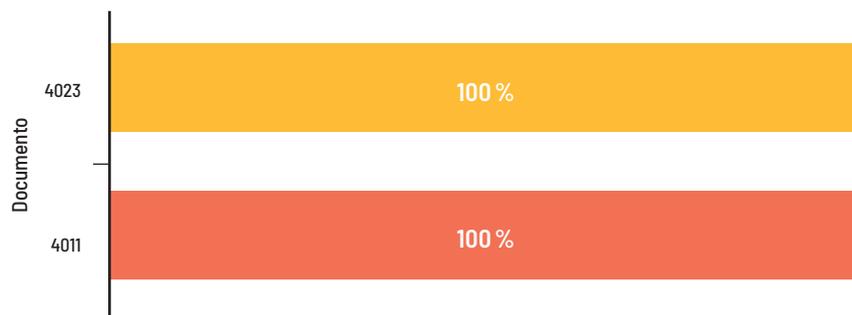
No obstante, el Minciencias trabaja para superar los rezagos en la implementación de dos acciones del documento CONPES 4011 correspondiente a la política nacional de emprendimiento, y lograr su pronta ejecución entre ellas: i) Diseñar e implementar una estrategia para la sostenibilidad y aceleración empresas tipo spin-offs para la consolidación de empresas de base científico/tecnológica y ii) Estructurar e implementar un vehículo de inversión de CT+i que incluya financiación de emprendimientos de base tecnológica para su fortalecimiento y aceleración. Es por eso que el avance de las acciones tiene el siguiente estado del 43%: una con avance del 40% (acción 4.5) y la otra acción con avance al 50% (acción 2.6).

Por otro lado, para la política de reactivación y crecimiento sostenible e incluyente, se evidencian dos acciones sin aprobación, relacionadas con el desarrollo e implementación de mecanismos que promuevan la evaluación de la efectividad de vacunas contra SARS-CoV-2 en las diferentes regiones del país y el impulsó de un proyecto de Interés Nacional y Estratégico PINE en Bioeconomía, con el fin de facilitar el desarrollo de propuestas y la inversión privada hacia la valorización de los recursos renovables y la biodiversidad enfocados en el desarrollo de la bioeconomía en Colombia a través de la generación de productos y procesos de alto valor agregado.

Finalmente, de las seis acciones bajo el liderazgo del sector CTel, el 100% continúan su ejecución en el siguiente periodo de gobierno. En la siguiente figura se puede ver cuál es el porcentaje de acciones que continuarán en ejecución. La información detallada sobre los documentos CONPES relacionados con la superación de los efectos de la pandemia se encuentra en el Anexo 3.

³ El semáforo es una herramienta desarrollada por el DNP mediante la cual se asigna por categorías el estado de avance de las acciones con respecto a la meta anual. Para este caso, dado que el reporte al que se hace referencia corresponde al primer semestre del año, las categorías son definidas por los siguientes umbrales: Al día, si el porcentaje de avance es por lo menos 50%; en alerta, si el porcentaje de avance está entre 25 % y 49 %; atrasada, si el porcentaje de avance es inferior al 25%; y sin aprobación definitiva, si la acción reportada no finalizó el ciclo de aprobación.

Gráfico 11. Porcentaje de acciones vigentes que continúan en el siguiente gobierno



Fuente: SisCONPES – DNP.

4.1.1. Estrategias del Sector para mitigar los efectos de la pandemia

Durante la pandemia, el Ministerio gestionó estrategias y programas para aportar como Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación en la mitigación de los efectos de la pandemia, de acuerdo con el siguiente detalle:

Convocatoria MinCientación. Propuesta de movilización nacional que convocó a actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para proponer soluciones en el corto plazo a las problemáticas de salud pública relacionadas con la pandemia del COVID-19 y otras infecciones respiratorias agudas (IRA). El término “MinCientación” hace alusión a la celeridad con que fue realizado todo el proceso de la invitación, dada la necesidad de contar con los resultados y su aplicación en el menor tiempo posible. Al respecto, esta iniciativa permite el cumplimiento de la meta de veinticinco propuestas financiadas; sin embargo, el seguimiento se hace de forma inicial en el programa “Apoyo a la I+D+i para promover y fortalecer alianzas entre actores del SNCTI – 2020”, en donde se encontraba inicialmente la iniciativa. Se recibieron 157 propuestas, de las cuales 54 pasaron a formar el banco de elegibles. Se financiaron 25 proyectos en total (las mejores 5 propuestas de cada una de las cinco líneas de la convocatoria). Adicionalmente, con esta invitación se logran identificar 25 jóvenes investigadores como resultado de la iniciativa.

Como resultados generales, se tiene la financiación de 25 proyectos apoyados, a través de los cuales se destaca: i) Sensum SARS-CoV-2: Desarrollo y evaluación de un bionanosensor portable, ultrasensitivo y de respuesta rápida para el diagnóstico y seguimiento del SARS-CoV-2; ii) Diseño, manufactura y validación de una cámara/camilla despresurizada para el aislamiento de pacientes infectados con el virus COVID-19 y la protección del personal de salud; iii) Desarrollo a escala piloto de una membrana de filtración basada en nanofibras para el manejo de pacientes con infecciones respiratorias agudas – COVID-19; iv) Unidad de aislamiento epidemiológico portátil y v) Plataforma web para la recolección de datos, visualización, análisis, predicción y evaluación de estrategias de control de la enfermedad producida por SARS-CoV-2 mediante herramientas de modelación matemática, simulación e inteligencia artificial. Los beneficiarios en esta estrategia

son hospitales (18), Secretarías de Salud (6), institutos de salud (1), bomberos (1), Policía Nacional (1), alcaldías (1), y la Fuerza Aérea Colombiana.

Fortalecimiento de laboratorios regionales con potencial de prestar servicios científicos y tecnológicos para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana. El objetivo de esta iniciativa es fortalecer las capacidades de los laboratorios para atender la problemática asociada con agentes biológicos de alto riesgo, que respondan no solo a la pandemia de Coronavirus, sino a otras patologías que han sido relevantes en el país desde hace algunos años (como por ejemplo dengue, malaria, chikunguña, etcétera) y a las eventuales situaciones epidemiológicas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana que se puedan llegar a presentar.

Esta propuesta busca impulsar instrumentos que potencien los laboratorios de la región desde la adecuación y certificación de sus laboratorios en bioseguridad, infraestructura, equipos e insumos, hasta la capacitación del personal en las regiones para garantizar la oportunidad de los diagnósticos. MinCiencias realizó mapeo de capacidades de los laboratorios de Biología Molecular de las Universidades y algunos hospitales universitarios en articulación con el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el Instituto Nacional de Salud (INS), la Universidad de Antioquia (UDEA), la Universidad de los Andes (UniAndes) y la Universidad del Bosque (UNBosque).

En este sentido, se aplicó una encuesta a 103 laboratorios de biología molecular que permitió evidenciar que 90 laboratorios requieren aval de certificación y tan solo 13 están avalados para realizar las pruebas. Por otro lado, se identificaron características de los laboratorios donde se encuentran 59 con “nivel de Bioseguridad BSL 2” y 59 laboratorios que cuentan con termocicladores para PCR en tiempo real y tienen procedimientos documentados y verificados para el aseguramiento de la calidad, la trazabilidad de la muestra y la validez de los resultados; y si tienen o no control metrológico y aval de las pruebas y de la habilitación del servicio. Con la información anterior que arrojó la encuesta, MinCiencias gestionó ante el OCAD del FCTel la apertura de una convocatoria para el fortalecimiento de laboratorios regionales con potencial de prestar servicios científicos y tecnológicos para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana.



Se aplicó una encuesta a

103

**laboratorios
de biología
molecular**

que permitió evidenciar
que 90 laboratorios
requieren aval de
certificación y tan solo
13 están avalados para
realizar las pruebas.

MinCiencias, como Secretaría Técnica del OCAD del FCTel del SGR, abrió la Convocatoria para el fortalecimiento de laboratorios regionales con potencial de prestar servicios científicos y tecnológicos para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana, que respondan no solo a la pandemia de coronavirus, sino a otras patologías que han sido relevantes en el país desde hace algunos años (dengue, malaria, chikunguña, etcétera). En este sentido, se destacan 57 proyectos en 27 departamentos que están fortaleciendo 90 laboratorios del país, los cuales fueron aprobados por el OCAD de CTel con recursos por valor de \$301 mil millones, de los cuales \$253 mil millones obedecen a recursos del FCTel - SGR y \$48 mil millones recursos de cofinanciación. Adicionalmente, 15 proyectos fueron aprobados a entidades de naturaleza privada

y 42 de naturaleza pública. 52 de los proyectos tienen un plazo de ejecución de 12 meses y 5 proyectos un plazo 6 a 11 meses. Ahora bien, en términos de resultados por región se relacionan los siguientes:

Región Pacífico:

- El departamento de Nariño, departamento de frontera, ahora cuenta con el Laboratorio Clínico Del Hospital Universitario Departamental De Nariño (HUDN) en condiciones necesarias para ampliar la capacidad de procesamiento de pruebas diagnósticas en el territorio.
- Desde la Corporación Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas –CIDEIM, ubicada en el Valle del Cauca, se encuentran en la validación secundaria nuevas pruebas de diagnóstico rápido del SARS-CoV-2, al tiempo que están apoyando a la Fundación Valle de Lili en el incremento de capacidades para el diagnóstico del virus.
- En el Valle del Cauca, la Universidad ICESI ha iniciado la producción de proteínas como la transcriptasa reversa y polimerasas heterólogas, proteínas que son usadas en los kits de diagnóstico molecular. Así mismo, han estandarizado la técnica LAMP⁴ que permitirá realizar diagnósticos en campo de manera económica y rápida.

Región Centro Oriente:

- En la frontera con Venezuela, en Norte de Santander, la Universidad de Pamplona adelanta con éxito el desarrollo de protocolos para el diagnóstico de COVID-19, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad para fortalecer la capacidad de monitoreo de la enfermedad.
- El departamento de Boyacá cuenta con un aliado del sector privado, Carvajal Laboratorios IPS S.A.S., que ha logrado el procesamiento de 6.000 pruebas para su región.

Región Llanos:

- En el Departamento de Casanare, el personal de Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano Unitrópico ahora cuenta con entrenamiento especializado para el diagnóstico de virus, entrenamiento aportado por el Laboratorio Max Planck de la Universidad Nacional de Colombia.
- Hoy el Laboratorio de Salud Pública del Guaviare ha logrado vincular talento humano altamente calificado para fortalecer las capacidades instaladas en el departamento.

Región Caribe:

- Con el fortalecimiento del Laboratorio del Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico (IIBT) de la Universidad de Córdoba, se están aportando datos de seroprevalencia de SARS-CoV-2 para la capital del departamento, contribuyendo de esta manera a los programas de vigilancia de eventos de interés en salud pública en el territorio.

⁴ Por sus siglas en inglés *loop mediated isothermal amplification* correspondiente a la técnica de amplificación isotérmica medida por bucle.

- Con el fortalecimiento del Laboratorio de Salud Pública de la Guajira, el talento humano del laboratorio cuenta con la preparación para desarrollar investigación en torno a problemáticas derivadas de patógenos como el virus SARS-CoV-2.
- La Universidad de Córdoba ha iniciado la creación de un Biobanco en el que se almacenarán muestras biológicas que aportarán desarrollo de investigaciones en torno al patógeno.

Región Eje Cafetero:

- En el Eje Cafetero, la Universidad de Quindío ya finalizó la adecuación de su área física y compra de equipos especializados, cumpliendo así con los estándares de calidad necesarios para aportar al diagnóstico del SARS-CoV-2 en el departamento.
- La Universidad de Antioquia validó el método dúplex por PCR para la detección del SARS-CoV-2, y ha sometido sus avances a una revista científica de enfermedades infecciosas y microbiología clínica para aportar a la divulgación del conocimiento generado alrededor del patógeno y su diagnóstico.
- Desde la Universidad de Caldas se han realizado más de 2.300 pruebas diagnósticas mediante qPCR, y han desarrollado un nuevo protocolo para diagnóstico de SARS-CoV-2, brindando así mayor acceso a la población a métodos de diagnóstico del virus.

Región Centro Sur:

- En la región Centro Sur, el laboratorio de Salud Pública del Departamento del Huila cuenta ya con los protocolos para la detección de SARS-CoV-2 por PCR validado y funcionando. De esta manera y con el concurso de los departamentos, se destinaron más de \$253 mil millones para cofinanciar 57 entidades de 27 departamentos que beneficiarán a 90 laboratorios.
- Estuvo dirigida a Gobernaciones y Distrito Capital, Centros e Institutos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Instituciones de Educación Superior, Laboratorios de Salud Pública e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud incluido hospitales universitarios. La convocatoria permaneció abierta desde el 7 de abril hasta el 16 de abril de 2020.

Finalmente, es importante precisar que, con esta iniciativa liderada por MinCiencias, el país contará con infraestructura y capacidad territorial en ciencia y salud, habilitando laboratorios que con sus servicios aumentarán la cobertura del servicio de diagnóstico oportuno con mejores posibilidades de acceso a servicios científicos y tecnológicos. Estas acciones, además de fortalecer el sistema de salud a nivel territorial, impactarán la calidad de vida de los colombianos, con laboratorios de región y con equipos e infraestructura de alto nivel.

Así mismo, estos resultados logran que al menos 42 laboratorios cuenten con un nivel de bioseguridad 3 y 48 laboratorios de bioseguridad 2, permitiendo que se atiendan demandas diagnósticas y de investigación científica no solo para pruebas de diagnóstico de COVID-19 sino también para otras enfermedades como dengue, zika, leucosis bovina, entre otras.

Estrategia de apropiación y difusión sobre el COVID-19. La estrategia de producción de contenidos pedagógicos y pertinentes sobre el COVID-19 para divulgar a través de medios de comunicación, mediante la cual se ha desarrollado

A través de dos formatos digitales como Ruta de la Ciencia y MujerES Ciencia se ha llegado a dieciséis regiones del país, cincuenta científicos y más de 7.300 niños y jóvenes.

material con evidencias científicas dirigidas a mejorar el conocimiento en general de la comunidad respecto a los mitos y realidades del COVID-19.

Se ha realizado un proceso para la difusión de contenidos del Ministerio, en el Sistema de medios públicos regionales, nacionales, internacionales y repositorios web. La estrategia de producción de contenidos pedagógicos y pertinentes sobre el COVID-19 para divulgar a través de medios de comunicación, mediante la cual se ha desarrollado material con evidencias científicas dirigidas a mejorar el conocimiento en general de la comunidad respecto a los mitos y realidades del COVID. Dentro de los resultados de la estrategia se identifican los siguientes:

- Realización de catorce diálogos desde diferentes abordajes y ciencias, como los retos de la educación virtual, cómo se hacen las vacunas, el rol de las matemáticas en la comprensión de la situación, la importancia del acceso a datos abiertos, entre otros.
- Se generaron dieciocho piezas infográficas que recogen algunas de las reflexiones y conclusiones más importantes a partir de los diálogos con expertos en los ejes temáticos que se han planteado para cada conversación.
- Se llevó a cabo una producción editorial especial: “El Coronavirus desde distintas miradas de las Ciencias” con alrededor de quince textos en la página web <http://todoesciencia.minciencias.gov.co/>. Fue la oportunidad de hacer una lectura de la situación actual a través de los diversos abordajes que ofrecen las diferentes áreas del conocimiento en relación con un mismo tema que no se agota y amerita discusiones profundas. A través de dos formatos digitales como Ruta de la Ciencia y MujerES Ciencia se ha llegado a dieciséis regiones del país, cincuenta científicos y más de 7.300 niños y jóvenes. En este contexto se destaca que siete de estos eventos han servido para conversar y generar reflexiones sobre los cambios y transformaciones que el país ha vivido en pandemia y cómo científicos e invitados aportan información valiosa sobre la situación.
- Se realizaron cuatro sesiones virtuales denominadas “Talleres virtuales de escritura creativa para contar la ciencia”, con el fin de ofrecer a los asistentes herramientas para contar la ciencia a través de la práctica de la escritura creativa y permitirles un espacio de libertad mental dentro del confinamiento.

Ondas en casa. El programa Ondas, desde su objetivo de fomento a las vocaciones científicas en el marco de la contingencia causada por la pandemia, desarrolló la estrategia “Ondas en Casa”, que busca brindar herramientas metodológicas y pedagógicas para que los grupos de investigación Ondas puedan continuar avanzando en sus planes de trabajo desde sus casas.

Para ello, se han diseñado módulos pedagógicos dirigidos a que cada niño, niña y adolescente, integrantes de los grupos de investigación, avancen en actividades de sus proyectos desde sus casas, siguiendo la ruta metodológica del programa Ondas

Ondas en Casa se está implementando en 186 municipios de 11 Departamentos (Chocó, Caquetá, Arauca, Cundinamarca, Bolívar, Tolima, Nariño, Atlántico, Antioquia, Caldas y Guaviare), impactando a 39.150 niños, niñas y adolescentes.

acompañados de sus maestros coinvestigadores y de los asesores de las entidades coordinadoras del programa en los departamentos (en su mayoría universidades). Para acceder a los módulos, se hace a través de internet, y para los niños que no cuentan con conectividad, estos se les hace llegar impresos a través de sus maestros coinvestigadores, bajo las mismas dinámicas y estrategias que han desarrollado los establecimientos educativos para ello.

Ondas en Casa se está implementando en 186 municipios de 11 Departamentos (Chocó, Caquetá, Arauca, Cundinamarca, Bolívar, Tolima, Nariño, Atlántico, Antioquia, Caldas y Guaviare), impactando a 39.150 niños, niñas y adolescentes.

Convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores post – pandemia. De cara a la situación que enfrenta el país en el marco de la pandemia y para apoyar la reactivación económica, se prioriza la Convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores post–pandemia. Se orienta a proyectos en ejecución o en formulación con potencial para aportar en los procesos de reactivación económica en Colombia en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En el marco de la reactivación económica de la postpandemia, se conformó un listado de elegibles para facilitar la vinculación de jóvenes investigadores e innovadores de pregrado, profesionales recién graduados y profesionales con título de doctorado, para apoyar el desarrollo de proyectos de I+D+i. Esta iniciativa cuenta con una disponibilidad presupuestal de \$4.24 mil millones y se espera beneficiar a 250 Jóvenes Investigadores e Innovadores de Instituciones de Educación Superior.

Convocatoria 884 Construcción de paz, resiliencia y salud mental. Convocatoria binacional (Colombia–Reino Unido) de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia. MinCiencias ha venido evidenciando los problemas de salud emergente, especialmente que se relacionan con el deterioro de la salud mental fruto del confinamiento, el desempleo y las muertes; y convalecencias o secuelas físicas, mentales o espirituales derivadas de las víctimas de la pandemia.

Con ese motivo, este ministerio decidió orientar recursos destinados a investigación en proyecto de salud mental a víctimas de conflicto armado, que se lograron con el concurso del Reino Unido, de modo tal que \$3 millones de libras esterlinas y \$4,50 mil millones (PGN, Inversión, 2020) de este ministerio fueron destinados a financiar proyectos en dicho campo. Con esto se abrió una convocatoria binacional de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia. El objetivo de esta es contribuir al bienestar y la salud mental en el marco de la construcción de la paz y la emergencia sanitaria por COVID-19 en Colombia mediante la generación y apropiación social del conocimiento derivado de la financiación de proyectos de investigación científica.

Los proyectos desde la investigación básica y aplicada comprenden diferentes disciplinas para la generación de resultados tangibles y verificables en respuesta a las necesidades planteadas de la región a impactar. Se debe tener en cuenta que la región escogida para la ejecución del proyecto de investigación debe estar priorizada en los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

Las propuestas incluyen las siguientes líneas temáticas, teniendo como referencia a la población víctima del conflicto armado en el contexto de la actual pandemia por el virus SARS-CoV-2: i) Desórdenes en la salud mental que incluyen el trastorno de estrés postraumático (TEPT) y comorbilidades como depresión y ansiedad; ii) Abuso y dependencia de sustancias; iii) Violencia interpersonal y de género y iv) Sistemas y servicios en salud mental. A la fecha se han apoyado a 139 beneficiarios.

Conexión: investigación-producción: Incentivos tributarios para Empresas por inversión en proyectos de CTel relacionados con el COVID-19 y la postpandemia.

Se diseñó la “Convocatoria para el registro de propuestas que aspiran a obtener beneficios tributarios por inversión en proyectos que contribuyan a la solución de problemáticas actuales relacionadas con la pandemia de COVID-19”, orientada a las empresas que en alianza con actores reconocidos por MinCiencias desarrollen proyectos que contribuyan a la solución de problemáticas asociadas a la pandemia. En este sentido, a continuación, se señalan los resultados a la fecha:

1. Catorce propuestas aprobadas. Propuestas recibidas de Empresas de Antioquia, Bogotá, Boyacá, Caldas y Cundinamarca, de las cuales el 50% corresponden a MIPYMES.
2. Cuatro proyectos en Innovación organizacional para reactivación económica (Alpina, ProGel, Colsanitas y Grupo Maruplas SAS).
3. Dos proyectos para el desarrollo de capacidades en la fabricación de ventiladores (Challenger SAS, Ingeniería Apropiada SAS).
4. Dos proyectos de fortalecimiento de Laboratorios (Carvajal Laboratorios IPS SAS).
5. Un dispositivo para el monitoreo de lugares públicos para prevenir el contagio del COVID-19 (Induma SCA).
6. Ampliación del portafolio de Findeter a productos financieros para enfrentar la crisis del COVID-19.
7. Desarrollo de un nuevo modelo de atención en salud domiciliar por parte IPS Suramericana (Medellín).
8. New Stetic adelanta desarrollos para muestras diagnóstica del COVID-19, Lifefactors Zona Franca SAS adelantan proyecto de ensayo clínico para el uso del plasma convaleciente para evaluar eficacia en pacientes con COVID-19.

4.2. Compromisos para una Política Ambiental Integral

Desde la aprobación de la Ley 1955 de 2019, en donde se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, el Gobierno Nacional ha manifestado su interés en el desarrollo integral de una política ambiental. Es por eso que, durante el periodo de gobierno, a través



14

propuestas aprobadas.

Recibidas de Empresas de Antioquia, Bogotá, Boyacá, Caldas y Cundinamarca.

del CONPES se aprobaron cinco documentos para avanzar en este propósito, estos son: la Política de Crecimiento Verde (3934); la Política para el mejoramiento de la calidad del aire (3943); Colombia potencia bioceánica sostenible (3990); la Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques (4021) y la Política pública para reducir las condiciones de riesgo de desastres y adaptarse a los fenómenos de variabilidad climática.

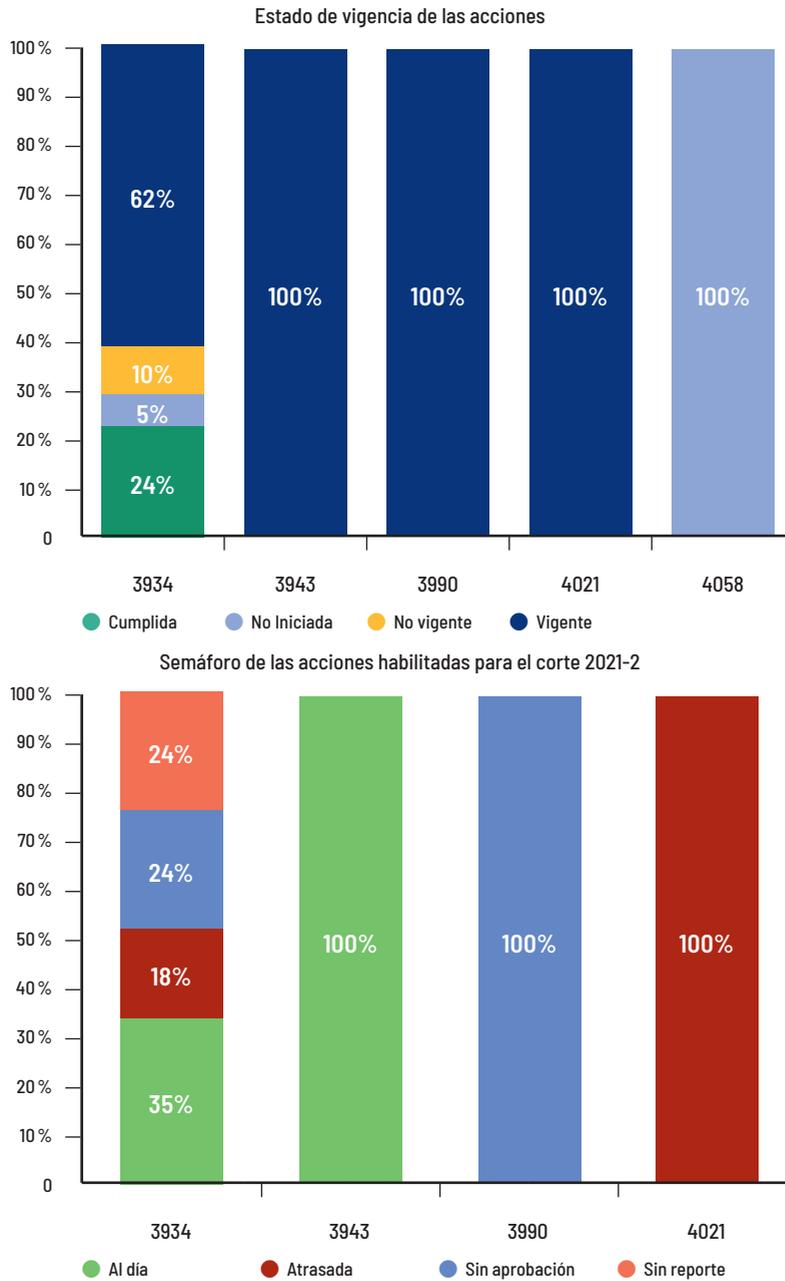
Dentro de los cinco documentos orientados al desarrollo de una política ambiental integral, el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación lidera la ejecución de veintinueve acciones, de las cuales veinticuatro acciones se habilitaron para reportar avance en el corte 2021-2. Como se puede

ver en el Gráfico 12, para el documento de crecimiento verde se encuentran cumplidas cinco acciones de veintinueve; estas son: establecer una subcuenta dentro del Fondo Francisco José de Caldas de Colciencias para CTI aplicada a bioeconomía y el programa Colombia BIO; desarrollar una propuesta para el fomento y financiación para pruebas de concepto, validación y escalamiento por parte de la academia y del sector privado a partir de instrumentos existentes; desarrollar una estrategia para fomentar proyectos estratégicos de bioeconomía regional; formular una estrategia de posicionamiento de la bioeconomía dentro de las Comisiones Regionales de Competitividad y los CODECTI, bajo las directrices del Comité Ejecutivo del SNCCTel, para su fortalecimiento a nivel regional) y desarrollar un modelo para la consolidación de centros nacionales de I+D+i que contemple áreas y tecnologías estratégicas para el crecimiento verde.

Por otro lado, los documentos de mejoramiento de calidad del aire, potencia bioceánica y de control de deforestación tienen el 100% de sus actividades vigentes; en su orden, respectivamente, se destacan: la promoción del desarrollo de investigaciones que generen insumos a las entidades para el mejoramiento de la calidad del aire y al sector regulado para reducir y controlar las emisiones que generan, el impulso al avance en los niveles de madurez tecnológica para la generación de bioproductos derivados de ecosistemas marinos, y la promoción de la I+D+i para el desarrollo de cadenas de valor de productos promisorios de la biodiversidad con potencial de transformación social en las zonas de alta deforestación, en el marco de la estrategia de fomento de proyectos estratégicos de bioeconomía.

Con respecto a la política pública para reducir las condiciones de riesgo de desastres y adaptarse a los fenómenos de variabilidad climática, la única acción a cargo del sector, es decir, la promoción para la presentación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y la adaptación a los fenómenos de variabilidad climática, en el marco de las convocatorias financiadas con los recursos de la asignación para la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, con énfasis en los recursos que se destinan para ambiente y desarrollo sostenible (Ley 2056 de 2020, artículo 50, literal b) y/o en la oferta pública del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación no ha iniciado implementación.

Gráfico 12. Estado de la vigencia y semáforo de las acciones por documento

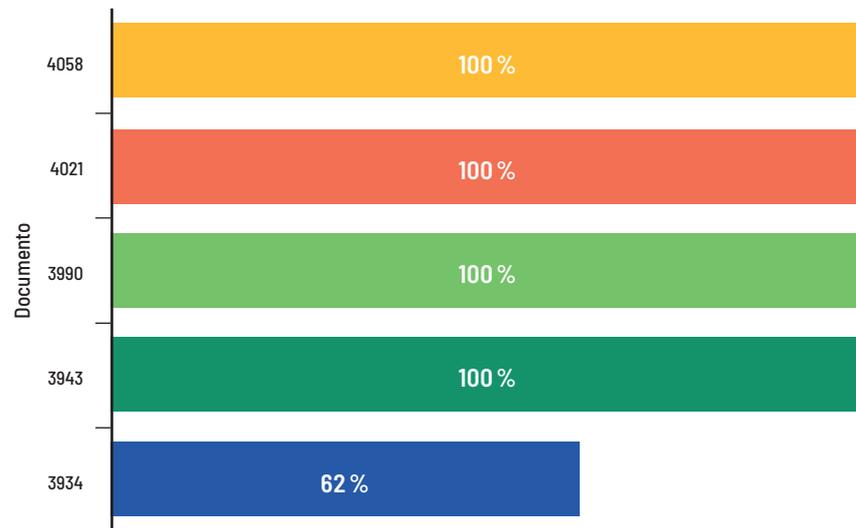


Fuente: SisCONPES - DNP. Es importante considerar que las acciones sin reporte no han iniciado el flujo de revisión.

En el segundo gráfico presentado en el Gráfico 12 se puede ver que en los documentos de crecimiento verde y Colombia potencia bioceánica el 53% de las acciones están habilitadas para reporte de avance en el segundo semestre de 2021 y no finalizaron su ciclo de aprobación. Estas están relacionadas con los siguientes objetivos: generar condiciones que promuevan el aumento de la participación de nuevas oportunidades de negocio basadas en la riqueza del capital natural en la economía nacional; fortalecer las capacidades en ciencia, tecnología e innovación para el crecimiento verde; y fomentar el conocimiento, cultura, investigación e innovación de los asuntos oceánicos para contribuir a la apropiación social del país bioceánico.

Finalmente, de las veinticuatro acciones habilitadas para el reporte de avance del segundo semestre de 2021 continúa su ejecución en el siguiente periodo de gobierno el 72,4%. En el Gráfico 13 se puede ver cuál es el porcentaje de acciones que continúan en ejecución por cada documento CONPES.

Gráfico 13. Porcentaje de acciones vigentes que continúan en el siguiente gobierno



Fuente: SisCONPES – DNP.

4.3. Pacto Colombia con las Juventudes

Este pacto nace como una respuesta del gobierno frente a la necesidad de garantizar una política integral para los jóvenes que se construya a partir de su participación. Si bien desde el inicio del periodo de gobierno se han venido adelantando acciones de política enfocadas en el desarrollo de este grupo poblacional, el pacto se consolida como una estrategia permanente de corto, mediano y largo plazo con la cual el Gobierno Nacional escucha las inquietudes, ideas y propuestas de los jóvenes del país alrededor de temas como educación, empleabilidad, paz, medio ambiente, participación, emprendimiento, conectividad, y lo más importante, las necesidades puntuales de los jóvenes de cada región (Gobierno de Colombia, 2022).

Este pacto se fundamenta en cuatro pilares: oferta vigente nacional; oferta vigente territorial, sector privado y cooperación internacional; documento de política aprobado por el CONPES y el seguimiento a la ejecución de los compromisos. El 9 de agosto de 2021 fue aprobado por el CONPES el documento Pacto Colombia con las Juventudes: Estrategia para Fortalecer el Desarrollo Integral de la Juventud (4040), dentro del cual el sector de ciencia, tecnología e innovación no lidera ningún compromiso⁵.

⁵ Para el día en el que se desarrolla este informe no se cuenta con información de reporte de avances en el segundo semestre de 2021, ya que el sistema funciona con una temporalidad de semestre vencido.

4.4. Plan de Acción Específico para el Archipiélago

El 16 de noviembre de 2020 el huracán Iota, de categoría cinco, pasó por el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina con vientos de hasta 240 km/h, afectando a la población de San Andrés y Providencia y dejando un daño sobre el 98% de la infraestructura de la isla de Providencia (Cruz Roja Colombiana, 2020). Bajo este escenario, el 18 de noviembre de 2020 a través del Decreto 1472 de 2020 se declaró la existencia de una situación de desastre en el departamento.

Como respuesta a esta declaración, la UNGRD construyó, a partir del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, un Plan de Acción Específico (PAE) para el manejo de la situación de desastre del Departamento. Este plan contempló dos fases: una de reconstrucción y otra de intervención estructural. Dentro del PAE, el Sector Ciencia, Tecnología e Innovación no adquirió ningún compromiso en la primera fase, mientras que tuvo siete en la segunda.

En la segunda fase, el sector se comprometió a fortalecer programas y adelantar convocatorias en materia de ciencias e innovación. Específicamente, se comprometió en la conformación de los Centros Regionales de Investigación, Innovación y Emprendimiento CRIIE. Igualmente, el Sector tiene el compromiso de fortalecer el programa ondas del archipiélago de San Andrés y Providencia.

Referente a la conformación del Centro Regional de Investigación, Innovación y Emprendimiento (CRIIE), es importante mencionar que el CRIIE es una estrategia para generar capacidades en las regiones que permite un desarrollo sostenible a partir de la gestión y uso del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación. Así mismo, establecer condiciones de acceso, participación y uso de saberes de conocimientos científicos y tecnológicos para la transformación de situaciones de interés colectivo que fortalezcan capacidades regionales de investigación y desarrollo, como la construcción de una cultura de CTel, a través de un modelo que permita el aprovechamiento de los activos regionales

Para lo cual se realizó la proyección e identificación en 12 departamentos donde operaría los CRIIE conforme a las vocaciones definidas por las entidades territoriales, de los cuales 4 fueron priorizados (Antioquia - Distrito de Turbo, Córdoba - municipio de Cereté, Valle del Cauca - Distrito de Buenaventura y Guajira - municipio de Riohacha) dado que, en una primera etapa de planeación, presentaron disponibilidad de predio para la implementación del CRIIE y posteriormente la firma de un memorando de entendimiento entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y la entidad territorial, bien sea Gobernación y/o Alcaldía.

Avances del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en el marco del Plan de Acción Específico para la Atención de la Emergencia. MinCiencias hace parte del PAE y como balance general, frente al estado actual de las actividades del sector Ciencia, Tecnología e Innovación se informa que actualmente se vienen ejecutando seis metas, de las cuales cinco se encuentran en cumplimiento



12

departamentos
donde operaría los
CRIIE conforme a las
vocaciones definidas por
las entidades territoriales.

Ejecución del proyecto para el fortalecimiento de capacidades en la prestación del servicio público de energía eléctrica de San Andrés por medio de la generación de energía renovable y el aprovechamiento de los residuos sólidos.

del 100%, una con avance del 90%. Los resultados a marzo de 2022 frente a las acciones planificadas a mediano plazo estarán relacionados con:

- Publicación del listado de elegibles y aprobación de por lo menos un proyecto en el marco de la convocatoria para la atención de retos de desarrollo territorial en el contexto de la recuperación de la situación de desastre.
- Ejecución del proyecto para el fortalecimiento de capacidades en la prestación del servicio público de energía eléctrica de San Andrés por medio de la generación de energía renovable y el aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Dotación del laboratorio de innovación en turística con equipos tecnológicos como aplicación vista 360°, realidad virtual y aumentada, y equipamiento para guianza turística.
- Doctores vinculados en empresas o instituciones del departamento. Nuevos productos y servicios en CTel generados con apoyo de los doctores vinculados.
- Desarrollo de habilidades y capacidades investigativas, científicas, tecnológicas y de innovación en niños, adolescentes y jóvenes en las instituciones educativas oficiales de básica y media.
- Fortalecer las sedes educativas oficiales de básica y media en la isla de San Andrés a través de la estrategia de gestión de la I+D+i para procesos de innovación educativa.

Ahora bien, a continuación se presentan los seis objetivos en el marco de la atención de la Emergencia (PAE), junto con las actividades adelantadas para cada objetivo:

Objetivo 1. Desarrollar la convocatoria para la Misión de Bioeconomía Azul para atender los retos de desarrollo territorial del archipiélago de San Andrés.

Actividades adelantadas:

- Se publicó el listado de elegibles de la convocatoria denominada: “Convocatoria del fondo de ciencia, tecnología e innovación del SGR para la atención de retos de desarrollo territorial del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en el contexto de la recuperación de la situación de desastre”, el listado definitivo de elegibles fue publicado el día jueves 27 de mayo de 2021, al cual se le aprobaron recursos por \$5,4 mil millones. Cumplimiento 100%.
- El OCAD de CTel, el 13 de agosto de 2021, aprobó en sesión N°8 dos proyectos por valor de \$10,8 mil millones para la isla de San Andrés y Providencia en el marco de la convocatoria N°12. Es importante mencionar que dada la importancia y pertinencia de los dos proyectos presentados para la emergencia en la isla, se financió el proyecto con BPIN 2021000100040 con recursos de su

asignación departamental CTeI 2021 y el proyecto BPIN 2021000100041 con recursos de la asignación CTeI 2021-2022.

Objetivo 2. Incrementar el conocimiento científico y tecnológico de alternativas en EE (Energía eléctrica) y FNCER (Fuentes No Convencionales de Energía Renovable) para la prestación del servicio de energía en el departamento.

Actividades adelantadas:

- Para el cumplimiento de este objetivo, se encuentra en ejecución el proyecto “Investigación para el fortalecimiento de las capacidades en la prestación del servicio de energía de San Andrés” BPIN 2016000100002, al cual se le aprobaron recursos por \$7 mil millones. Cumplimiento 100%.

Objetivo 3. Fortalecer las capacidades técnicas y científicas del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Andrés Islas - INFOTEP mediante la dotación del laboratorio de innovación turística de San Andrés.

Actividades adelantadas:

- Para el cumplimiento de este objetivo, se encuentra en ejecución el proyecto, “Fortalecimiento de las Capacidades Técnicas y Científicas del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Andrés Islas - INFOTEP mediante la dotación del laboratorio de innovación turística San Andrés”, BPIN:2020000100369, al cual se le aprobaron recursos por \$994 mil millones). Cumplimiento 100%.



Objetivo 4. Apoyar la formación de profesionales colombianos a nivel de doctorado.

Actividades adelantadas:

- Para el cumplimiento de este objetivo, se encuentran en ejecución tres proyectos de formación de alto nivel para doctorados con un total de recursos asignados de \$1.000 millones. Cumplimiento 100%.

Objetivo 5. Promover a través del programa ONDAS diferentes estrategias, que los niños generen una vocación científica y desarrollen investigaciones que busquen la solución de problemas de su entorno.

Actividades adelantadas:

- Para el cumplimiento de este objetivo, se inició la ejecución del proyecto “Fortalecimiento del programa Ondas del archipiélago de San Andrés, Providencia”, BPIN:2016000100063, al cual se le aprobaron recursos por \$3 mil millones. Cumplimiento 100%.

Objetivo 6. Fortalecer las capacidades de investigación y desarrollo regionales y de propuestas de proyecto de desarrollo y transferencia de tecnología y conocimiento para la innovación, orientadas a atender problemáticas derivadas del COVID-19.

Actividades adelantadas:

- Para el cumplimiento de este objetivo se aprobó el proyecto “Fortalecimiento de capacidades de CTel para la innovación educativa en educación básica y media en marco del COVID-19, mediante uso de tics en instituciones oficiales en la isla de San Andrés”, Bpin:2020000100627, al cual se le aprobaron recursos por \$3 mil millones; el proyecto se encuentra en trámite de inicio para la ejecución. Cumplimiento 90%.

El presupuesto en el Plan de Acción Especifico total de las 6 actividades es de \$ 20,4 mil millones financiado con el SGR.

Requiere foto





5. Compromisos de Mediano y Largo Plazo

5.1. Documentos CONPES de política

De acuerdo con la información disponible en el Sistema de Seguimiento a Documentos de Política del CONPES (SisCONPES), con corte a 2021-2 el Sector Ciencia, Tecnología e Innovación es responsable de un total de 46 acciones en el marco de 12 documentos de política pública. Ahora bien, dado que en el capítulo anterior se examinaron aquellos derivados de la gestión para responder a los temas coyunturales que se han presentado en el periodo de gobierno, el análisis de esta sección no los incluye. Así las cosas, las entidades del sector tienen 16 acciones en seguimiento distribuidas en 6 Documentos CONPES, de acuerdo con el siguiente detalle:

1. Documento [CONPES 3981](#) “Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto Capacitación de Recursos Humanos para la Investigación Nacional” con 6 acciones.
2. Documento CONPES 3862 Modificación al Documento CONPES 3835 “Declaración de importancia estratégica del proyecto de apoyo a la formación de capital humano altamente calificado en el exterior” con 6 acciones.
3. Documento CONPES 3892 “Lineamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias”, Documento [CONPES 3975](#) “Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial”, Documento CONPES s155 “Política Nacional Farmacéutica” y Documento CONPES 3868 “Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas”, con una acción cada uno.

Como se puede evidenciar en la Tabla 2, menos del 15% de las acciones en seguimiento de los Documentos CONPES a cargo del sector CTel se encuentran al día en su reporte con corte a 2021-2 (i.e. avance superior al 50% con respecto a la meta establecida para el año). Por otra parte, en los documentos CONPES S155 y 3868 sus acciones se encuentran sin aprobación para el periodo de análisis.

Tabla 2. Distribución de acciones a cargo del sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES según su estado

| DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIONES SEGÚN ESTADO DE REPORTE | | | | TOTAL |
|------------------|--|-----------|----------------|-------------|-------|
| | AL DÍA | ATRASADA | SIN APROBACIÓN | SIN REPORTE | |
| 3981 | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% (6) | 6 |
| 3862 | 16,7% (1) | 16,7% (1) | 66,7% (4) | 0,0% | 6 |
| 3892 | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 100,0% (1) | 1 |
| 3975 | 100,0% (1) | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1 |
| s155 | 0,0% | 0,0% | 100,0% (1) | 0,0% | 1 |
| 3868 | 0,0% | 0,0% | 100,0% (1) | 0,0% | 1 |
| Total general | 12,5% (2) | 6,3% (1) | 37,5% (6) | 43,8% (7) | 16 |

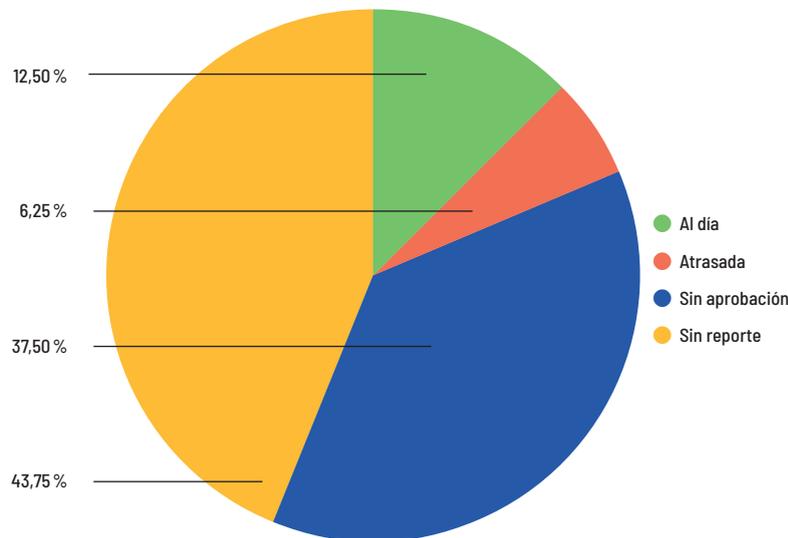
Fuente: Elaboración propia con base en información de SisCONPES.

Nota: se excluyen los Documentos CONPES relacionados con la atención a temas coyunturales presentados en el periodo 2018-2022.

"Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro".

Según el estado de reporte con corte a 2021-2, el Gráfico 14 permite evidenciar que el 12,5% de las acciones se encuentran al día, mientras que 6,3% están atrasadas. De las restantes, hubo un 43,8% sin reporte y un 37,5% sin aprobación. Adicionalmente, en el Documento CONPES 3862 la acción "Realizar seguimiento a la implementación por parte de COLFUTURO del esquema de incentivos de condonación para la vinculación de beneficiarios como docentes, investigadores o funcionarios públicos; en regiones del país distintas a Bogotá" cuenta con una alta importancia relativa dentro del documento y se encuentra atrasado.

Gráfico 14. Estado de reporte de las acciones a cargo del sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES con corte a 2021-2



Fuente: Elaboración propia con base en información de SisCONPES.

Nota: se excluyen los Documentos CONPES relacionados con la atención a temas coyunturales presentados en el periodo 2018-2022.

Finalmente, dentro del "Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro", se identifica un compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación, en el cual se desarrolló Misión de Sabios con el propósito de aportar a la construcción e implementación de la política pública de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Con el liderazgo de la Vicepresidencia de la República, el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se conformó la Misión de Sabios, la cual entregó recomendaciones de corto, mediano y largo plazo para desarrollar la ciencia, la tecnología y la innovación hacia las apuestas que más podrían generar valor al país. Es así que, gracias a esta instancia, se alcanzaron los siguientes logros: i) Desarrollo del CONPES de Ciencia Tecnología e Innovación; ii) Consolidación del sistema de medición de I+D+i (sistemas de gestión de la Investigación, Desarrollo Tecnológico o Innovación) montado

Durante el periodo 2019-2022, se apropiaron recursos de funcionamiento e inversión del Presupuesto General de la Nación para el cumplimiento del Acuerdo por valor de \$24,2 billones de pesos.

por el DANE según lineamientos OCDE; iii) Desarrollo de una línea de crédito Bancoldex por \$30 mil millones para ciencia, tecnología e innovación y recursos por \$1 billón de pesos para financiar programas y proyectos específicos de los focos de la Misión de Sabios.

5.2. Avances en la implementación del Acuerdo: Política de Paz con Legalidad

Con la política de estabilización Paz con Legalidad, presentada al país en diciembre de 2018, se construye una ruta de acción desde los territorios por medio de inversión social, participación, seguridad y justicia, mediante un trabajo articulado con visión de largo plazo, articulando a las autoridades nacionales, regionales y departamentales, así como la comunidad internacional, el sector privado y las comunidades. Sus principales componentes corresponden al desarrollo rural integral con la implementación de los Planes Nacionales Sectoriales (PNS) y los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), el avance en la ruta de reincorporación, la implementación de programas de sustitución de cultivos ilícitos y la asistencia, atención y reparación integral a las víctimas:

El principal aporte del sector Ciencia, Tecnología e Innovación para la implementación de esta política corresponde al desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) en marcha cuyo sector de aplicación es el de “Ciencias Agrícolas”, acorde con las áreas del conocimiento del estándar internacional de Áreas de Ciencia y Tecnología de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE, para promover la garantía de los derechos laborales de los ciudadanos.

5.2.1. Recursos invertidos en la implementación de la Política de Paz con Legalidad

Durante el periodo 2019-2022, se apropiaron recursos de funcionamiento e inversión del Presupuesto General de la Nación para el cumplimiento del Acuerdo por valor de \$24,2 billones de pesos, de los cuales las entidades responsables de su implementación comprometieron recursos por \$20,5 billones, correspondientes a un 84,8% del total apropiado.

Del total de recursos apropiados para el cumplimiento del Acuerdo, se asignan recursos por cada punto de la siguiente manera: \$18 billones que corresponden al 74,5% del total de los recursos, están destinados al cumplimiento de los compromisos del Punto 1 del Acuerdo sobre la Reforma Rural Integral; \$290,4 mil millones al Punto 2 para apoyar la participación política, cifra que corresponde al 1,2% del total de los recursos; \$1,8 billones que corresponde al 7,7% del total de los recursos ha sido destinado a la implementación de las acciones del Punto 3 sobre el fin del conflicto. Por su parte, \$1,40 billones se destinaron al desarrollo del Punto 4 relacionado con la solución al problema de las drogas ilícitas, lo cual

corresponde al 5,8% del total de recursos; \$2,3 billones que representa el 9,7% del total de los recursos ha sido destinado al cumplimiento de las metas del Punto 5 sobre víctimas del conflicto y, finalmente, \$254,8 mil millones, que equivalen al 1,1% de los recursos se han asignado al cumplimiento del Punto 6 del Acuerdo sobre implementación, verificación y refrendación, como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. Apropriación y compromisos (funcionamiento e inversión) destinados a la implementación de cada punto del Acuerdo de Paz 2019–2022

| PUNTO DEL ACUERDO | 2019–2022 | | |
|--|---------------------|--------------------|--------------|
| | APROPIACIÓN VIGENTE | COMPROMISOS | % COMPROMISO |
| Total general | \$ 24.215,6 | \$ 20.539,6 | 84,8% |
| 1. Reforma Rural Integral | \$ 18.037,0 | \$ 14.894,8 | 82,6% |
| 2. Participación Política | \$ 290,5 | \$ 157,1 | 54,1% |
| 3. Fin del Conflicto | \$ 1.876,0 | \$ 1.862,6 | 99,3% |
| 4. Solución al problema de las drogas | \$ 1.401,8 | \$ 1.394,0 | 99,4% |
| 5. Víctimas del conflicto | \$ 2.355,5 | \$ 2.040,1 | 86,6% |
| 6. Implementación, Verificación y Refrendación | \$ 254,9 | \$ 190,9 | 74,9% |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información tomada del Sistema de Seguimiento de Proyectos de Inversión (SPI) – Trazador de Paz del DNP y Sistema Traza del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Cifras en miles de millones de pesos constantes de 2022, con corte a 31 de marzo de 2022.

Adicionalmente, a través del mecanismo de Obras por Impuestos entre 2019 y 2021, se han aprobado proyectos a ser desarrollados en municipios PDET y de Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (ZOMAC) por más de \$776,1 mil millones², en materia de agua potable y/o alcantarillado, educación pública, salud, energía e infraestructura vial.

En lo que corresponde a otros recursos que aportan a la política de paz con legalidad, se destacan aquellos de orden territorial relacionados con el OCAD Paz, donde se viabilizan, priorizan y aprueban proyectos de inversión que contribuyen a la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera. Durante el presente periodo de gobierno en lo correspondiente a la Asignación para la Paz, se han aprobado recursos por más de \$6,72 billones de pesos para el desarrollo de 681 proyectos en todo el territorio nacional.

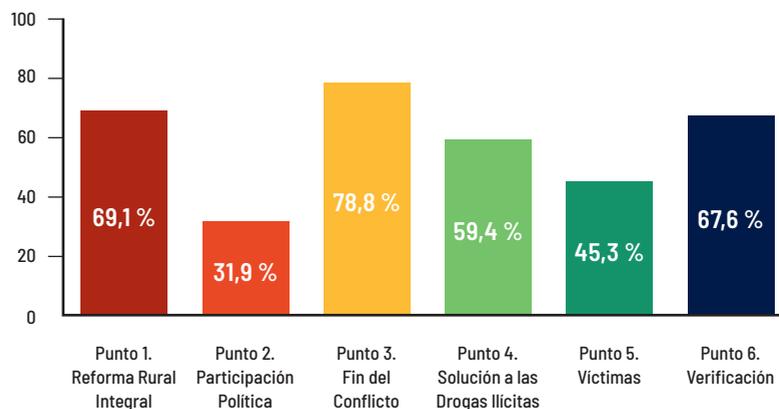
5.2.2. Avances en la implementación del Plan Marco de Implementación PMI

Para monitorear la implementación del Plan Marco de Implementación se cuenta con un total de 405 indicadores con seguimiento activo¹ en el Sistema Integrado

¹ Los indicadores del PMI con seguimiento activo son aquellos cuya fecha de inicio ya empezó y cuentan con ficha técnica aprobada.

de Información para el Postconflicto (SIIPO). Con corte a 31 de marzo de 2022 y en el marco de las metas del cuatrienio, el avance global en la implementación del PMI es del 60,8%, según el Gráfico 15.

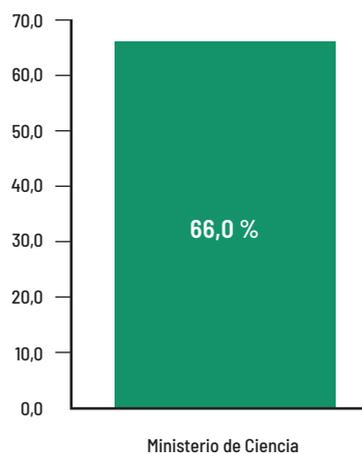
Gráfico 15. Porcentaje de avance por Punto del Acuerdo de Paz 2019–2022



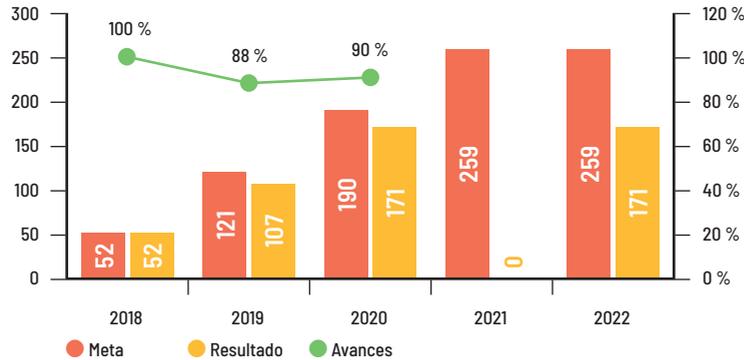
Fuente: SIIPO. Indicadores PMI con seguimiento activo. Información tomada de SIIPO al 31 de marzo de 2022. Incluye avances de entidades de otras ramas del poder como Organismos de Control, Organización Electoral y Fiscalía.

Particularmente, el Sector Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con un indicador cuyo responsable es MinCiencias. Con corte a marzo de 2022, el avance en la implementación del PMI por parte del sector es del 66 %, como se presenta en el Gráfico 16.

Gráfico 16. Porcentaje de avance en la implementación del PMI en el Sector Ciencia, Tecnología e Innovación 2019–2022



Fuente: SIIPO. Indicadores PMI con seguimiento activo, con corte a 31 de marzo de 2022.

Gráfico 17. Proyectos de investigación para el sector agropecuario en marcha

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional, MinCiencias, con corte 31 de marzo de 2022.

El indicador mide los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) en marcha cuyo sector de aplicación es el de “Ciencias Agrícolas”, así:

- Proyectos apoyados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) PGN.
- Proyectos que son aprobados en las sesiones del Órgano Colegiado de Administración y Decisión - OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Los resultados de este indicador han sido reportados a través de la plataforma del SIIPO y de la cual han servido de insumo para la construcción de informes por parte de las siguientes agencias: Agencia de Renovación del Territorio y la Agencia para la Reincorporación y la Normalización en un trabajo continuo que se desarrolla y en donde éstas agencias han podido validar el impacto de todos los proyectos por sus productos y han venido relacionando dicho impacto a los territorios especialmente a los Municipios con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). A modo de ejemplo, los informes por vigencia para este cuatrienio son:

Tabla 4. Departamentos impactados con los proyectos

| NO. | DEPARTAMENTOS IMPACTADOS | TOTAL DE PROYECTOS |
|------|---|--------------------|
| 2019 | Amazonas, Arauca, Atlántico, Bogotá, Boyacá, Caquetá, Cauca, Chocó, Córdoba, Guainía, Huila, Nariño, Norte de Santander, Risaralda, Santander, Valle del Cauca y Vichada. Cesar, Putumayo y Quindío. | 52 |
| 2020 | Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo, Tolima, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Sucre, Bogotá, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander, Casanare, Cauca, Meta, Valle del Cauca. | 55 |
| 2021 | Antioquia, Bogotá D.C., Santander, Tolima, Cundinamarca, Caldas, Vichada, La Guajira, Bolívar, Casanare, Norte de Santander, Huila, Arauca, Magdalena, Boyacá, Cauca, Cesar, Sucre, Casanare, Nariño, Risaralda. | 64 |

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional, Minciencias, con corte a 31 de marzo de 2022.

Se debe destacar que para la vigencia 2021 se hizo una búsqueda adicional de proyectos a través de direcciones y estrategias que tradicionalmente no aportan proyectos de agricultura y que para cerrar la brecha se hace el mapeo que permita conocer todo el posible resultado que aporte al PMI.





6. Otros compromisos

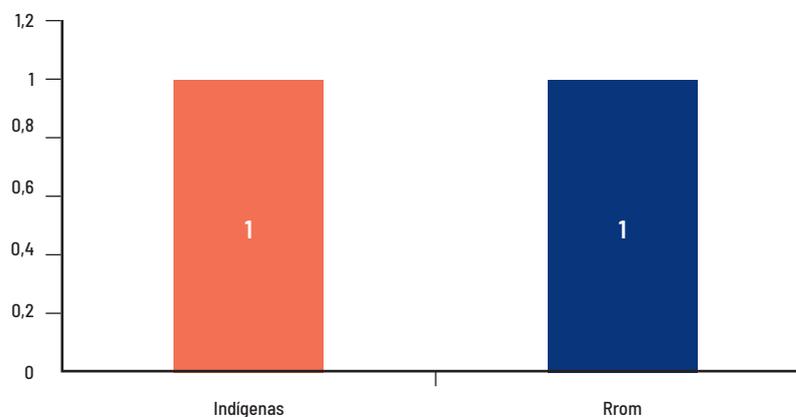
6.1. Compromisos con grupos étnicos

De acuerdo con la información disponible en el Sinergia para el seguimiento al PND 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”¹, **el Sector Ciencia, Tecnología e Innovación realizó algunos compromisos con los grupos étnicos con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el Pacto por la Equidad de oportunidades para población indígena, comunidades negras, afros, raizales y palenqueras (NARP), y Rrom** para de esta manera avanzar hacia su acceso a derechos (Ver Anexo 6).

En el marco de las estrategias de articulación con los instrumentos de ordenamiento y planeación de los gobiernos subnacionales y la ejecución de proyectos productivos, el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, la gestión ambiental y el uso sostenible de la biodiversidad y la sostenibilidad económica, a continuación, se presenta el avance del cumplimiento de los indicadores que dan cuenta de los compromisos con grupos étnicos.

De acuerdo con lo expuesto en el Gráfico 18, el sector presenta dos (2) indicadores con los grupos étnicos, las cuales se encuentran cumplidas.

Gráfico 18. Avance en indicadores de compromisos con grupos étnicos – PND 2018-2022



Fuente: Elaboración propia con base en el seguimiento realizado por DNP a través de Sinergia.

6.1.1. Población Indígena

Se evidencia un avance del 100% en la meta del sector Ciencia, Tecnología e Información, de acuerdo con la información disponible en Sinergia para el seguimiento al PND 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

Esta está relacionada con el porcentaje de sesiones donde el Ministerio solicitó la asistencia de un delegado indígena a los CODECTI en la región Amazonía de la cual participan los departamentos de Amazonas. (Ver Gráfico 19).

¹ Resultado de la consulta previa con cada grupo poblacional.

Gráfico 19. Avance en indicadores de producto de compromisos con población indígena – PND 2018–2022



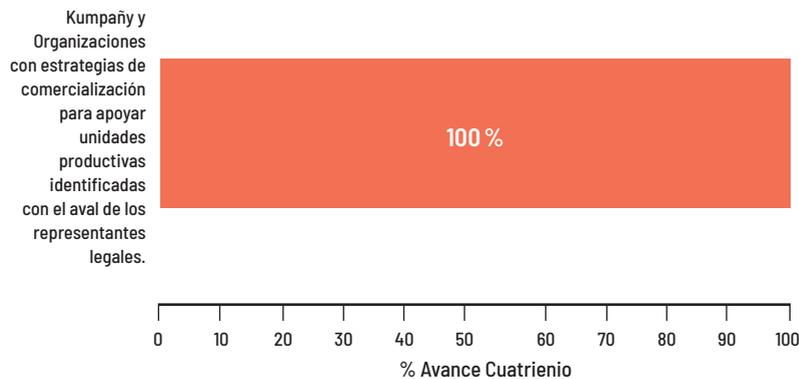
Fuente: Elaboración propia con base en el seguimiento realizado por DNP a través de Sinergia.

6.1.2. Rrom

De acuerdo con lo expuesto en el Gráfico 20, el sector presenta un indicador asociado con Kumpañy y Organizaciones con estrategias de comercialización para apoyar unidades productivas identificadas con el aval de los representantes legales, la cual presenta un porcentaje de cumplimiento del 100%, y está relacionada con la implementación de estrategias de asistencia dirigida a entidades territoriales en cuya jurisdicción se encuentran las Kumpañy del Pueblo Rrom.

En el convenio entre PNUD y Colombia Productiva para la ejecución de un programa de fortalecimiento productivo y comercial al pueblo Rrom, se realizó la identificación de las modelos de negocios de las Kumpanias que recibirán el componente de fortalecimiento. Se identificó once Kumpanias, las cuales se encuentran en ocho departamentos donde Antioquia, Bogotá, y Córdoba cuentan con dos Kumpanias cada uno; y Nariño, Norte de Santander, Santander, Sucre y Tolima cuentan con una Kumpania cada uno.

Gráfico 20. Avance en indicadores de compromisos con población Rrom – PND 2018–2022



Fuente: Elaboración propia con base en el seguimiento realizado por DNP a través de Sinergia.

Anexos

Anexo 1. Indicadores del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación – Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

Tabla 5. Indicadores en pactos transversales del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación

| PILAR | OBJETIVO | PROGRAMA | INDICADOR | META CUATRIENIO | % AVANCE CUATRIENIO |
|---|--|--|---|-----------------|---------------------|
| B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación | IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo. | B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación. | Nuevos bioproductos registrados por el Programa Colombia Bio. | 126,0 | 100 |
| B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación | IV. Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo. | B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación. | Nuevas expediciones científicas nacionales realizadas con apoyo de Colciencias y aliados. | 25,0 | 100 |
| A. Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial. | Acuerdos de transferencia de tecnología o conocimiento apoyados por Colciencias. | 59,0 | 83,1 |
| B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Desarrollo y fortalecimiento del sistema y la institucionalidad de la Ciencia, Tecnología e Innovación. | Cupo de inversión para deducción y descuento tributario. | 4,8 | 91,67 |
| B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación. | Inversión en I+D del sector privado como porcentaje del PIB. | 0,35 | 51,4 |
| B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación. | Inversión nacional en ACTI como porcentaje del PIB. | 1,5 | 56,0 |
| B. Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Desarrollo y fortalecimiento del sistema y la institucionalidad de la Ciencia, Tecnología e Innovación. | Organizaciones articuladas en los pactos por la innovación. | 4.200,0 | 95,55 |
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social. | Porcentaje de investigadores en el sector empresarial. | 2,0 | 100,0 |

| PILAR | OBJETIVO | PROGRAMA | INDICADOR | META CUATRIENIO | % AVANCE CUATRIENIO |
|--|--|--|--|-----------------|---------------------|
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Generación de una cultura que valora y gestiona el conocimiento y la innovación. | Jóvenes Investigadores e Innovadores apoyados por Colciencias y aliados. | 2.440,0 | 100,0 |
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Investigación con calidad e impacto. | Nuevas estancias posdoctorales apoyadas por Colciencias y aliados. | 800,0 | 83,13 |
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial. | Solicitudes de patentes presentadas por residentes en Oficina Nacional. | 2.100,0 | 66,57 |
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Investigación con calidad e impacto. | Nuevos artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas. | 55.000,0 | 84,0 |
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | Investigación con calidad e impacto. | Nuevas becas y nuevos créditos beca para la formación de doctores apoyadas por Colciencias y aliados. | 3.680,0 | 97,26 |
| C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social | V. Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. | C. Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social. | Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional. | 0,9 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia con base en Sinergia, con corte a 31 de marzo de 2022.

Tabla 6. Indicadores en pactos regionales del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación

| PILAR | OBJETIVO | PROGRAMA | INDICADOR | META CUATRIENIO | % AVANCE CUATRIENIO |
|-------------|---|--------------|--|-----------------|---------------------|
| Transversal | XXV. Pacto Región Océanos: Colombia, potencia bioceánica. | Transversal. | Expediciones Científicas al Pacífico desarrolladas | 5,0 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia con base en Sinergia, con corte a 31 de marzo de 2022.

Anexo 2. Artículos reglamentados del PND 2018-2022 a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación

Tabla 7. Artículos reglamentados del PND 2018–2022 del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación

| ARTÍCULO | TEMA | ACCIONES |
|----------|---|--|
| 125 | Fusión y denominación. | Decretos 2226 y 2227 del 5 de diciembre de 2019. |
| 126 | Objetivos generales y específicos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. | El contenido de esta disposición fue aprobado en el marco del Decreto 2226 del 5 de diciembre de 2019. |
| 166 | Constitución de empresas de desarrollos tecnológicos innovadores. | Reglamentado mediante el Decreto 1234 del 14 de septiembre de 2020 "Por medio del cual se adiciona el Decreto 2555 de 2010 en lo relacionado con el espacio controlado de prueba para actividades de innovación financiera". |
| 168 | Crédito fiscal para inversiones en proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación o vinculación de capital humano de alto nivel. | Según oficio del 25 de agosto de 2020, el Jefe de la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio informa que el artículo 168 del PND fue reglamentado a través del Decreto 1011 de 2020 . |
| 170 | Deducción por donaciones e inversiones en investigación, desarrollo tecnológico e innovación. | Reporte al 30 de septiembre de 2021: Mediante correo del 27 de septiembre de 2021 la OAJ del MCTI presentó el informe sobre el estado de reglamentación de las disposiciones a su cargo y para estos efectos señaló lo siguiente: Se expidió el Acuerdo 022 de 2019 "Por el cual se definen los criterios y condiciones para el funcionamiento de los beneficios tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en los artículos 158-1, 256 y 256-1 del Estatuto Tributario y se dictan otras disposiciones". |
| 171 | Descuento para inversiones y donaciones realizadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación. | Reporte al 30 de septiembre de 2021: Mediante correo del 27 de septiembre de 2021 la OAJ del MCTI presentó el informe sobre el estado de reglamentación de las disposiciones a su cargo y para estos efectos señaló lo siguiente: Se expidió el Acuerdo 022 de 2019 "Por el cual se definen los criterios y condiciones para el funcionamiento de los beneficios tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación establecidos en los artículos 158-1, 256 y 256-1 del Estatuto Tributario y se dictan otras disposiciones". |
| 172 | Sistema Nacional De Competitividad E Innovación – SNCI. | Decreto 1651 del 11 de septiembre de 2019. |

Fuente: Elaboración propia con base en el seguimiento realizado por DNP con corte a 31 de marzo de 2022.

Anexo 3. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES con corte a 2021-1 relacionados con la coyuntura

Tabla 8. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES relacionados con la pandemia

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|---|---|
| 4011 | Política Nacional de Emprendimiento. | 2.6 | Estructurar e implementar un vehículo de inversión de CT+i, que incluya financiación de emprendimientos de base tecnológica para su fortalecimiento y aceleración. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 4.5 | Diseñar e implementar una estrategia para la sostenibilidad y aceleración empresas tipo spin-offs para la consolidación de empresas de base científico/tecnológica. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE |
|-----------------------|--|------------------|---|---|
| 4023 | Política para la Reactivación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente: Nuevo Compromiso por el Futuro de Colombia | 2.36 | Desarrollar e implementar mecanismos que promuevan la evaluación de la efectividad de vacunas contra SARS-CoV-2 en las diferentes regiones del país. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 3.47 | Impulsar proyectos de encadenamiento productivos BIO orientados al aumento del nivel de sofisticación, en las regiones y entre regiones; con la vinculación del sector privado, incluyendo, pero no limitadas a empresas con enfoque regional, generando apalancamiento de recursos públicos, en sectores como los de energía, salud, químico, alimentos, agropecuario y turismo. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 3.50 | Implementación de un mecanismo especializado en el apoyo al desarrollo y comercialización de productos y procesos, incluyendo pruebas de concepto tecnológicas, precomerciales y comerciales de productos y procesos relacionados con la bioeconomía, con apalancamiento de recursos del sector privado. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 3.51 | Impulsar un proyecto de Interés Nacional y Estratégico PINE en Bioeconomía, con el fin de facilitar el desarrollo de propuestas y la inversión privada hacia la valorización de los recursos renovables y la biodiversidad enfocados en el desarrollo de la bioeconomía en Colombia a través de la generación de productos y procesos de alto valor agregado. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |

Fuente: Elaboración propia con base en SisCONPES – DNP 2021–2.

Tabla 9. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES relacionados con la política ambiental integral

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|--|---|
| 3934 | Política de Crecimiento Verde | 1.10 | Sistematizar la información de especímenes biológicos y todos sus derivados depositados en las colecciones biológicas, implementando buenas prácticas de almacenamiento y manejo de los mismos (Bioeconomía - Línea de acción 2). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.11 | Promover la apropiación social del conocimiento de la biodiversidad a través de convocatorias, divulgación científica, centros de ciencia y jardines botánicos abiertos al público (Bioeconomía - Línea de acción 2). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.12 | Promover proyectos y alianzas de I+D+i que generen nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos y biotecnológicos, para la generación de productos derivados de la biodiversidad, con foco énfasis en los biobasados (Bioeconomía - Línea de acción 2). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.19 | Construir un portafolio nacional de productos BIO de alto valor agregado, con base en avances existentes (Bioeconomía - Línea de acción 4). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.2 | Establecer un arreglo institucional orientado a la bioprospección y la biotecnología en Colombia (Bioeconomía - Línea de acción 1). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.20 | Apoyar el desarrollo de proyectos de Turismo Científico de Naturaleza a nivel regional, que aprovechen sosteniblemente los activos bioculturales en los territorios (Bioeconomía - Línea de acción 4). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE |
|-----------------------|---|---|--|---|
| 3934 | Política de Crecimiento Verde | 1.4 | Formular una estrategia de posicionamiento de la bioeconomía dentro de las Comisiones Regionales de Competitividad y los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación - CODECTI, bajo las directrices del Comité Ejecutivo del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCCTel, para su fortalecimiento a nivel regional (Bioeconomía - Línea de acción 1). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.6 | Diseñar una batería de indicadores de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en bioeconomía e implementar su medición periódica (Bioeconomía - Línea de acción 1). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.7 | Realizar expediciones de biodiversidad para su caracterización y valoración (incluyendo posibles investigaciones en bioprospección), en zonas continentales y marinas (Bioeconomía - Línea de acción 2). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.8 | Generar nuevos registros de especímenes en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF) a través del SiB Colombia (Bioeconomía - Línea de acción 2). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 1.9 | Generar nuevos registros de códigos de barra de ADN de los especímenes recolectados, en la plataforma internacional BoldSystems, a través de iBOL Colombia (Bioeconomía - Línea de acción 2). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 4.1 | Incorporar temáticas relacionadas con el crecimiento verde en las Agendas Nacionales de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación cuya elaboración sea liderada por Colciencias (CTI - Línea de acción 34). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 4.2 | Incorporar, a través del desarrollo de alianzas internacionales, los temas de I+D+i para el crecimiento verde dentro de los programas estratégicos institucionales de internacionalización (CTI - Línea de acción 34). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 4.3 | Elaborar una revisión técnica sobre el alcance de las tipologías de proyectos para promover la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación orientados al crecimiento verde y presentarla ante el Consejo de Beneficios Tributarios para su aprobación (CTI - Línea de acción 34). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 4.4 | Actualizar la guía sectorial de proyectos de CTI, y los catálogos MGA que hacen parte del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación (FCTI) para mejorar su pertinencia con las necesidades en el desarrollo de actividades de CTI (CTI - Línea de acción 34). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 4.6 | Desarrollar un modelo para la consolidación de centros nacionales de I+D+i que contemple áreas y tecnologías estratégicas para el crecimiento verde (CTI - Línea de acción 34). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| 4.9 | Desarrollar criterios relacionados con el impacto sobre el crecimiento verde para ser incorporados en los procesos de evaluación de propuestas de CTI que serán financiadas por Colciencias (CTI - Línea de acción 34). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | | |
| 3943 | Política para el mejoramiento de la calidad del aire | 3.4 | Promover el desarrollo de investigaciones que generen insumos a las entidades para el mejoramiento de la calidad del aire y al sector regulado para reducir y controlar las emisiones que generan. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE |
|-----------------------|--|------------------|---|---|
| 3990 | Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030 | 3.12 | Impulsar las expediciones científicas, como estrategias interdisciplinarias e interinstitucionales para profundizar el conocimiento y aprovechamiento de los intereses marítimos nacionales. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 3.7 | Promocionar el desarrollo de la investigación en materia de ciencia, tecnología e innovación asociado a los intereses marítimos nacionales. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 3.8 | Fortalecer el desarrollo de la investigación en materia de ciencia, tecnología e innovación asociado a los intereses marítimos nacionales. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 3.9 | Promover líneas de investigación para el estudio de recursos hidrobiológicos con fines de manejo y aprovechamiento sostenible. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| | | 5.12 | Impulsar el avance en los niveles de madurez tecnológica para la generación de bioproductos derivados de ecosistemas marinos. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |
| 4021 | Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques | 1.15 | Promover la I+D+i para el desarrollo de cadenas de valor de productos promisorios de la biodiversidad con potencial de transformación social en las zonas de alta deforestación, en el marco de la estrategia de fomento de proyectos estratégicos de bioeconomía. (Línea de acción 3). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación |

Fuente: Elaboración propia con base en SisCONPES – DNP 2021-2.

Anexo 4. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES con corte a 2021-2

Tabla 10. Acciones a cargo del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en Documentos CONPES con corte a 2021-2

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE | ESTADO DE REPORTE |
|-----------------------|---|------------------|---|---|-------------------|
| 3862 | Modificación al Documento CONPES 3835 "Declaración de importancia estratégica del proyecto de apoyo a la formación de capital humano altamente calificado en el exterior" | 2.2 | Desembolsar los recursos a Colfuturo para implementar el Programa Crédito-Beca, según quede establecido en el convenio. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin aprobación |
| | | 2.3 | Realizar seguimiento a la ejecución de los recursos del convenio suscrito con Colfuturo. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin aprobación |
| | | 2.4 | Implementar una estrategia de divulgación del apoyo del Gobierno nacional a la formación en el exterior para diferentes espacios, medios y audiencias. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin aprobación |
| | | 3.1 | Realizar seguimiento a la implementación por parte de Colfuturo del esquema de incentivos de condonación para la vinculación de beneficiarios como docentes, investigadores o funcionarios públicos; en regiones del país distintas a Bogotá. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Atrasada |

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE | ESTADO DE REPORTE |
|-----------------------|---|------------------|--|---|-------------------|
| 3862 | Modificación al Documento CONPES 3835 "Declaración de importancia estratégica del proyecto de apoyo a la formación de capital humano altamente calificado en el exterior" | 3.2 | Gestionar conjuntamente entre Colciencias y Colfuturo un esquema de producción de información estadística sobre los beneficiarios del Programa Crédito-Beca. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Al día |
| | | 3.3 | Diseñar y realizar evaluaciones de resultado e impacto del Programa Crédito-Beca. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin aprobación |
| 3868 | Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas | 1.2 | Definir prioridades de investigación para el fortalecimiento de la gestión del riesgo asociado al uso de las sustancias químicas. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin aprobación |
| 3892 | Líneamientos de política para estimular la inversión privada en ciencia, tecnología e innovación a través de deducciones tributarias | 2.9 | Desarrollar una estrategia de seguimiento y evaluación de resultados e impactos del instrumento que soporten la toma de decisiones (OE2.3). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |
| 3975 | Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial | 4.8 | Desarrollar un plan de transferencia de conocimiento en IA en el sector científico, con el fin que Colombia supere la frontera tecnológica mundial. Este plan establecerá los pasos para que el conocimiento técnico-científico pueda ser adaptado por las empresas del país y sea un insumo del mercado de IA. Así mismo, establecerá planes para la creación de áreas de I+D dentro de las empresas colombianas. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Al día |
| 3981 | Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto Capacitación de Recursos Humanos para la Investigación Nacional | 1.1 | Asignar créditos educativos 100% condonables para apoyar la formación de doctores en el exterior a través de convocatorias públicas. Estos créditos serán distribuidos de la siguiente forma: 80% para programas de formación doctoral STEM y hasta 20% para formación doctoral en áreas de economía naranja y otras. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |
| | | 1.2 | Adelantar una evaluación de impacto de la inversión realizada por el gobierno nacional en materia de formación de alto nivel entre 2009 y 2016 en formación de alto nivel. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |
| | | 1.3 | Gestionar la autorización de vigencias futuras para la operación, mantenimiento y verificación de la ejecución del proyecto en su componente de formación. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |
| | | 1.4 | Realizar el seguimiento y divulgación del avance del proyecto con sus dos componentes (formación y vinculación). | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |
| | | 2.1 | Realizar convocatorias públicas para facilitar la vinculación de doctores en distintas entidades del SNCTI en las cuales se dará prioridad a aquellos que sean vinculados al sector empresarial, así como a entidades en ciudades diferentes a Bogotá, Medellín y Cali. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |
| | | 2.2 | Gestionar la autorización de vigencias futuras para la operación, mantenimiento y verificación de la ejecución del proyecto en su componente de vinculación. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin reporte |

| NÚMERO DE DOC. CONPES | DOCUMENTO CONPES | NÚMERO DE ACCIÓN | NOMBRE DE LA ACCIÓN | ENTIDAD RESPONSABLE | ESTADO DE REPORTE |
|-----------------------|--------------------------------|------------------|--|---|-------------------|
| s155 | Política Nacional Farmacéutica | 7.1 | Establecer un plan de estímulo a la investigación, desarrollo y producción de medicamentos estratégicos, incluidos los medicamentos genéricos. | Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación | Sin aprobación |

Fuente: Elaboración propia con base en SisCONPES – DNP 2021–2.

Anexo 5. Compromisos del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en el Plan Marco de Implementación del Acuerdo de Paz

Tabla 11. Compromisos del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación en el Plan Marco de Implementación del Acuerdo de Paz

| PUNTO DEL ACUERDO FINAL | INDICADOR | META 2019-2022 | % AVANCE 2019-2022 |
|---------------------------------|---|----------------|--------------------|
| Punto 1. Reforma Rural Integral | Proyectos de investigación para el sector agropecuario en marcha. | 259,00 | 66,02 |

Fuente: Elaboración propia con base en el reporte SIPO con corte a 31 de diciembre de 2021.

Anexo 6. Indicadores del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación Grupos étnicos – Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

Tabla 12. Indicadores del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación asociadas a compromisos con población indígena

| INDICADOR | META CUATRIENIO | % AVANCE CUATRIENIO |
|--|-----------------|---------------------|
| Porcentaje de sesiones donde Colciencias solicitó la asistencia de un delegado indígena a los CODECTI en los departamentos de la Amazonía. | 100 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia con base en el reporte a Sinergia con corte a 31 de marzo de 2022.

Tabla 13. Indicadores del Sector Ciencia, Tecnología e Innovación asociadas a compromisos con población Rrom

| INDICADOR | META CUATRIENIO | % AVANCE CUATRIENIO |
|--|-----------------|---------------------|
| Kumpañy y organizaciones con estrategias de comercialización para apoyar unidades productivas identificadas con el aval de los representantes legales. | 11 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia con base en el reporte a Sinergia con corte a 31 de marzo de 2022.

