

Informe al Congreso

2019 - junio de 2020



El conocimiento
es de todos

Minciencias



TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
1. CUMPLIMIENTO METAS PLAN DE ACCIÓN PROCESOS MISIONALES	8
1.1 OBJETIVO 1. CONSOLIDAR LA INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA DE MINCIENCIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SNCTI QUE POTENCIE LOS VINCULOS ENTRE LA UNIVERSIDAD-EMPRESA - ESTADO Y SOCIEDAD	11
1.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.....	12
1.1.2 Estructuración y puesta en marcha del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	13
1.1.3 Misión de Sabios.....	14
1.1.4 Diseño y evaluación de la Política Pública de CTel.....	16
1.1.5 Marco Regulatorio para la CTel.....	19
1.2 OBJETIVO 2: FOMENTAR LA GENERACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	21
1.2.1 Programas y Proyectos de CTel.....	21
1.2.2 Artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas y Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional.....	24
1.2.3 Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	28
1.3 OBJETIVO 4. IMPULSAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	28
1.3.1 Asignación del cupo de inversión para el beneficio tributario por inversión en I+D+i.....	29
1.3.2 Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación	30
1.3.3 Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional y PCT	32
1.3.4 Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento	33
1.3.5 Colombia Bio	35
1.3.6 Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	39
1.4 OBJETIVO FOMENTAR LA VOCACIÓN CIENTÍFICA Y LA FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN CTEI Y PROMOVER SU VINCULACIÓN A ENTIDADES DEL SNCTI	41
1.4.1 Niños, niñas y adolescentes y certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa Ondas y sus entidades aliadas	42
1.4.2 Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por Minciencias y aliados	45
1.4.3 Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por Minciencias y aliados.....	48



1.4.4	Estancias posdoctorales apoyadas por Minciencias y aliados.....	50
1.4.5	Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	52
1.5	OBJETIVO PROMOVER LA DIVULGACIÓN, LA GENERACIÓN DE REDES Y LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	52
1.5.1	Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel.....	53
1.5.2	Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica	55
1.5.3	Internacionalización de la CTel y diplomacia científica.....	57
1.5.4	Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	60
1.6	OBJETIVO PROMOVER EL DESARROLLO Y LA CONSOLIDACIÓN DE LA CTEI EN LAS REGIONES	60
1.6.1	Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR.....	60
1.6.2	Ruta territorial - Estrategia de democratización y regionalización de la CTel.....	64
2.	ACCIONES ESTRATÉGICAS DEL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DEL COVID 19 Y ESCENARIOS DE POST PANDEMIA	66
3.	CUMPLIMIENTO DE METAS PLAN DE ACCIÓN PROCESOS DE APOYO.....	83
3.1	FOMENTAR UNA MINCIENCIAS INTEGRAL, EFECTIVA E INNOVADORA (IE+I)	83
3.1.1	Índice IE+i (Minciencias Integral, Efectiva e Innovadora).....	84
3.1.2	Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	88
3.2	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL PRESUPUESTO GENERAL MINCIENCIAS	89
3.2.1	Presupuesto de Funcionamiento	92
3.2.2	Presupuesto de Inversión	94
4.	FONDO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.....	103
4.1	Entidad administradora del fondo - contrato de fiducia mercantil n.º 661-2018, celebrado entre Minciencias y la Fiduciaria la Previsora	104
4.2	Manejo del Fondo	108
	Este informe presenta el estado del FFJC a 30 de junio de 2020 y las principales actividades desarrolladas tanto por la Fiduciaria la Previsora como por Minciencias, durante lo corrido del negocio.....	109
	Aspectos contables.....	114
	Vigilancia y control en la ejecución del contrato fiduciario N.º 661-2018.....	115
	Revisión política portafolio de inversiones.....	116



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Metas y resultados indicador Programas y Proyectos de CTel apoyados.....	22
Tabla 2. Metas y resultados indicador Artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas.....	25
Tabla 3. Metas y resultados indicador Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional	26
Tabla 4 Distribución revistas por gran área de conocimiento	26
Tabla 5. Metas y resultados indicador asignación del cupo de inversión para deducción y descuento tributario por inversión en CTel.....	29
Tabla 6. Metas y resultados indicador Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación	31
Tabla 7. Metas y resultados indicador Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional	32
Tabla 8. Metas y resultados indicador Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento	34
Tabla 9. Metas y resultados indicador Colombia Bio	35
Tabla 10. Metas y resultados indicadores Niños, niñas y adolescentes certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa Ondas.....	42
Tabla 11. Metas y resultados indicadores Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por Minciencias y aliados	45
Tabla 12. Metas y resultados indicador Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por Minciencias y aliados.....	49
Tabla 13. Metas y resultados indicador Estancias posdoctorales apoyadas por Minciencias y aliados.....	51
Tabla 14. Metas y resultados indicador Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel	53
Tabla 15. Metas y resultados indicador Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica.....	55
Tabla 16 Montos indicativos convocatorias públicas abiertas y competitivas	61
Tabla 17 Recursos aprobados por departamento FCTel 2012 - 2020	62
Tabla 18 Aprobación de recursos FCTel por año (cifras en millones)	63
Tabla 19 Balance de la inclusión de la CTel en los Planes de Desarrollo.....	65
Tabla 20. Proyectos apoyados desde la Mincienciaton por Departamentos	68
Tabla 21 Estado proyectos Mincienciatón.....	69
Tabla 22 Proyectos financiados convocatoria 9. para el fortalecimiento de laboratorios regionales	75
Tabla 23 Presupuesto apropiado y ejecutado 2019	89
Tabla 24 Presupuesto apropiado y ejecutado 2018 vs 2019.....	90
Tabla 25 Comportamiento presupuesto de inversión 2019 (Cifras en millones).....	94
Tabla 26 Estado contratación del FFJC a 30 de junio de 2020.....	110
Tabla 27 Estado contratación derivada del FFJC a 30 de junio de 2020	110
Tabla 28 Estado contables FFJC.....	114
Tabla 29 Estado de resultados del ejercicio contable - FFJC.....	115
Tabla 30 Política portafolio de inversiones vigencia 2019	116



LISTA DE SIGLAS / ACRÓNIMOS

- ACOPI:** Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.
- ACTI:** Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
- AGROSAVIA:** Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
- ASC:** Apropiación Social del Conocimiento.
- ATM:** Ágil, Transparente y Moderno.
- BEIS:** Business Energy & Industrial Strategy
- BMBF:** Bundesministerium für Bildung und Forschung (Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania).
- CDR:** Certificados de Disponibilidad de Recursos.
- CEA:** Centros de Excelencia y Apropiación.
- CGN:** Contaduría General de la Nación.
- CHIP:** Código Homologado de Identificación Predial.
- CODECTI:** Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Minciencias:** Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- CONPES:** Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- CORPOBOYACA:** Corporación Autónoma Regional de Boyacá.
- CORPOCHIVOR:** Corporación Autónoma Regional de Chivor.
- CORPOGUAVIO:** Corporación Autónoma Regional del Guavio.
- CSHIP:** Consolidador de Hacienda e Información Financiera Pública.
- CTel:** Ciencia, Tecnología e Innovación
- CUN:** Cuenta Única Nacional.
- CVLAC:** Módulo de Hojas de Vida de la Plataforma ScienTI.
- DAAD:** Servicio Alemán de Intercambio Académico.
- DGCPTN:** Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional.
- ECOSNORD:** Acuerdo de cooperación técnica y científica firmado entre Colombia y Francia.
- EKOGUI:** Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado.
- FCTel:** Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- FIS:** Fondo de Investigación en Salud.
- FunCyTCA:** Fundación de Ciencia y Tecnología Colombo Alemana
- FURAG:** Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión.
- GBIF:** Global Biodiversity Information Facility.
- GEL:** Gobierno en Línea.
- I+D:** Investigación y desarrollo tecnológico
- I+D+i:** Investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- ICETEX:** Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior.
- IE+i:** Integral, Efectiva e Innovadora.
- IES:** Instituciones de Educación Superior.
- IIAP:** Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Neumann.
- ITEP:** Índice de Transparencia de la Entidades Públicas.
- MEN:** Ministerio de Educación Nacional.
- Minciencias:** Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- MinTIC:** Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Mipymes:** Micros, Medianas y Pequeñas Empresas.
- MIT:** Instituto Técnico de Massachusetts.



MITACS: Mathematics of Information Technology and Complex Systems (Organización de investigación sin ánimo de lucro)

MOU: Memorandum of understanding (Memorando de Entendimiento)

NNA: Niños, Niñas y Adolescentes.

NTC: Norma Técnica de Calidad.

OCAD: Órgano Colegiado de Administración y Decisión.

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible.

OTRIS: Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación.

PAC: Programa Anual Mensualizado de Caja.

PAEDS: Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en CTel.

PAI: Plan de Acción Institucional.

PCI: Posición de Catalogo Institucional, identifica el código de la unidad o subunidad de la Entidad.

PCT: Tratado de Cooperación en materia de Patentes.

PEI: Plan Estratégico Institucional.

PETI: Plan Estratégico de Tecnologías de la Información.

PGN: Presupuesto General de la Nación.

Phd: Doctorado (del latín Philosophiæ doctor)

PIB: Producto Interno Bruto

PND: Plan Nacional de Desarrollo

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PRTG: Paessler Router Traffic Grapher

PUBLINDEX: Modelo de clasificación de revistas científicas nacionales.

ScienTI: Plataforma Científica y Tecnológica de Colombia.

SGR: Sistema General de Regalías

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio.

SIIF: Sistema Integrado de Información Financiera.

SNCCTI: Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.

SNCI: Sistema Nacional de Competitividad e Innovación

SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

SNIES: Sistema Nacional de Información de Educación Superior.

SOAT: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.

SUIT: Sistema Único de Información de Trámites.

TdR: Términos de Referencia.

TES: Títulos de Tesorería (deuda pública)

TI: Tecnologías de la Información.

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

TIDIS: Títulos de Devolución de Impuestos.

UIS: Universidad Industrial de Santander

Universidad ICESI: Instituto Colombiano de Estudios Superiores de Incolda

UVR: Unidad de Valor Real

WEBSAFI: Sistema Administrativo y Financiero Integrado en versión de Web.



INTRODUCCIÓN

El presente informe recopila los resultados del seguimiento y evaluación de la gestión obtenidos en la vigencia 2019 y los avances realizados desde el nacimiento del Ministerio a partir con la firma del Decreto 2226 de 2019 con corte a 30 de junio de 2020.

El presente informe abarca cuatro componentes. El primero corresponde al reporte del cumplimiento de las metas estratégicas de cara a los lineamientos generados por el Gobierno Nacional desde el Plan Nacional de Desarrollo, registrando el avance de los indicadores del eje estratégico misional, por objetivo institucional en términos de eficacia y eficiencia, resaltando los avances frente al cumplimiento oportuno de la meta para la vigencia 2019 y a 30 de junio del 2020. Vale resaltar que a partir de la reglamentación de la Ley 1951 de 2019, se hizo necesario formular una nueva planeación estratégica que respondiera a los retos de Gobierno Nacional y de cara a cumplir las expectativas de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). por vigencia y un porcentaje de avance general por meta del cuatrienio.

En el segundo componente se exponen los avances desde los procesos de apoyo, la gestión financiera y presupuestal, en el marco de los establecido de los mecanismos de Rendición de Cuentas en el marco del beneficio a los grupos de valor de la Entidad.

El tercer componente presenta las acciones que ha implementado el Ministerio de cara a los retos que la Pandemia del COVID-19 ha traído para el país.

Finalmente, el componente cuarto incluye la información requerida en el marco de lo establecida en el artículo 25 de la Ley 1286 de 2009, en lo que refiere al estado del Fondo Francisco José de Caldas con corte a 30 de junio de la vigencia.



1. CUMPLIMIENTO METAS PLAN DE ACCIÓN PROCESOS MISIONALES

Las líneas estratégicas presentadas para el cuatrienio 2019-2022, se conciben como la hoja de ruta que le permitirá a la Entidad alcanzar las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad", asegurando la coherencia en las acciones ejecutadas como cabeza de sector en coordinación con otras entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

Se resaltar que, por primera vez en la historia de Colombia, el Plan Nacional de Desarrollo incluye una estrategia trazadora para Ciencia, Tecnología e Innovación, denominada "Pacto por la Ciencia, Tecnología y la Innovación: un sistema para la construir el conocimiento de la Colombia del futuro", cuyo contenido refiere 4 grandes líneas:

- Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces
- Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Tecnología e Innovación para el desarrollo productivo y social
- Innovación pública para un país moderno.

Así mismo, la Entidad participa directamente en 2 de los 3 pactos estructurales del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y en 4 de los pactos transversales:

Pactos estructurales a los aporta directamente la Entidad:

- Emprendimiento. Estímulo al emprendimiento, la formalización del trabajo y las actividades económicas, y el fortalecimiento del tejido empresarial en las ciudades y en el campo.
- Equidad. Igualdad de oportunidades para todos, por medio de una política social moderna orientada a lograr la inclusión social y la inclusión productiva de los colombianos, y que se centra en las familias como los principales vehículos para la construcción de lazos de solidaridad y de tejido social.

Pactos transversales a los aporta directamente la Entidad:

- Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo.
- Pacto por la Ciencia, Tecnología y la Innovación: un sistema para la construir el conocimiento de la Colombia del futuro.
- Pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional.
- Pacto por la protección y promoción de nuestra cultura y desarrollo de la economía naranja.



Para lograr los compromisos de País establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), la Entidad a través de su Planeación Estratégica busca fortalecer la institucionalidad del SNCTI a través de la modernización de sus esquemas de gestión hacia la obtención de resultados en el corto, mediano y largo plazo, gestionando con ello, la efectividad de la intervención pública y privada en la generación de capacidades en CTel logrando a **2022 el 1,5% en Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB)**. Por tanto, se propenderá por la articulación en la planeación y ejecución de recursos de CTel, teniendo en cuenta una visión de largo plazo con principios y objetivos ambiciosos, pero alcanzables, generando cambios en diferentes sectores y actores que participan en la generación de conocimiento: empresas, universidades, centros de investigación, regiones, el sector público y demás miembros de la sociedad civil.

Desde MINCIENCIAS somos conscientes de las oportunidades que existen para el fortalecimiento del SNCTI que potencie los vínculos entre la Universidad-Empresa -Estado y Sociedad. Para esto se han definido tres seis líneas estrategias que deben guiar nuestros programas:

1. Es importante vincular a los diferentes actores del sistema en la construcción de la Política Nacional de CTel incluyente y diferencial.
2. Existe una imperiosa necesidad de regionalizar de la CTel, de manera que se conecte el centro con la periferia.
3. La democratización del conocimiento es fundamental para acercar la CTel a la sociedad.
4. Nuestro deber como Ministerio y en articulación con las demás entidades de Gobierno es materializar las propuestas de la Misión Internacional de Sabios.
5. Estamos fortaleciendo y consolidando el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.
6. Promovemos la generamos de diálogos entre las diversas formas de conocimiento.

A partir de lo anterior, desde nuestro quehacer, hemos desplegado 7 objetivos estratégicos presentadas para el período 2020-2022 presentadas, que se conciben como la hoja de ruta que le permitirá a MINCIENCIAS como cabeza de sector en coordinación con otras entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) alcanzar las metas establecidas en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia Pacto por la Equidad. A continuación, se mencionan:



1. Fortalecer el rol del Ministro rol como Entidad cabeza de sector encargada del diseño y evaluación de la política de CTel, así como generar sinergias con entidades de Gobierno Central y Gestión Regional de la CTel. Así mismo, posicionando, visibilizando y articulando la CTel con actores internacionales
2. Fomentar la generación y uso del conocimiento científico y tecnológico para la consolidación de la sociedad del conocimiento. Este objetivo busca fortalecer la investigación y producción científica y tecnológica con calidad internacional a través de del apoyo a desarrollo de programas y proyectos de CTel, el fortalecimiento del capital humano para la investigación en las regiones del país, así como apoyo hacia la producción científica especializada trabajando con ello en el fortalecimiento de capacidades de grupos, investigadores, centros de investigación y universidades.
3. Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación para la transformación social y productiva. Busca fomentar procesos de innovación en las empresas, es por ello que Minciencias destinará mayores esfuerzos para apoyar procesos de innovación en el sector empresarial del país, especialmente en temas de propiedad intelectual, transferencia de conocimiento y gestión a la innovación empresarial y su relación con otros actores del sistema.
4. Fomentar la formación del capital humano en CTel y gestionar su vinculación a Entidades del SNCTI, de manera que se genera una mesa critica que promueva la investigación en el País. Esto involucra la generación de la cadena valor del capital humano desde la concepción de las vocaciones científicas con los programas Ondas y Jóvenes Investigadores para luego generar procesos que permitan la transición a la formación de capital humano de alto nivel.
5. Promover la divulgación, la generación de redes y la apropiación social del conocimiento. Minciencias está en búsqueda de mejorar la cultura sobre el valor y el uso de la ciencia, tecnología e innovación de los colombianos; promoviendo los procesos de apropiación social del conocimiento, ampliando los canales de comunicación de la CTel e incentivando soluciones a través de la CTel hacia otros sectores de la sociedad del país. También buscamos la internacionalización de la CTel, que permitan apalancar recursos con aliados internacionales y visibilizar los avances que como País hemos realizado para el desarrollo científico y tecnológico del País El reto es importante, dado que ya somos miembros de la OCDE.
6. Promover el desarrollo y la consolidación de la CTel en las regiones, implementando instrumentos y generando capacidades que impulsen el desarrollo científico, tecnológico y la innovación con un enfoque regional y cuya gestión impacta directamente en la generación de conocimiento, la productividad y el bienestar de la sociedad en los territorios.
7. Finalmente, el objetivo 7 plantea Fomentar una Minciencias Integral, Efectiva e Innovadora (IE+i) que permita interactuar y mejorar su respuesta a los diferentes actores del SNCTel, evidenciando su compromiso con la participación ciudadana, la rendición de cuentas, el control social, la



visibilidad, la eficiencia administrativa, la institucionalidad, el control y el buen gobierno como principios de gestión.

A continuación se mencionan los avances en el marco de los objetivos estratégicos misionales:

1.1 OBJETIVO 1. CONSOLIDAR LA INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA DE MINICIENCIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SNCTI QUE POTENCIE LOS VINCULOS ENTRE LA UNIVERSIDAD-EMPRESA -ESTADO Y SOCIEDAD

Cuando se habla de gobernanza en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel), es posible referirse a la interacción y articulación de las instituciones que comparten responsabilidades en la definición de las políticas y programas para promover la CTel, las normas y los mecanismos para su coordinación y su vínculo con otras políticas prioritarias. La gobernanza facilita el engranaje del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), para la obtención de los objetivos estratégicos a través de la definición de instancias, incentivos y mecanismos de seguimiento.

En este sentido uno de los principales retos para el fortalecimiento SNCTI ha sido el establecimiento de mecanismos de coordinación y armonización entre las entidades del gobierno que permitan que el país y las regiones impulsen el desarrollo económico y social a través de la CTel.

Para lograr lo anterior, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, planteó una serie de estrategias para consolidar la institucionalidad y gobernanza de la Entidad como ente rector del SNCTI con el fin de fortalecer el rol de la Entidad en el diseño y evaluación de la política pública de CTel, así como en generar sinergias con entidades de Gobierno Central y Gestión Regional de la CTel.

En este contexto, las acciones formuladas y encaminadas al cumplimiento de este objetivo, se han venido desarrollando a través de dos Programas estratégicos: Diseño y evaluación de la Política Pública de CTel” y la generación de un Marco Regulatorio para la CTel: A continuación, se muestra el avance de la gestión realizada conforme a las siguientes estrategias articuladas en el PND 2018-2022:



1.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

La Entidad en articulación con el Ministerio de Educación Nacional (MEN), a finales de 2018 desarrolló mesas de trabajo en más de **15 departamentos del país**, con el propósito de consolidar los insumos y necesidades territoriales en materia de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Las mesas lideradas por Minciencias convocaron a más 250 personas, las cuales hicieron propuestas en temas relacionados con ciencia, investigación, innovación y apropiación social del conocimiento.

Resultado de lo anterior, desde las bases del Plan Nacional del Desarrollo 2018-2022¹ se definió una hoja de ruta desplegada en 4 líneas estratégicas que constituyen el "Pacto por la Ciencia, Tecnología y la Innovación: un sistema para la construir el conocimiento de la Colombia del futuro":

- Más ciencia, más futuro: compromiso para duplicar la inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación
- Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social
- Desarrollo de sistemas nacionales y regionales de innovación integrados y eficaces
- Innovación pública para modernizar el gobierno

Estas líneas de intervención, no solo se enfocan en duplicar la inversión en ACTI, sino en promover capacidades para la generación de conocimiento, su transferencia, innovación, apropiación social, y el fomento de las vocaciones a partir de la formación de capital humano en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Sumado a lo anterior, a comienzos de 2019, la Entidad, con el respaldo de Gobierno Nacional, impulsó a través de la Ley del Plan Nacional de Desarrollo (Ley 1955 de 2019), la formulación de 7 artículos, en los cuales se legisla acerca de nuevos instrumentos para generar una mayor inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, con el fin de cumplir la meta transformacional de duplicar la inversión en términos de porcentaje del PIB:

¹ Además del pacto por la CTel, Minciencias participa en 4 de los 15 pactos del PND, entre los que se encuentran:

- Pacto por la identidad y la creatividad: desarrollo de la economía naranja y protección y promoción de nuestra cultura
- Pacto por la equidad: política social moderna centrada en la familia, eficiente, de calidad y conectada a mercados (becas de formación docente)
- Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo
- Pacto por el emprendimiento y la productividad



- Artículo 125 y 126: Fusión de Minciencias en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, establecimiento de los objetivos generales y específicos del Ministerio y de los lineamientos para su transición.
- Artículo 167 y 169: Bienes intangibles o derechos de propiedad intelectual de las entidades públicas y derechos de propiedad intelectual sobre resultados de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones financiados con recursos público.
- Art. 173: crea el crédito fiscal, para otorgar un crédito fiscal y/o TIDIS para MiPymes que inviertan en I+D+i o vinculen doctores
- Art. 175 y 176: artículos relacionados con la deducción y descuento para donaciones al Fondo Francisco José de Caldas y remuneración de doctores.

Este respaldo a nivel legislativo evidencia el compromiso del Gobierno Nacional para garantizar la implementación de instrumentos en CTel que permitan promover un desarrollo sostenible del país con énfasis en la competitividad y productividad.

1.1.2 Estructuración y puesta en marcha del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

El Gobierno Duque reconoce la ciencia, la tecnología y la innovación como un factor transformacional de país, por esta razón junto con el Congreso de la República crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación por medio de la Ley 1951 de enero de 2019 y la Ley 1955 de 2019 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 - Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, en sus artículos 125 y 126. El propósito de la creación de este Ministerio es promover el desarrollo y crecimiento del país, permitiendo que se anticipe a los retos tecnológicos futuros, buscando el bienestar de los colombianos, con el fin de consolidar una economía más productiva y competitiva y una sociedad equitativa.

Entre los aspectos más relevantes en el proceso de estructuración y puesta en marcha del Ministerios se destacan los siguientes:

- Enero de 2019, el Gobierno Nacional sanciona la ley 1951 de 2019 “Por la cual crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones”. Esta ley es aprobada por unanimidad en el Congreso de la República.
- Mayo de 2019, se expide la Ley 1955 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 - Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” estableciendo, en su artículo 125 la



fusión de Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- Entre febrero y octubre de 2019, se socializó a los actores del SNCTI la propuesta de estructura y funcionamiento del nuevo Ministerio, con la participación de más de 50 actores claves tanto a nivel nacional como internacional.
- Septiembre de 2019, se emitió concepto favorable por parte de la Función Pública a la propuesta de estructura y funcionamiento del nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Octubre de 2019, se emitió concepto favorable por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a la propuesta de estructura y funcionamiento del nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Diciembre de 2019, se firmó el decreto 2226 a través del cual se formalizó la puesta en marcha, así como de la estructura y otras disposiciones del nuevo ministerio.

1.1.3 Misión de Sabios

En febrero de 2019 y después de 25 años de la primera “Misión de Sabios”, el Presidente Duque convocó nuevamente una Misión, esta vez con apoyo y participación de expertos internacionales.

Las funciones y actividades propuestas a esta misión, se desarrollaron en conjunto con la Vicepresidencia de la República, el Ministerio de Educación Nacional y Minciencias, reuniendo a un grupo destacado de 46 expertos en diferentes áreas de conocimiento quienes participaron en trazar una ruta estratégica para el avance de la CTel en el país.

Entre las acciones adelantadas durante la ejecución de este proceso histórico para el País, se destacan las siguientes:

- **Lanzamiento de la “Misión de Sabios” y emisión del libro digital con los focos temáticos:** una vez es instalada la “Misión de sabios” los expertos temáticos que la conforman abordan ocho focos temáticos: (1) biotecnología, bioeconomía y medio ambiente; (2) ciencias básicas y del espacio; (3) ciencia de la vida y la salud; (4) ciencias sociales, desarrollo humano y equidad; (5) energías sostenibles; (6) industrias creativas y culturales; (7) océanos y recursos hidrobiológicos; y (8) tecnologías convergentes e industrias 4.0.
- **Despliegue nacional de la Misión:** se realizaron más de **170 actividades** (conversatorios, eventos interfocos, foros, reuniones con grupos de interés, talleres y encuestas) en más de **16 ciudades del País**, con la participación de más de **5.500 personas pertenecientes a la academia, el sector productivo y entidades del Estado**, de los cuales 3.000 participantes fueron de ciudades diferentes a Bogotá y Medellín.



- **Cumbres nacionales en el marco de la Misión:** la primera cumbre se efectuó en la ciudad de Medellín (junio de 2019) en la cual los expertos presentaron un balance de su trabajo y brindando recomendaciones sobre la puesta en operación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. La segunda cumbre se realizó en la ciudad de Cartagena (septiembre de 2019) donde los temas centrales fueron las alternativas de financiación de la CTel y el relacionamiento con representantes del sector productivo. Se contó con la participación de presidentes de gremios productivos, institutos, academia, empresas y voceros del gobierno.

El 05 de diciembre de 2019, se realiza la entrega de las recomendaciones de la Misión en el marco del desarrollo de los trabajos integrados entre focos temáticos; los resultados dan cuenta del esfuerzo de la Misión en definir tres grandes retos para Colombia. La propuesta se complementó con una colección de más de 30 proyectos de alto impacto para que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación valide y estructure en su fase inicial de trabajo.

El primer reto es una **Colombia Bio-Diversa** que propone identificar, conocer, documentar y aprovechar la diversidad cultural y natural del país para impulsar la bioeconomía y la economía creativa en un escenario de sostenibilidad. Esto permitirá al país dejar de depender de la explotación de recursos no renovables y productos agrícolas primarios para dar un giro hacia una economía basada en el conocimiento y con gran valor agregado que le permitirá conservar recursos tan valiosos como el agua y la diversidad biológica y cultural.

El segundo reto es una **Colombia productiva y sostenible** que busca modificar la estructura productiva del país hacia industrias y servicios con alto contenido tecnológico, empresas de economía circular con máximo aprovechamiento de residuos y con sostenibilidad ambiental.

El tercer reto es una **Colombia equitativa** que apunta a que amplias capas de la población mejoren sus niveles de educación y de salud, y afiancen su identidad cultural, de forma que se integren al crecimiento económico y al desarrollo humano y sostenible con equidad.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2020 inicia el proceso de la implementación de las recomendaciones de la Misión de Sabios, basados en la necesidad de articulación con los demás Ministerios como una oportunidad de traducir las recomendaciones de la Misión en planes y programas con impactos transversales, en los que se cumpla con el fin aspiracional de la Misión que es *hacer que el conocimiento sea la base del crecimiento económico y del desarrollo social, ambiental y sostenible de Colombia*.

La actual focalización de esfuerzos en atender y mitigar los efectos de la pandemia puede posponer algunas de las acciones para atender las recomendaciones de la misión, pero a su vez representa una oportunidad para que la generación del conocimiento y la investigación



sean estrategias que reciban mayor atención e inversión, tal como lo enfatizó la misión, y para intensificar la implementación de intervenciones como resultado de la definición de criterios de pertinencia y oportunidad. La apuesta para 2020, es la puesta en marcha de la Misión de Bioeconomía.

Misión de Bioeconomía

A partir de las recomendaciones de la Misión Internacional de Sabios y con el fin de priorizar acciones y enfocar esfuerzos que sean consistentes con las necesidades y la contingencia actual, se plantea emprender una Misión de País en la que la Bioeconomía sea el eje articulador de un cambio productivo, social y equitativo. Esta apuesta se está estructurando bajo los lineamientos de ejecución de programas de CTel Orientados por Misión, buscando así promover además la innovación transformativa en la implementación de las intervenciones. La misión también profundiza en la oportunidad de potenciar las ventajas comparativas con las que cuenta el país en materia de recursos naturales, para convertirlas en ventajas competitivas que generen un desarrollo más limpio y sostenible. Por ello, los objetivos amplios del reto deberían ser:

- Transformar el aparato productivo nacional para la oferta de bienes y servicios basados en bioproductos, biomateriales, bioenergías y biofármacos con valor agregado por parte del país, que se sustenten en los principios de la economía circular, el aprovechamiento de residuos agrícolas y la química verde
- Promover el desarrollo regional sustentable y sostenible, a partir del establecimiento de cadenas de formación y producción basadas en la vocación agroambiental de los territorios
- Favorecer el uso de recursos con mayor eficiencia y eficacia

Es importante manifestar que, así como las demás recomendaciones de la Misión, el Reto de Bioeconomía sería liderado desde la Vicepresidencia de la República y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sin embargo, para lograr la transformación esperada, se contará con el apoyo de las demás carteras de gobierno, así como Universidades, ITTUs, Centros de Investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico e Innovación, Sector productivo público y privado, Gobiernos territoriales, Inversionistas privados, organizaciones internacionales, sociedad civil en general.

1.1.4 Diseño y evaluación de la Política Pública de CTel

Desde este programa se resalta el avance en la construcción de un documento base sobre el diagnóstico del estado actual en el país del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Este documento tiene como propósito apoyar técnicamente la construcción del Conpes de Ciencia, Tecnología e Innovación el cual se reprogramó para la vigencia 2020, dado que en el 2019



Minciencias centró sus esfuerzos en la creación del nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como en apoyar a la Misión Internacional de Sabios, compromisos que aportarán lineamientos y directrices fundamentales para el Conpes de CTel.

Durante la vigencia 2019 se logra la publicación del Conpes 3981 del 23 de diciembre de 2019 donde se consigna para el país la *Declaración de importancia estratégica del proyecto "capacitación de recursos humanos para la investigación nacional"*.

En 2020, el Ministerio inició el proceso de formulación de la **"Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020 – 2030. Documento Conpes de CTel"**. De esta manera, se resaltan los siguientes avances:

- Se ha avanzado considerablemente en el trabajo conjunto con el Departamento Nacional de Planeación - DNP para tener una versión preliminar del documento en las secciones de antecedentes, marco conceptual y diagnóstico, y un acercamiento preliminar a las acciones de política.
- En esta fase, fue fundamental el trabajo y aporte del despacho de la Ministra, los dos Viceministerios, las direcciones técnicas, la dirección de inteligencia de recursos y la oficina de planeación e innovación institucional.
- El 4 de julio se entregó al DNP un documento con los aportes de todos los equipos técnicos de Minciencias. En el diagnóstico se consignaron los ejes y especificaciones en las problemáticas que fueron sugeridas de acuerdo con el conocimiento y experiencia del equipo del Ministerio.
- En este momento, el equipo técnico del DNP está revisando cada uno de los comentarios e inclusiones, y se espera que en el mes de agosto se inicien 16 diálogos estratégicos regionales, así como la consulta pública virtual del documento Conpes de política de CTel preliminar, para recibir la retroalimentación por parte de los diferentes actores del SNCTI.
- La meta de la publicación definitiva de la política continúa siendo el segundo semestre de 2020.

También es válido destacar los avances importantes que ha tenido en la formulación de los siguientes lineamientos de política de CTel:

- **Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento:** su objetivo es generar a 2030,, procesos de Apropiación Social de Conocimiento con enfoque incluyente y diferencial, con el fin de contribuir al fortalecimiento de una cultura científico-tecnológica que valore y gestione el conocimiento, para el mejoramiento de la calidad de vida de los



colombianos. Se encuentra en proceso de consulta y se espera su aprobación en segundo semestre de 2020.

- **Lineamientos de política de Ciencia Abierta:** su objetivo es generar condiciones habilitantes para desarrollar los componentes de ciencia abierta en el marco de una cultura científica que valore el conocimiento como un bien público, bajo las premisas colaboración, Integridad, apertura, reciprocidad y accesibilidad. Se espera la aprobación en segundo semestre de 2021.
- **Lineamientos de política para la vocación y formación en CTel:** se está adelantando en conjunto con el Centro de Investigación y Desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia al apoyo transversal a todas las áreas técnicas y acompañar en la construcción de la política pública de vocaciones y formación en CTel. Se ha avanzado en la organización y metodología para la realización de las primeras mesas con expertos y consultas virtuales, las cuales se realizarán a inicios de agosto de 2020, así como la culminación de la primera versión del diagnóstico. Igualmente, se ha venido participando de las reuniones con HUBLA y CTIP, un consorcio de universidades y entidades que mediante la innovación transformativa buscan la transformación de sistemas sociotécnicos que respondan a las necesidades sociales y sostenidos con el entorno mediante experimentos. En estas primeras reuniones se ha presentado el cronograma y plan de actividades para la capacitación, elección, desarrollo y evaluación en el marco del experimento. Desde el Ministerio se ha decidido tomar como uno de los experimentos la estrategia de Mujer + Ciencia + Equidad el cual estará enfocado fundamentalmente en generar condiciones para que niñas y mujeres colombianas, que tradicionalmente no cuentan con oportunidades para desarrollar su potencial en Ctel, cuenten con un instrumento robusto de financiación de estrategias conducentes al cierre de dichas brechas. Se espera la aprobación en segundo semestre de 2021.
- **Política Pública Integral de Conocimiento Ancestral:** la importancia del diálogo de saberes a nivel horizontal como eje fundamental para las políticas nacionales científicas y tecnológicas (UNESCO, 2013). La revisión de los avances a nivel latinoamérica permite evidenciar causas de la invisibilización histórica de los saberes ancestrales y tradicionales en una relación asimétrica entre instituciones de desarrollo convencionales y las comunidades locales.
Esto lleva a incentivar a los actores del SCNTI y en general a los actores del Gobierno, a priorizar y a generar intervenciones y articulaciones desde la Innovación Intercultural y el Diálogo de Saberes en Sistemas Bioculturales, para la incorporación de los saberes ancestrales no solo en la política de Ciencia, Tecnología e Innovación, sino en la formulación de una política pública integral de Conocimiento Ancestral, que permita lograr



un aprovechamiento de las ventajas comparativas y colaborativas de este tipo de conocimiento, para el desarrollo del país.

De esta manera, la política pública de conocimiento ancestral, en un instrumento de planeación propuesto desde Minciencias con una visión de largo plazo, orientada a lograr resolver necesidades que permitan un cambio relevante en la sociedad, a partir de elementos como la concertación, el relacionamiento interinstitucional, intersectorial e interterritorial y la capacidad de Co-crear de cada actor involucrado, teniendo en cuenta el diálogo genuino, ampliado, democrático, participativo y efectivo. Es así que el Ministerio viene **coordinando de manera integrada la mesa técnica intersectorial para la formulación de política de conocimiento ancestral**. Se espera que esta política sea aprobado en segundo semestre de 2021.

1.1.5 Marco Regulatorio para la CTel

- **Decreto del SNCTI**

Siguiendo las recomendaciones señaladas por la Misión Internacional de Sabios 2019 en materia de gobernanza del sector, Minciencias se encuentra en el proceso **estructuración del Decreto que reglamenta el SNCTI**. En este sentido se ha incorporado un ejercicio de revisión interna de maneRa que queden registrados integralmente los temas asociados a la Gobernanza y Gobernabilidad de la CTel en el País. El decreto tiene por objeto regular el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, sus objetivos, componentes, actores; la gobernanza de alcance nacional y regional en términos de las instancias, composición, funciones y otros aspectos de organización, relacionamiento, coordinación y cooperación. El proceso partió de la socialización y visto bueno del plan de trabajo con la Vicepresidencia y con ello la puesta en marcha de mesas estratégicas para discusión de primer borrador.

Se presentaron avances ante instancias que incluyen el Colegio Máximo de las Academias, Misión de Sabios. También abarca la sustentación ante ASCUN, SUE, Consejo Privado de Competitividad.

Se iniciarán las sesiones con los CODECTI de las distintas regiones del País y con ello la publicación del Decreto para consulta ciudadana (finalizando el mes de agosto- inicios del mes de septiembre). Se espera la **sanción del Decreto, en el mes de octubre de 2020**.

Adicional a lo anterior, el Ministerio viene avanzando en el borrador del **Decreto de la Ley Spin-Off** (1838 de 2017) a través del cual se reglamenta el fomento de la CTel a partir de la creación de empresas de base tecnológica (Spin Off) de origen universitario. Se proyecta la sanción del Decreto a finales del cuarto trimestre de la vigencia.



Finalmente para 2020, el Ministerio le está apostando al **actualización y modificación del Decreto 591 de 1991**, a través del cual se reglamentan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas.

- **Encuesta nacional de necesidades y tendencias del marco regulatorio en CTel**

Es un instrumento a través del cual el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación busca identificar las necesidades y requerimientos que tiene el país en materia del marco regulatorio de CTel, así como identificar tendencias a nivel mundial en este orden.

Así mismo, se espera identificar las tendencias, prácticas mundiales, aplicadas desde 3 países líderes mundiales y de 3 países pares en el marco de regulación de la CTel.

Se identificará una agenda con temáticas priorizadas para ajustes del marco regulatorio colombiano (corto, mediano y largo plazo), garantizando la democratización, la regionalización de la CTel, con perspectiva incluyente y enfoque diferencial.

Contará con una metodología para que la entidad pueda hacer de este ejercicio un proceso sistemático de análisis y mejoramiento en la entidad, para garantizar la renovación permanente del Marco regulatorio de CTel.

Se presentan dos fases en el marco de la implementación del instrumento: Encuesta Virtual a Stakeholders y un ejercicio de Ejercicio de Vigilancia Científica, Benchmarking y Consulta a Expertos. El inicio de la encuesta nacional se prevé para el mes de septiembre y estará entregando los resultados preliminares a inicios de 2021. Con esto el Gobierno Nacional dejará un legado al País, en materia de institucionalidad de ciencia, tecnología e innovación con proyección internacional.



1.2 OBJETIVO 2: FOMENTAR LA GENERACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022, declaran en el "Pacto por la Ciencia, Tecnología y la Innovación: un sistema para la construir el conocimiento de la Colombia del futuro" que el país debe implementar acciones sistémicas para consolidar condiciones habilitantes para la investigación y la innovación que incluyen:

- Incrementar la calidad de la investigación y trasladar sus resultados en impactos sobre las esferas económica, social y ambiental
- Fortalecer la infraestructura en CTel, como factor esencial para consolidar capacidades de generación y uso de conocimiento
- Incorporar el País en tendencias internacionales de la ciencia que promuevan redes de trabajo globales y abiertas.

Bajo este contexto la Entidad como cabeza de sector busca fortalecer aquellas entidades del SNCTI que generan conocimiento para que lo realicen con criterios calidad e impacto bajo estándares internacionales, con el fin de lograr que la CTel se convierta en motor de desarrollo económico y social, a partir del cual, se genere el conocimiento que el país demanda para la solución de sus necesidades y problemáticas sociales.

Para aumentar el impacto de la investigación y garantizar la transferencia de conocimiento, la Entidad trabaja en tres estrategias priorizadas: (i) fomentar el desarrollo de programas y proyectos de generación de conocimiento y apoyo a la infraestructura de la CTI, ii) apoyar la generación de producción científica de alto impacto, iii) incrementar las citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional.

A continuación, se describen cada uno de los programas y las acciones que se han llevado a cabo para el logro de las estrategias de este objetivo institucional.

1.2.1 Programas y Proyectos de CTel

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación está comprometido con el apoyo y financiación de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación no solo con recursos del Presupuesto General de la Nación, sino a través de otras fuentes de financiación como Fondos



Sectoriales y el Fondo de CTel del SGR, la suscripción de Convenios Especiales de Cooperación a nivel nacional e internacional y la gestión de recursos mediante el instrumento de beneficios tributarios para CTel.

Con la financiación obtenida se registraron 217 proyectos de CTel apoyados en la vigencia 2019, dando cumplimiento a la meta planificada.

Tabla 1. Metas y resultados indicador Programas y Proyectos de CTel apoyados

Indicador estratégico		Programas y proyectos de CTel apoyados		
Meta 2019	Avance corte al 31 de diciembre de 2019	% de avance con respecto a la meta 2019	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
216	217*	100%	753	29%

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

* 217 es el resultado de los proyectos apoyados a través de los programas de: Programas y Proyectos de CTel, Fortalecimiento de la infraestructura (institucionalidad) de CTel (Redes de conocimiento, Centros de Investigación, Laboratorios) y Posicionamiento, visibilización y articulación de la CTel con actores internacionales.

Este resultado es producto de las siguientes convocatorias e invitaciones que se programaron y desarrollaron en la vigencia 2019:

- La Convocatoria “Conectando conocimiento”, cuyo objeto fue el de apoyar programas y proyectos de CTel, que generen conocimiento en focos temáticos y líneas de investigación priorizadas, vinculando jóvenes investigadores que permitan la obtención o mejora de productos, servicios o procesos o su aplicación, generó un banco de elegibles de donde se seleccionaron 89 proyectos.
- Con la Fuerza Aérea de Colombia, en el marco del convenio 015 de 2014, con adición presupuestal por \$3.950 millones, se realizó una invitación dando como resultado cinco proyectos de investigación apoyados para el sector defensa.
- La Convocatoria “Pactos para la generación de nuevo conocimiento” que incluyó proyectos de investigación científica en ciencias médicas y del programa de “Colombia Bio”, obtuvo como resultado la selección de 56 proyectos del sector salud financiados con recursos por \$18.935 millones.



- La Convocatoria “Creación de pactos para incentivar el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en el área de Ciencias Médicas y de la Salud” obtuvo como resultado la selección de dos proyectos que serán apoyados con recursos por \$1.320 millones.
- A través de la Convocatoria para presentar programas de investigación en temáticas priorizadas en Ciencias Médicas y de la Salud se seleccionaron seis proyectos para investigación en salud por un monto de \$9.494 millones.
- La Convocatoria para adelantar una nueva fase de ejecución de proyectos I+D+i en “recobro mejorado de hidrocarburos”, cuyo objeto consistió en fortalecer el conocimiento científico y tecnológico en la temática del incremento del factor de recobro de hidrocarburos para campos Colombianos, a través del desarrollo de proyectos de I+D+i, promoviendo la incorporación de nuevo conocimiento científico y tecnológico y la transferencia de tecnología, obtuvo como resultado tres proyectos seleccionados por \$5.479 millones.
- La Convocatoria de proyectos de I+D+i para el fortalecimiento del planeamiento minero-energético, cuyo objeto fue fortalecer el conocimiento científico y tecnológico en los procesos de transición minero-energética en Colombia, obtiene cinco proyectos seleccionados con recursos por \$1.900 millones.
- La Invitación para presentar proyectos de CTel en salud ambiental relacionados con contaminación por vertimiento de hidrocarburos, permite apoyar dos proyectos por \$1.981 millones.
- La Invitación a presentar proyectos de Investigación + Creación en artes – InvestigArte, desde donde se busca fortalecer los grupos de investigación en las áreas artísticas con miras a disminuir la brecha en la generación de conocimiento en el sector de las artes y el patrimonio cultural, registra como resultado la selección de 10 proyectos por un monto de \$1.953 millones.
- La Invitación “Innovación Educativa desde la Primera Infancia”, dio como resultado cuatro proyectos apoyados con recursos por \$996 millones. Estos proyectos se encuentran distribuidos así: un proyecto en la línea de educación inicial de calidad en el marco de la atención integral, y tres proyectos en la línea de educación inicial diversa e inclusiva.
- La invitación de evaluación del desempeño para una Gestión Pública efectiva, logra un proyecto como resultado, el cual es apoyado con recursos por \$239 millones.



- Con la Armada Nacional de Colombia y en el marco del convenio 877 de 2017 se efectuó una invitación a presentar propuestas para la financiación de proyectos de I+D+i orientados al fortalecimiento del portafolio de I+D+i de la Armada Nacional. Como resultado, 11 proyectos se evaluarán para determinar su financiación en 2020. El convenio tuvo una adición de recursos por \$2.245 millones.
- La Invitación a presentar propuestas para el fortalecimiento de centros autónomos de investigación e institutos o centros públicos de I+D, reconocidos por Minciencias, obtuvo como resultado ocho propuestas a ser financiadas por un monto de \$7.856 millones. Así mismo, dentro de cada uno de los ocho proyectos seleccionados, se apoyó un joven investigador e innovador en la modalidad de beca – pasantía por el periodo de un año.
- La Convocatoria para financiar proyectos de CTel en salud y consolidar las capacidades técnicas y científicas de institutos públicos de I+D y Centros autónomos de investigación obtuvo como resultado seis proyectos apoyados con un monto de \$5.964 millones.

En 2020, Minciencias en conjunto con aliados estratégico financiará más de **310 proyectos de investigación** con \$56.274 millones de recursos PNG del Ministerio y \$132.316 millones de contrapartidas.

Esto significa un **crecimiento del 42,8% en la financiación de proyectos respecto a 2019**. Estos proyectos abarcan líneas de Salud (Mincienciaton y salud mental), Ciencias sociales (Conflicto Armado con el Centro de Memoria Histórica, Sociales y Educación (Fortalecimiento de IES públicas y Recursos educativos digitales con el Ministerio de Educación e ICETEX), Investigación-Creación (Investigarte), Geociencias (hidrocarburos, energía y exploración petrolera marina con UPME y ANH), Seguridad y Defensa (I+D en el sector Defensa con FAC y ARC), entre otros.

1.2.2 Artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas y Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional

Con el propósito de aumentar la generación de conocimiento de alto impacto, la Entidad cuenta con estrategias para incrementar la visibilidad y el impacto de las publicaciones científicas nacionales a través de la implementación de la Política nacional de publicaciones científicas-PUBLINDEX, que tiene como instrumentos el Modelo de clasificación de revistas científicas



nacionales y el Modelo de reconocimiento y clasificación de grupos de investigación y de reconocimiento de investigadores del SNCTI.

El seguimiento a los artículos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas muestra el siguiente resultado:

Tabla 2. Metas y resultados indicador Artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas

Indicador estratégico		Artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas			
Meta 2019	Avance corte al 31 /12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30 de junio de 2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
12.000	12.388	13.000	6.384	55.000	18.772

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

El indicador de artículos científicos publicados en revistas de alto impacto, a 31 de diciembre de 2019, registró 12.388 artículos, los cuales corresponden al número de artículos científicos publicados por colombianos en colaboración internacional, resultado que permitió cumplir en un 100%, la meta de 12.000 artículos para el 2019.

Estos artículos por áreas de conocimiento² se agrupan de la siguiente manera: Medicina 13.4%, Ingeniería 9.2%, Agricultura y Ciencias Biológicas 8.3%, Ciencias de la Computación 7.4%, Ciencias Sociales 7.1%, Física y Astronomía 6.3%, Bioquímica - genética y biología molecular 4.8% como porcentaje de aporte al indicador. Estas áreas suman un poco más del 55% del aporte al indicador de un total de 27 áreas temáticas.

En 2020, se han publicado 6.384 artículos, equivalente a un 49,1% de la meta de la vigencia. De manera similar las áreas de conocimiento sobre las que se concentran son: Medicina 14.8%, Ingeniería 9.897%, Agricultura y Ciencias Biológicas 8.19%, Ciencias de la Computación 6.753%, Ciencias Sociales 6.520%, Física y Astronomía 6.383%, Ciencias del Medio Ambiente 5.613%.

Ante lo expuesto, el Ministerio ha logrado desde 2019 y con corte a 30 de junio un total de **18.772** artículos científicos que dan cuenta del crecimiento de los productos que por excelencia miden la generación de nuevo conocimiento de nuestros investigadores colombianos en el ámbito internacional.

² Es pertinente mencionar que las revistas al estar multi categorizadas, muestran un escenario en el cual un mismo artículo puede estar contabilizado en más de un área temática; por lo tanto, el número de artículos reportado por área temática no suma el total de artículos reportados por trimestre que es de 12.388.

Tabla 3. Metas y resultados indicador Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional

Indicador estratégico		Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional (anual)		
Meta 2019	Avance corte al 30 de junio de 2019	% de avance con respecto a la meta 2019	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
0,88	0,89	100%	0,91	No Aplica

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

Frente al indicador de Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional³ la meta proyectada para el 2019 fue de 0,88, meta que se cumple con un resultado de 0,89, valor que se acerca al promedio de las citaciones a nivel mundial normalizado que se encuentra en "1". Este indicador compara el número promedio de citas de las publicaciones de un dominio (Colombia) con el número promedio de citas de la producción mundial en un mismo período y área temática. El indicador está normalizado a 1 y este valor corresponde al promedio de citaciones a nivel mundial.

Con el fin de mejorar el impacto de las publicaciones científicas nacionales, en el 2019 se ejecutó la etapa de evaluación y publicación de resultados definitivos de la convocatoria de "indexación de revistas científicas colombianas especializadas – Publindex", en la cual se clasificaron 275 revistas colombianas en los índices bibliográficos citacionales, en las siguientes categorías así: A1: 3 revistas; A2: 10 revistas; B: 119 revistas y C: 143 revistas. La distribución por área de conocimiento se concentra en ciencias sociales (46%), humanidades (15%) y Ciencias Médicas de la Salud (13,8%).

Tabla 4 Distribución revistas por gran área de conocimiento

Gran área de conocimiento	Total
Ciencias Agrícolas	12
Ciencias Médicas y de la Salud	38
Ciencias Naturales	21
Ciencias Sociales	129
Humanidades	43
Ingeniería y Tecnología	32
Total	275

Fuente: Dirección de Generación de Conocimiento (2020)

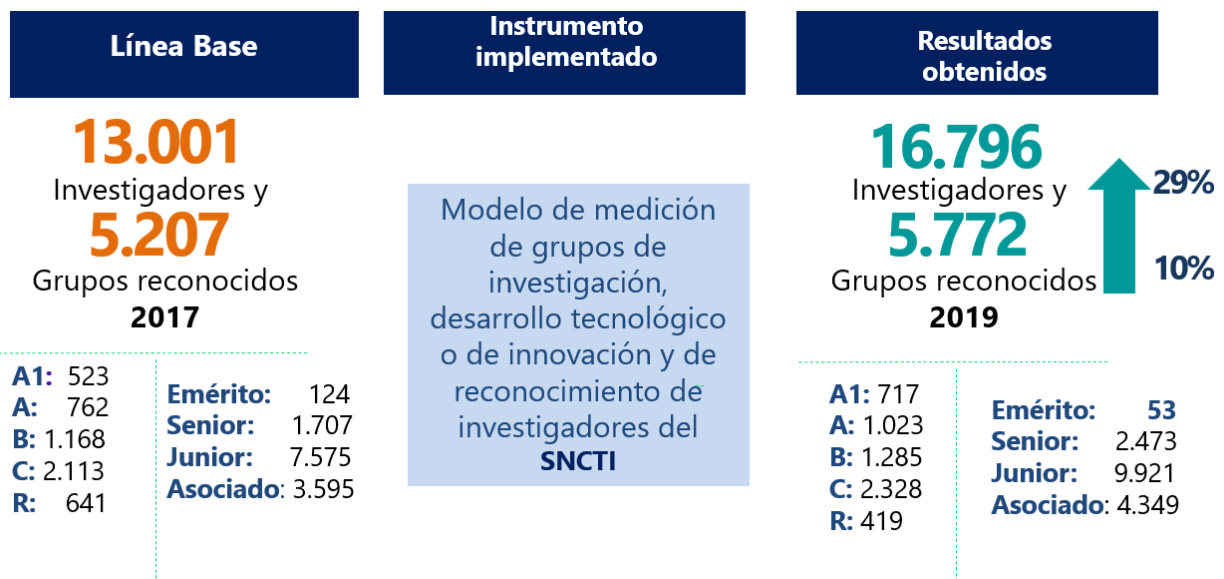
³ El indicador de impacto normalizado, de tendencia central, caracteriza la calidad de la producción de grandes comunidades y permite comparaciones validas con otros dominios nacionales, independientemente del tamaño absoluto de los mismos. En general, Colombia en el contexto de los países de América Latina (Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia), se sitúa en impacto normalizado por detrás de Chile y Argentina y delante de México y Brasil.



Con relación a la convocatoria de Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y Reconocimiento de Investigadores del SNCTI cuyos resultados preliminares fueron publicados el 02 de septiembre, se registra **el reconocimiento de 5.772 grupos**, esto ha significado un **aumento mayor al 10%** frente a la última medición realizada en el año 2017.

En lo que respecta al reconocimiento de investigadores se obtuvo: investigador emérito: 53; investigador senior 2.473, investigador asociado 4.349 e investigador junior 9.921 para un total de **16.796 investigadores**. Es decir, un aumento del **29%** en el número de investigadores en comparación con la última medición efectuada en el año 2017 (Ver ilustración).

Ilustración 1 Resultados producción científica 2019



Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional(2020)

En línea con lo anterior, Minciencias de manera conjunta con MinEducación, ASCUN y 19 IES, vienen articulando y apoyando estrategias orientadas a la gestión de acceso y uso de la información científica mundial encaminadas a generar valor en los procesos de investigación y producción de las instituciones científicas y académicas del País, a través del Consorcio Colombia. Esto ha implicado una inversión entre 2019 y 2020, de más de \$12.000 millones.

Los esfuerzos han permitido que los estudiantes de maestrías, doctorados y los docentes de 55 instituciones hayan descargado los documentos electrónicos en bases de datos científicas tales como Elsevier-SD y Springer Nature con un número que supera los **8,3 millones de artículos** de revistas o capítulos de libros descargados en los 5 productos que tiene el Consorcio, siendo las



instituciones del sector público quienes aportan con 4.176 millones de descargas y las instituciones del sector privado con un total de 4.193 millones.

También se destaca que a junio de 2020 Minciencias ha realizado **60 sesiones de entrenamiento** a los miembros del consorcio sobre el funcionamiento y manejo de las herramientas especializadas a las cuales se tiene acceso, se ha contado con la participación de más de **1.400 asistentes**.

1.2.3 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- Entre 2019 y 2020 se apoyan más de **527 proyectos de I+D+i**, a través de convocatorias e invitaciones donde se articularon esfuerzo entre diversos actores del SNCTI.
- Se han apoyado ocho centros de investigación a nivel nacional en el marco del fortalecimiento de las capacidades de investigación del país con recursos por \$7.856 millones.
- **18.772 son los artículos científicos** publicados por colombianos en colaboración internacional Algunas de las áreas de conocimiento con mayor número de artículos entre 27 áreas son: Medicina, Ingeniería, Agricultura y Ciencias Biológicas, Ciencias de la Computación, Ciencias Sociales, Física y Astronomía y Bioquímica - genética y biología molecular.
- El índice de citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional de Colombia es de **0,89 frente a un nivel mundial normalizado de 1**. Con respecto a países como Chile y Argentina, Colombia se encuentra por debajo y aparece con mejor índice con relación a países como México y Brasil.

1.3 OBJETIVO 4. IMPULSAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 ha planteado trabajar en el “Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad” y en ese sentido generar un “Entorno para crecer”. Por este motivo desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se han coordinado acciones que generen el ecosistema adecuado y proporcionen las herramientas necesarias para lograr un crecimiento empresarial basado en la innovación.

La inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) es el punto de partida para expandir el conocimiento a las actividades empresariales, razón por la cual se requiere de un esfuerzo conjunto entre el sector público y privado, que permita que el país invierta a 2022 el 1,5% en ACTI con relación al PIB, con al menos 20% de inversión pública.

De acuerdo con lo anterior, la Entidad se ha propuesto liderar acciones que a 2022 le permitan lograr cuatro metas en este sentido: (i) Aprobar más de 4,8 billones en beneficios tributarios por inversión en CTel, (ii) al menos 4.200 Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación (iii) más de 1.709 empresas con capacidades en gestión de innovación (iv) lograr 2.100 registros de patentes solicitadas por residentes en oficina nacional y en el Tratado de Cooperación en materia



de Patentes -PCT y v) apoyar 59 Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento. A continuación, se muestra los avances por programa estratégico respecto a las metas de cara a los compromisos de Gobierno Nacional:

1.3.1 Asignación del cupo de inversión para el beneficio tributario por inversión en I+D+i

Beneficios Tributarios es una estrategia del Gobierno Nacional liderada por la Entidad, como Presidente y Secretaría Técnico del Consejo Nacional de Beneficios Tributarios (CNBT). A través de esta estrategia se busca fomentar la inversión privada en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, en aras de avanzar hacia una economía sustentada en la innovación empresarial como eje para promover la competitividad y productividad de la economía nacional.

Tabla 5. Metas y resultados indicador asignación del cupo de inversión para deducción y descuento tributario por inversión en CTel

Indicador estratégico		Asignación del cupo de inversión para deducción y descuento tributario por inversión en CTel			
Meta 2019	Avance corte al 31 /12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30 de junio de 2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
\$1 billón de pesos en cupo para beneficios tributaria	\$1 billón	1,2 billones	\$112.000 millones aprobados \$550.000 millones en trámite	\$4,8 billones	\$1,112 billones

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

El cupo disponible para beneficios tributarios en el 2019 fue de 1 billón de pesos, el cual fue otorgado en su totalidad, dando cumplimiento al indicador estratégico de "Porcentaje de asignación del cupo de inversión para deducción y descuento tributario", evidenciando que se recibieron solicitudes por \$1,49 billones para inversiones en CTel, de los cuales, \$1.184 billones (339 proyectos) cumplieron con el puntaje para acceder al beneficio. De estos, se otorgaron beneficios por el billón de pesos en cupo disponible, de los cuales más de 89.500 millones correspondieron a beneficios otorgados a Mipymes.

Para el año **2020**, el cupo de beneficios tributarios fue incrementado a **\$1,5 billones** por inversión, con un **costo fiscal** aproximado de \$375 mil millones, es decir **por cada peso que pone el gobierno se movilizan 4 pesos del sector privado**. Según el Banco Mundial, los costos administrativos y operacionales del programa representan menos del 2% frente al gasto total del programa.



De igual manera, **la OCDE** señala que el **beneficio tributario en ciencia, tecnología e innovación es el cuarto** beneficio tributario que más apoyo **brinda a las empresas en el mundo**, y moviliza y apoya el **89% de las inversiones en investigación y desarrollo del sector privado en Colombia**, ocupando el **segundo lugar a nivel mundial**.

En el primer semestre del año 2020 en el instrumento de beneficios tributarios, se puede destacar lo siguiente:

- Minciencias ha recibido más **de \$1,5 billones en solicitudes** de proyectos de beneficios tributarios para el año 2020, correspondientes a **500 proyectos** que se han recibido hasta el momento.
- Se han asignado más **de \$675.000 millones** en proyectos calificados en el primer corte de la convocatoria 869, y propuestas plurianuales calificadas en años anteriores, con inversiones en la vigencia 2020.
- Con los proyectos del primer corte de la convocatoria 869, se esperan desarrollar 36 prototipos y 14 nuevos procesos en las empresas postulantes, al igual que 12 artículos en revista indexada, 13 ponencias y vinculación de 16 estudiantes que cursan pregrado, maestría o doctorado.
- Aprobación de **1.154.038 UDS** en **exenciones de IVA** para importación de equipos y elementos, en el marco de 1 proyecto de innovación, 2 de Desarrollo Tecnológico y 10 proyectos de investigación científica, desarrollados por universidades y centros de I+D.
- Declaración de \$66.969 millones como Ingresos no Constitutivos de renta y/o ganancia ocasional por la remuneración de 1.020 investigadores en universidades y empresas.

También se destaca la diversificación de los beneficios tributarios a partir de la Ley 1955 de 2019 y con **el Decreto 1011 de 2020** (14 de julio de 2020), para incentivar la **inversión en proyectos** de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y la **vinculación de Doctores en las micro, pequeñas y mediana empresas**, las cuales podrán acceder a un **crédito fiscal hasta por el 50% de la inversión**, aplicable para la compensación de **cualquier impuesto de carácter nacional**.

1.3.2 Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación

De cara al compromiso de País para el fortalecimiento de los procesos de generación y transferencia de conocimiento para el desarrollo social y productivo, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación viene liderando el programa de innovación empresarial con el fin de apoyar empresas que le apuestan a la innovación como estrategia de crecimiento a través del desarrollo de capacidades en gestión de la innovación.



El desarrollo del programa lleva consigo la movilización y articulación de diferentes organizaciones a través de los “Pactos por la innovación”, que se materializan con la realización de un autodiagnóstico de innovación, que les da acceso a diferentes beneficios que promueven el aumento de la inversión en ACTI y las conexiones entre actores del sistema.

Tabla 6. Metas y resultados indicador Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación

Indicador estratégico		Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
600	600	1.500	146 900 2do semestre	4.200	746

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional Minciencias (2020)

En el 2019, la Entidad desplegó el apoyo a **600 organizaciones que suscribieron el Pacto por la Innovación**, cuya formalización se dió a partir de la realización de dos eventos de activación en las regiones de Santander y Norte de Santander con los aliados Cámara de Comercio de Bucaramanga y Cámara de Comercio de Cúcuta, así como a través del soporte permanente a las regiones cuyos pactos han sido suscritos y mantenidos desde 2018. Se destaca la participación de organizaciones de los departamentos del Valle, Chocó y Caldas, quienes se han sumado al registro de firmantes de los pactos para acceder a los beneficios de programas que incentivan el desarrollo de las capacidades en los componentes clave que impulsan la innovación en las empresas del país.

En 2020, Minciencias consciente de los importantes avances de programa como apoyo para crear y fortalecer las capacidades en gestión de la innovación de las empresas de todo el territorio nacional, pero también pensando en robustecer las estrategias para la innovación de cara a los desafíos de País, ha rediseñado el Programa con el fin de propiciar transformaciones a partir de la reorganización y cambios en procesos productivos, que surge de iniciativas de innovación colaborativa de alianzas entre empresas, que logren soluciones de alto impacto a los retos del sector productivo con el fin de contribuir a la re-potenciación y re-conversión del sector empresarial el cual se espera implementar en el segundo semestre del año para apoyar la reactivación económica del país.

Al finalizar la vigencia 2020 desde las tres iniciativas que componen la estrategia de innovación empresarial, a saber, Pactos por la Innovación, Sistemas de Innovación y Alianzas para la innovación, se espera articular **900 organizaciones** y apoyar **306 empresas** con el fin de fortalecer sus capacidades para adelantar procesos de renovación interna que les permitan ser más competitivas, de cara a la producción de nuevos productos, que surgen desde los portafolios de innovación que fueron gestionados desde la etapa de formación recibida en el programa.



1.3.3 Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional y PCT

Los esfuerzos realizados por los actores del SNCTI para la generación de procesos de innovación desde la investigación y uso de nuevo conocimiento, es posible medirlos a través del registro de solicitudes de patentes por residentes del país en la Oficina Nacional y Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT).

La Entidad ha venido implementando la “Estrategia Nacional de Propiedad Intelectual”, que enriquece el SNCTI a través del acompañamiento, asesoría y articulación para incentivar la protección de activos intangibles. La información que entregan las patentes facilita la transferencia de tecnología y la inversión, de esta forma, contribuyen al desarrollo de nuevos negocios de alto contenido tecnológico.

A través de este programa se identifican proyectos cuyos resultados tengan potencial de protección mediante patente en actores clave como instituciones de educación superior, centros de investigación, centros de desarrollo tecnológico, empresas e inventores independientes, para luego cofinanciar el alistamiento de la solicitud de patente y su posterior presentación ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).

Tabla 7. Metas y resultados indicador Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional

Indicador estratégico		Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
500	422	520	137	2.100	559

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional Minciencias (2020)

En 2019, se registraron 422 solicitudes de patentes presentadas por residentes en Oficina Nacional (reporte Superintendencia de Industria y Comercio). Estas solicitudes se presentaron en mayor proporción en Bogotá Ciudad Región, seguido por el Departamento de Antioquia, Santander y Cundinamarca.

Complementando con cierre en 2019 desde la Entidad se implementaron mecanismos que han fortalecido la protección de la propiedad intelectual y que incluyeron:

- La convocatoria nacional para el apoyo a la presentación de patentes vía nacional y vía PCT y apoyo a la gestión de la propiedad intelectual.



- Estrategia “Sácale Jugo a tu Patente” que busca a apoyar la gestión de la propiedad intelectual de invenciones con potencial de transferencia, mediante el alistamiento de tecnologías y la gestión comercial de las mismas, para posteriormente apoyar el proceso de transferencia.
- Desarrollo de talleres de capacitación de la gestión de la Propiedad Intelectual de invenciones con potencial de transferencia, mediante el alistamiento de tecnologías y la gestión comercial de Bogotá (2 talleres), Cali, Bucaramanga y Medellín. En estos talleres participaron más de 150 personas, de 75 invenciones seleccionadas para participar de estas jornadas.

En 2020, se ha registrado un total de **137 solicitudes** de patentes ante la SIC, siendo las regiones más destacadas Bogotá, Antioquia, Valle del Cauca y Santander.

Por otro lado, Minencias en alianza estratégica con la Superintendencia de industria y Comercio y TECNOVA pondrá en marcha un mecanismo para fomentar la **protección por patente y su uso comercial** como solución a problemas en las empresas, que contribuyan al mejoramiento en el desarrollo, fabricación y/o comercialización de sus productos, procesos y/o procedimientos. Esto involucra las siguientes estrategias de Potenciación económica

- Protección de invenciones nacionales e internacionales,
- Alistamiento estratégico y comercial,
- Alianzas, Conexiones y apoyo en la Comercialización de invenciones.

La inversión en recursos es del orden de \$3.200 millones.

1.3.4 Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento

La Entidad ha venido implementando instrumentos de apoyo técnico y financiero para la transferencia de tecnologías basadas en conocimiento que conduzcan a la construcción de prototipos de tecnologías transformadoras que incorporen nuevo conocimiento científico y tecnológico desarrollado localmente, para su validación pre-comercial y comercial. Así mismo, apoya proyectos en las etapas de alto riesgo del proceso de alistamiento tecnológico, que contribuyan a fortalecer los vínculos y la transferencia de tecnología entre universidades, centros de investigación o centros de desarrollo tecnológico con empresas de diferentes sectores productivos, para la innovación de alto potencial comercial en las regiones y el país.

También busca que estas empresas tengan una mayor probabilidad de crecer de forma extraordinaria, y de esta manera promover la transformación de resultados científicos y tecnológicos en beneficios sociales y económicos para diferentes regiones del país, fortalecer las capacidades de innovación de base tecnológica en el país y promover la creación y fortalecimiento de Spin Off's en Colombia.

En ese sentido, Minciencias mide estos esfuerzos a través de los acuerdos realizados con diferentes actores del SNCTI para crear articulación entre empresas, academia y estado, que apoye la creación de empresas de base tecnológica con el fin de generar y fortalecer las capacidades frente a este mecanismo, en beneficio del incremento de los índices de innovación y competitividad del sector productivo a nivel nacional.

Tabla 8. Metas y resultados indicador Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento

Indicador estratégico		Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
11	18	14	14 en proceso de acompañamiento	59	14

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

Para 2019, se lograron 18 Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento, distribuidos de la siguiente manera: 13 acuerdos mediante los Centros de Excelencia y Apropiación – CEA y 5 acuerdos por las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación - OTRIS.

Sumado a esto, en 2020 el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, ha venido apoyado el fortalecimiento de capacidades de las Instituciones de Educación Superior colombianas para la implementación efectiva del mecanismo de transferencia tecnológica denominado Spin-off. Es así que, durante la gestión realizada en el primer semestre del año 2020, de la estrategia de poyo en la creación y fortalecimiento de empresas de base tecnológica tipo Spin-of, se puede destacar lo siguiente:

- 15 emprendimientos de base tecnológica tipo Spin-Off empresariales y académicos acompañadas y en proceso de constitución pertenecientes a las siguientes entidades: EAFIT, Universidad de Medellín, Institución universitaria de envigado, Universidad Nacional (Manizales), Universidad de Cartagena, Escuela Naval Almirante Padilla, Systemico y OpenSky.
- Dos (2) de estas Spin Off apoyadas por MinCiencias, ambas pertenecientes a la Universidad EAFIT, se encuentran ejecutando 2 proyectos de la MinCienciatón:
 - **Spin Off - N-TECH** (Tapabocas diseñado con membranas basadas en nano fibras y con capacidad para remover partículas en suspensión inferiores a 0.3 micrómetros)
 - **Spin Off – HUMATH** (Sistema de inteligencia artificial para la detección de neumonía en los servicios de radiología de hospitales de tercer y cuarto nivel de Medellín)



Los recursos invertidos en esta iniciativa estratégica entre 2019 y 2020 superan los \$5.900 millones.

1.3.5 Colombia Bio

Hoy en día en Colombia se reconoce la importancia de la biodiversidad y su aprovechamiento de manera sostenible y sustentable, como uno de los ejes fundamentales para la transformación productiva, el fortalecimiento y la potenciación de la investigación nacional, así como para promover la sensibilización y toma de conciencia por hacer un uso responsable y adecuado de estos recursos naturales.

Los resultados obtenidos desde que se creó el Programa “Colombia BIO en 2015” con 265.956 nuevos registros de especies en el Global Biodiversity Information Facility -GBIF aportadas por Colombia, nueve expediciones científicas realizadas y 24 proyectos de investigación apoyados, respaldan los esfuerzos por continuar con esta estrategia en el marco del actual Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022 (Pacto por Colombia, pacto por la equidad) pues se articula con varios de los Pactos transversales de dicho Plan.

En el cuatrienio 2018-2022, se le da la relevancia y continuidad al programa “Colombia BIO”, a través del cual se continúa fomentando las condiciones para conocer, valorar, conservar y aprovechar sosteniblemente la biodiversidad del país, contribuyendo a un desarrollo sostenible y socialmente inclusivo.

Los avances en materia de la CTel para potencializar la biodiversidad en el país, se miden a través de los siguientes indicadores:

Tabla 9. Metas y resultados indicador Colombia Bio

Indicador estratégico	Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
Bioproductos generados	10	16	20	10	126	26
Expediciones científicas	4	1	4	7	25	8

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

Con respecto a los avances a cierre 2019, en el marco de la Convocatoria de Institutional Links del año, se identificaron un total de seis bioproductos en el desarrollo de proyectos de investigación con la Universidad de Antioquia, la Universidad Nacional de Colombia (sede Palmira), Universidad de los Andes, Universidad Industrial de Santander y Universidad ICESI; los proyectos reportados, se evidencian en los Niveles de Madurez Tecnológica entre el cuatro y el seis. En la segunda fase



de la convocatoria Institucional Links II (2019 - 2022) se apoyaron 10 proyectos de investigación conjunta entre el Reino Unido y Colombia para la generación de 10 nuevos bioproductos. Esta convocatoria, que se realiza conjuntamente entre el Ministerio y el British Council con recursos por \$4.000 millones obtuvo en total **16 bioproductos en 2019**.

En esa línea, en lo que lleva de 2020 se reportan **10 proyectos de I+D+i** para la generación de **bioproductos** de los sectores económicos como: energía sostenible, salud, ambiente y agrícola, desarrollados en los TRLs 3, 4 y 6, seleccionados en el marco de la convocatoria Institucional Links-2019. Las entidades ejecutoras de estos proyectos son los siguientes:

1. Universidad Nacional de Colombia (3)
2. AGROSAVIA (1)
3. Universidad Pontificia Bolivariana (1)
4. Universidad Francisco de Paula Santander (1)
5. Universidad de La Sabana (1)
6. Centro de Bioinformática y Biología Computacional BIOS (1)
7. Universidad Industrial de Santander (1)
8. Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho (1)

También en este período se destaca el proceso de recepción de propuestas de la Convocatoria de "Bioeconomía Internacional", la cual se realiza mediante una cooperación entre Minciencias y el Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania. La convocatoria se lanzó a comienzos del mes de 7 de mayo y tiene como fecha de cierre el 17 de agosto. El objetivo de esta convocatoria es financiar proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que contribuyan de manera significativa al desarrollo de la bioeconomía a nivel global. Los proyectos de investigación deberán relacionarse con al menos alguno de los siguientes temas:

- a) Actividades para la comprensión y modelación de sistemas biológicos.
- b) Investigación dirigida a la búsqueda de nuevos organismos para la producción primaria e industrial.
- c) Enfoques de investigación para el posterior desarrollo de conceptos innovadores de ingeniería de procesos biotecnológicos para sistemas de producción bio-basados.
- d) Actividades de investigación orientadas a la producción sostenible de recursos biogénicos.

En cuanto a nuevas expediciones BIO se refiere, en 2019 se realizó **una expedición en Providencia y Santa Catalina** liderada por la Comisión Colombiana del Océano, cuya ejecución comenzó el 13 de noviembre de 2019 con una duración de 18 meses.

En 2020, Minciencias ha logrado el apoyo de 7 expediciones, cuyo detalle se da a continuación:



- Expedición histórica Chapman, bases para el desarrollo del aviturismo en Colombia (convenio 793 de 2019), la cual está a cargo del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad de Colombia, ésta a su vez comprende 5 expediciones a los departamentos de Huila, Caquetá, Nariño, Tolima y Cundinamarca.
- La Expedición Bocas de Sanquianga (convenio 796 de 2019), la cual es ejecutada por la Comisión Colombiana del Océano y la Universidad Nacional de Colombia- Sede de Presencia Nacional de Tumaco y se llevará a cabo en el departamento de Nariño.
- La Expedición Binacional (806 de 2019) a cargo del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, en colaboración con el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, esta expedición se realizará en la cuenca media del río Putumayo (frontera entre Perú y Colombia).

Se reporta que las entidades ejecutoras ya cuentan con el primer desembolso. Sin embargo; debido a la contingencia por la que atraviesa el país debido a la Pandemia del SARS-CoV-2, las entidades se han visto obligadas a reorganizar el cronograma con las fechas de las expediciones, así como reevaluar algunas de las actividades previstas en el desarrollo de las mismas, por lo cual se han adelantado comités de seguimiento entre el Programa Colombia Bio y las entidades, a fin de discutir estos cambios y plantear alternativas para el desarrollo de las expediciones.

También vale destacar que Minciencias se encuentra en proceso de contratación de 7 expediciones científicas adicionales, en el marco del listado de banco de elegibles de la convocatoria 866 de 2019. Se espera legalizarlas entre tercer trimestre o inicios del cuarto trimestre de 2020.

Por otro lado es válido destacar que “Colombia BIO” generó dos nuevos ejes temáticos definidos como “Expediciones BIO” y “Turismo Científico de Naturaleza” que se materializan como proyectos de Oferta Institucional y a su vez, en iniciativas de inversión en los departamentos a través del desarrollo de actividades de CTel. Dichos proyectos pueden ser financiados directamente con recursos de Minciencias o, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (FCTel-SGR). En el marco del FCTel-SGR, el Programa gestionó tres (3) proyectos de oferta institucional con los Departamentos de Nariño, Valle del Cauca y Caquetá, a saber:

- Departamento de Nariño: a través del proyecto oferta institucional de “Turismo Científico de Naturaleza” se diseñó e implementó una estrategia de innovación social de turismo de naturaleza científico en el territorio ancestral awá del Departamento de Nariño. Para este proyecto se invirtieron \$11.444 millones del FCTel-SGR.
- Departamento de Valle del Cauca: a través del proyecto oferta institucional de “Turismo Científico de Naturaleza” se desarrolló una propuesta de turismo científico de naturaleza en



el Departamento del Valle del Cauca con una inversión de \$1.221 millones del FCTel-SGR, siendo aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión-OCAD.

- Departamento de Caquetá: a través del proyecto oferta institucional “Expedición BIO” se realiza el fortalecimiento de la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el establecimiento de herramientas que contribuyan a su conservación en áreas de pos-acuerdo del departamento de Caquetá con una inversión de \$5.298 millones del FCTel-SGR siendo aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión-OCAD.

Así mismo, desde el Programa se realizó asesoría y acompañamiento a los proyectos de los departamentos de Huila, Bolívar y Meta en las siguientes tipologías:

- Departamento de Bolívar: Proyecto oferta Turismo Científico de Naturaleza-Innovación social.
- Departamento del Meta: Proyecto oferta Expedición BIO
- Departamento del Huila: Proyecto oferta Turismo Científico de Naturaleza-Innovación social.

En el marco de las actividades que realiza “Colombia BIO” en la estrategia de regionalización, entre octubre y diciembre de 2019 fue aprobado por el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías el proyecto de “Turismo Científico de Naturaleza” del Departamento del Huila denominado “Implementación del proyecto Colombia bio-turismo científico de naturaleza en el Departamento del Huila”.

En el contexto internacional del programa de “Colombia BIO”, se destaca la articulación con el Reino Unido a través de fondos de inversión como Newton Fund, BEIS (Department for Business Energy & Industrial Strategy), y Global Challenges Research Fund.



1.3.6 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- Desde las Alianzas por la Innovación, Minciencias en asocio con Confecámaras, conformó un total de 7 alianzas regionales (Bogotá, Caribe, Eje Cafetero, Llanos, Pacífico, Santanderes y Tolima-Huila-Cundinamarca) para apoyar empresas en procesos de innovación. Se logra la adhesión de los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca, al proyecto oferta institucional de innovación empresarial, específicamente al módulo I. Estos proyectos fueron operados por ACOPI y la Cámara de Comercio de Cali, respectivamente, y se lograron un total de 170 empresas en Antioquia y 79 empresas en el Valle. Cabe resaltar que en estos proyectos la Entidad orienta la ejecución técnica a través del convenio con ACOPI, la gobernación de Antioquia y mediante la participación como miembro del comité técnico del convenio entre la Cámara de Comercio de Cali y la gobernación del Valle del Cauca.
- En aras de dar continuidad al apoyo realizado a inventores colombianos, Minciencias en el marco de la “Estrategia Nacional de Propiedad Intelectual”, inició en 2019 la implementación de una iniciativa para apoyar la gestión de la propiedad intelectual de invenciones con potencial de transferencia, mediante el alistamiento de tecnologías y la gestión comercial de las mismas, para posteriormente apoyar el proceso de transferencia. La iniciativa se denomina “Sácale jugo a tu patente” a través de la cual se identificaron invenciones protegidas vigentes o en proceso de protección mediante patente, de las cuales se seleccionarán **25 invenciones**, las cuales tendrán un acompañamiento en el alistamiento y gestión comercial, con el objetivo de promocionar y negociar dichas invenciones con terceros interesados.
- También en 2019, se implementó el mecanismo para fortalecer la transferencia de conocimiento y tecnología, mediante el apoyo a la creación de Spin-off, el fortalecimiento de sus modelos de negocio, canales de comercialización y cadena productiva, en beneficio del incremento de los índices de innovación y competitividad del País. En el marco de este esfuerzo se lograron beneficiar, 18 acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento: 3 grandes empresas, 5 medianas y 4 pequeñas (una empresa puede tener más de un acuerdo).
- En 2020, se han acompañado 15 emprendimientos de base tecnológica de los departamentos de Antioquia, Caldas, Bolívar, Santander, y Bogotá distrito capital.
- En el mes de septiembre de 2020 se pondrá en marcha una Convocatoria, para la Creación, Fortalecimiento, Consolidación y Escalamiento de empresas de base tecnológica, que



promuevan la recuperación económica y favorezcan la reconstrucción del tejido empresarial afectado como consecuencia de la crisis generada por la pandemia COVID-19.

- De igual forma, desde el Ministerio se está impulsando la reglamentación de la Ley 1838 de 2017 por medio de la cual se fomenta la creación de empresas de base tecnológica (Spin Offs), donde la ciencia, la tecnología y la innovación se consoliden como un factor de desarrollo humano, científico, cultural y económico a nivel local, regional y nacional. Actualmente el proyecto del decreto ya surtió las etapas iniciales entre las que se tiene la divulgación al interior de la Entidad y la etapa de ajustes y de participación abierta a la ciudadanía.

Respecto al avance del Programa Colombia Bio, es válido destacar:

- Entre 2019 y junio de 2020, se han logrado apoyar proyectos que han generado más de 25 bioproductos con alto nivel de desarrollo tecnológico. Se destacan propuestas que han beneficiado instituciones como: Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de los Andes, Universidad Industrial de Santander, Universidad ICESI, AGROSAVIA, el Instituto de Capacitación e Investigación del Plástico y del Caucho y aliados internacionales como el British Council.
- El Programa “Colombia BIO” generó dos nuevos ejes temáticos definidos como “Expediciones BIO” y “Turismo Científico de Naturaleza” que se materializan como “Proyectos Oferta Institucional” y a su vez, en iniciativas de inversión en los departamentos a través del desarrollo de actividades de CTel. Dichos proyectos pueden ser financiados directamente con recursos de Minciencias o, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (FCTel-SGR).
- Inicio de una expedición BIO en Providencia y Santa Catalina liderada por la Comisión Colombiana del Océano, cuya ejecución comenzó el 13 de noviembre de 2019 con una duración de 18 meses. Así mismo, se han adelantado 7 expediciones más: Expedición histórica Chapman, bases para el desarrollo del aviturismo en Colombia que contempla el desarrollo de 5 expediciones, la Expedición Bocas de Sanquianga y la Expedición Binacional (Perú-Colombia).



1.4 OBJETIVO FOMENTAR LA VOCACIÓN CIENTÍFICA Y LA FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN CTEI Y PROMOVER SU VINCULACIÓN A ENTIDADES DEL SNCTI

La generación de conocimiento y su transferencia, involucra expandir los avances en la frontera del conocimiento y en ese sentido se hace necesario formar capital humano para la generación, absorción y difusión del mismo.

El país ha tenido un incremento sostenido en la cantidad de becas anuales para la formación de alto nivel, al pasar de 239 becas de doctorado y 445 de maestría, en 2007, a 872 y 5.299 becas, respectivamente, para 2016 (OCYT, 2018). No obstante, para 2016 el país solo registra 0,16 investigadores por cada 1.000 integrantes de la población económicamente activa, mientras que el promedio en América Latina y el Caribe es de 0,99 (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología [RICYT], 2018). Esto manifiesta una brecha significativa para consolidar capacidades de generación de conocimiento⁴.

En este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo 2028-2022 ha identificado brechas importantes en el desarrollo de vocaciones científicas en la población infantil y juvenil del País, así como la necesidad de fortalecer las estrategias para la formación de capital humano de alto nivel y brindar las garantías para su vinculación en Entidades del SNCTI, por lo cual encargó a Minciencias, ahora Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como cabeza de sector, adelantar programas estratégicos para dar respuesta ante la necesidad de fomentar masa crítica en investigación para el país.

Para responder a estas necesidades, la Entidad ha venido implementando programas que incentivan las vocaciones científicas, fomentan la formación de capital humano de alto nivel y promueven su absorción en entidades del SNCTI. Se han planteado cuatro grandes estrategias para el cuatrienio: i) apoyar 34.000 niños, niñas y adolescentes y certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa Ondas y sus entidades aliadas, ii) promover la formación de 2.440 Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por Minciencias y aliados, iii) incrementar la masa crítica de investigadores, mediante el apoyo a 3.690⁵ becas para la formación de doctorado dentro y fuera del país y (iv) fomentar la inserción de 800 doctores en entidades del SNCTI. A continuación, se exponen los resultados obtenidos frente a estas estrategias en la vigencia 2019 y los avances a junio 20 de 2020.

⁴ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (p.473)



1.4.1 Niños, niñas y adolescentes y certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa Ondas y sus entidades aliadas

El programa “Ondas” es la primera estrategia para el fomento de procesos de investigación en niños, niñas y adolescentes, que parte desde preguntas formuladas por ellos mismos en relación con necesidades y problemáticas de su comunidad. De esta forma, se incentiva desde la temprana edad el desarrollo de la vocación científica.

Para el cuatrienio se esperar apoyar más de 34.000 niños, niñas y adolescentes (NNA) a través de un proceso de formación de vocaciones, que mediante estrategias pedagógicas involucran la participación de instituciones de educación básica y media y por supuesto de los maestros quienes acompañan los procesos pedagógicos, así como la implementación de los programas en sus departamentos.

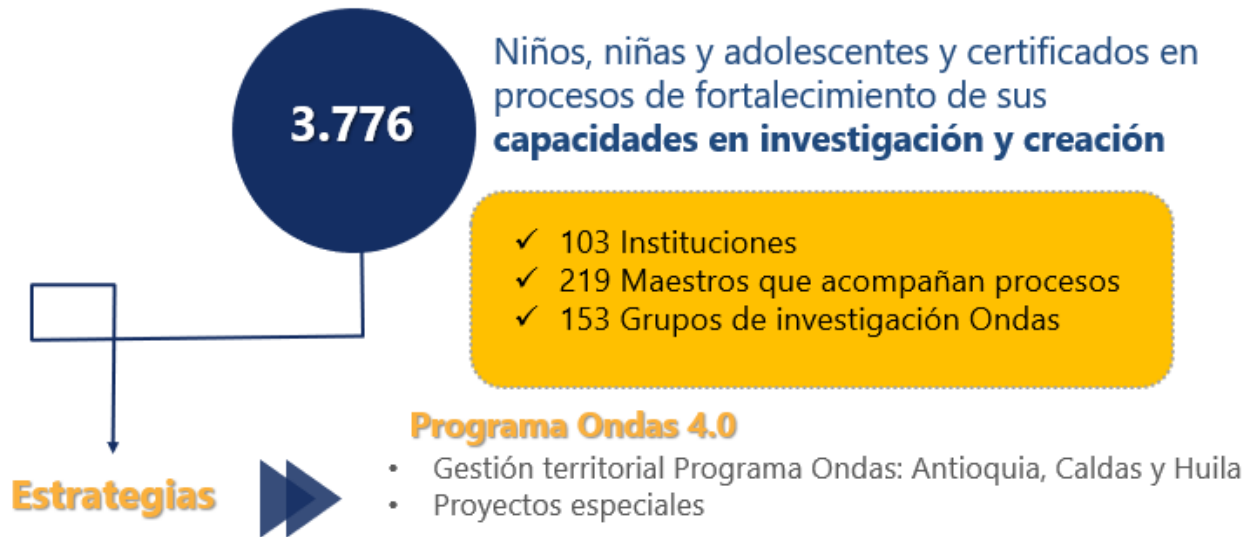
Tabla 10. Metas y resultados indicadores Niños, niñas y adolescentes certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa Ondas

Indicador estratégico		Niños, niñas y adolescentes certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa Ondas			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
3.500	3.776	5.000	5.000 en proceso de formalización con departamento aliados	34.000	3.500

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

En 2019 se apoyaron un total de **3.776 NNA** certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación a través del Programa “Ondas” y sus entidades aliadas, logrando el cumplimiento del 100% frente a la meta proyectada para la vigencia. Vale destacar que los resultados satisfactorios que se obtuvieron gracias a los convenios firmados con los departamentos de Huila (1.541), Antioquia (1.300) y Caldas (935) a través de recursos del Fondo de CTel del Sistema General de Regalías (SGR).

Ilustración 2 Resultados Programa Ondas 4.0 vigencia 2019



Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional e Innovación Institucional (2020)

En el marco de la gestión territorial del Programa “Ondas” se incentivó la asistencia técnica y el acompañamiento a la formulación de los proyectos de fortalecimiento de las vocaciones científicas en niños, adolescentes y jóvenes en los departamentos del Chocó, San Andrés, Providencia, Santa Catalina y Arauca, con el fin de mejorar las capacidades de los actores que confluyen en el programa “Ondas” tanto en la etapa de planeación, como en el desarrollo de los talleres dirigidos a maestros coinvestigadores y asesores pedagógicos.

Así mismo, se inició la consolidación de una alianza entre Hypercubus y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia para desarrollar el pilotaje del proyecto especial “Ondas 4.0 Laboratorio en las Escuelas Normales Superiores”, focalizado en el marco de la estrategia “Ondas Investiga y Crea”.

De esta forma, se cierra el 2019 con la participación de **1.080 niños, niñas y adolescentes** en proyectos especiales para el fomento de su vocación científica y de creación con las estrategias: **Clubes de Ciencia de la Frente** e investigaciones asociadas al proyecto de educación y prevención del zika del programa Globe, logrando la vinculación de 142 maestros formados en los protocolos de medición científica y las actividades educativas de Globe.

Frente a la estrategia de fortalecimiento “Ondas”, en el tercer trimestre del año se ejecutó un (1) Encuentro Regional Ondas 4.0 “Yo amo la ciencia”, Sede Valle, en la ciudad de Santiago de Cali, los días 25, 26 y 27 de septiembre del 2019. En este encuentro participaron como expositores 80 niños, niñas, adolescentes y 40 maestros(as) de 37 grupos de investigación “Ondas”.



En el marco de la implementación de la comunidad "**Plataforma Héroes Ondas**", en 2019 se realizaron acciones de seguimiento y soporte al uso de la Comunidad Virtual y producción del video de presentación del "Plan Padrinos Ondas". Para el cierre de la vigencia se logró el posicionamiento de la comunidad virtual "Héroes Ondas" como herramienta de gestión de los encuentros regionales y nacional.

Finalmente, se logró dar a conocer el "**Plan Padrinos Ondas**" y establecer alianzas con una entidad que entregó reconocimientos a los estudiantes investigadores ganadores en el encuentro nacional; así mismo se vinculó una universidad y personas naturales que iniciarán acompañamiento técnico y metodológico a algunos grupos de investigación del País.

Ya en el marco de la gestión del programa Ondas, a primer semestre de 2020 Minciencias ha logrado:

- **16.000** niños, niñas y adolescentes que desarrollan proyectos en los que abordan problemas, necesidades y oportunidades que identifican en sus territorios a través de la ciencia, la tecnología y la innovación .
- **800** maestros acompañados y capacitados por **60 asesores metodológicos** que orientan el desarrollo de proyectos de investigación en las instituciones educativas.
- Se han gestionados convenios para la implementación del Programa en los departamentos de Cundinamarca, Chocó, Tolima, Risaralda, Guaviare, Antioquia, Bolívar y el municipio de San Andrés de Tumaco.
- Se ha realizado acompañamiento técnico a la implementación del Programa Ondas con recursos del SGR en los departamentos de Caldas, Atlántico, Arauca y Caquetá.

Sumado a lo anterior, **Minciencias** está llevando a cabo la **transferencia del Programa Ondas** a **Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala** (SENACYT). Esto en el marco del proyecto de Cooperación Educativa en Ciencia y Tecnología, apoyado por la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional (APC Colombia). Este proceso se ha adelantado desde el primer semestre del año con avances en la formulación del plan de trabajo, el intercambio de información y la organización de grupos de estudio.

Por otro lado **Minciencias realiza la coordinación nacional del Globe Program** (Global Learning and Observations to Benefit the Environment). Este programa de Ciencia y Educación es auspiciado por la NASA, NSF, NOAA y otras agencias estatales de EEUU, y conecta a una red de estudiantes,



profesores y científicos de todo el mundo para comprender, sostener y mejorar el medio ambiente de la Tierra a escala local, regional y mundial.

Desde el Ministerio, se está efectuando el seguimiento a la implementación del proyecto Globe de Educación y Prevención del Zika en 17 instituciones educativas de 11 municipios del departamento del Atlántico y 6 instituciones educativas del departamento del Huila.

1.4.2 Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por Minciencias y aliados

“Jóvenes Investigadores e Innovadores” es un programa de gran trayectoria en la Entidad, con más de 20 años de presencia en el país, que tiene como propósitos la generación de conocimiento y el acercamiento de jóvenes profesionales colombianos con la investigación y la innovación, a través de su vinculación a grupos de investigación mediante una beca – pasantía, promoviendo la formación y fortalecimiento de las habilidades técnicas y vocacionales de los jóvenes para su ingreso y/o permanencia en el SNCTI.

La estrategia está dirigida a grupos de investigación reconocidos por Minciencias que pertenecen a instituciones de educación superior (IES), empresas, centros de investigación y desarrollo tecnológico, centros de ciencia, instituciones públicas o privadas y demás entidades del SNCTI, interesados en apoyar a jóvenes profesionales con interés y capacidades en el campo de la investigación científica y la innovación, que tengan expectativas de continuar su formación de alto nivel.

Tabla 11. Metas y resultados indicadores Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por Minciencias y aliados

Indicador estratégico		Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por Minciencias y aliados			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
680	641	600	332	2.440	973

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional Minciencias (2020)

En 2019, se apoyó un total de 641 jóvenes los cuales estarán inmersos en programas y proyectos de CTel ya sea con IES, centros autónomos o el sector productivo. El aporte por estrategia se presenta a continuación:

Ilustración 3 Resultados Jóvenes Investigadores e Innovadores vigencia 2019



Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional e Innovación Institucional (2020)

En 2020, Minciencias para el fomento de vocaciones científicas de jóvenes y el desarrollo de sus habilidades y competencias en CTel y para su vinculación al SNCTI, beneficia a a 332 jóvenes a través de las siguientes siguientes iniciativas:

- 215 jóvenes a través de la convocatoria de Salud con talento joven e impacto regional.
- 15 jóvenes a través de la Convocatoria de Conflicto armado, las víctimas y la historia, en alianza con el Centro de Memoria Histórica.
- 20 jóvenes a través de la invitación de Investigación + Creación en Artes – InvestigARTE 2.0
- 50 jóvenes a través de articulación con Mincienciaton.
- 32 jóvenes a través de articulación con la Convocatoria de Conectando Conocimiento.

En segundo semestre de 2020, se espera beneficiar a 422 jóvenes a través de los siguientes mecanismos:

- 180 jóvenes en Proyecto especial en gestión para la innovación (Alianza Minciencias – SENA)
- 24 jóvenes Convocatoria en Medicina (Apertura 18 de agosto 2020)
- 50 jóvenes Programa Mujer + Ciencia + Equidad
- 168 jóvenes Convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores post – pandemia

El presupuesto del Ministerio en 2020 para el fomento de vocaciones científicas en jóvenes es de **\$18.500 millones** con aportes de aliados del orden de los **\$2.700 millones**.



Por otro lado, desde el Despacho de la Ministra y la Dirección Vocaciones y Formación de Ciencia, Tecnología e Innovación, a inicios de 2020 se creó el **programa “Mujer + Ciencia + Equidad”** enfocado a mujeres con condiciones de vulnerabilidad con enfoque a estratos 1, 2 y 3 y minorías étnicas, el cual está en proceso de construcción como una de las respuestas a las acciones dirigidas a las mujeres pertenecientes a estas comunidades. Los mecanismos de implementación del Programa abarcan:

- El Fomento de las áreas STEAM como campos de interés para niñas y jóvenes de la educación media del territorio nacional.
- El Fomento de vocaciones científicas, tecnológicas, innovadoras y emprendedoras en mujeres jóvenes de la educación terciaria.
- Estancias y pasantías de investigación e innovación en Colombia y en el exterior para mujeres jóvenes de la educación terciaria
- Fomento del emprendimiento de base tecnológica de mujeres.
- Fortalecimiento de mujeres empresarias emprendedoras.

El Ministerio destinó como presupuesto inicial para emprender el Programa “Mujer + Ciencia + Equidad” un total \$1.000 millones, pero con el potencial de sumar aliados que permitan ampliar su alcance.

Las anteriores iniciativas Minciencias, logra:

- Fortalecer las vocaciones científicas de jóvenes de pregrado, técnicos, tecnólogos para el trabajo y profesionales recién egresados mediante el desarrollo de habilidades y competencias en CTel.
- Los jóvenes fortalecen los proyectos de CTel y aportan a la solución de necesidades y problemáticas de diferentes regiones del país.
- Estos jóvenes aportan en el incremento de producción científica del país, así como en el relevo generacional de los investigadores.
- Estas iniciativas constituyen una oportunidad laboral para los jóvenes en temas de CTel, impactando positivamente sus ingresos personales y familiares.
- Se impactarán alrededor de 90 Instituciones de Educación Superior, Centros de investigación y Desarrollo Tecnológico e Institutos de Salud.
- Se beneficiarán alrededor de 762 jóvenes del país con becas pasantías entre 6 y 12 meses de duración.
- En respuesta a la situación actual y en aras de beneficiar a las Instituciones de Educación Superior, se financia en la vigencia 2020 entre el 80% y 100% de las becas pasantías.



1.4.3 Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por Minciencias y aliados

La Entidad ha realizado importantes inversiones en los últimos años con el fin de mejorar las capacidades de los investigadores colombianos para realizar investigación de alto impacto. Del presupuesto de Minciencias se han destinado más de \$1,8 billones para otorgar créditos educativos condonables para formación de doctores⁶, resultado que da cuenta de la relevancia e importancia de los programas de apoyo a la formación.

Esta inversión se ha reflejado en evidenciar que Colombia pasara de tener 1,5 doctores graduados por millón de habitantes en el año 2000, a 3,0 en 2008 y a 12,6 en 2016. Por otra parte, y según el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), se pasó de tener 8 programas de doctorado activos en Colombia en 1993, a 86 en 2008 y a 382 en 2019 con formación doctoral en términos del aporte directo en la consolidación de las capacidades de CTel del país⁷.

Por lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad", contempla entre sus bases transversales el "*pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: un sistema para construir el conocimiento de la Colombia del futuro*", que en su línea estratégica de "Tecnología e investigación para el desarrollo productivo y social" precisa la necesidad de consolidar condiciones habilitantes para la investigación y la innovación, a través de acciones sistémicas, entre ellas, incrementar la calidad de la investigación y trasladar sus resultados en impactos sobre las esferas económica, social y ambiental con el fin de fomentar la apropiación social de la ciencia, la tecnología, la creación y la innovación⁸.

El Plan Nacional de Desarrollo planteó como metas para el cuatrienio la formación de 3.680 nuevos doctores y el apoyo para la vinculación de 800 doctores al SNCTI. Para el cierre de la vigencia 2019 la meta para formación de doctores se concerta en 3.690, teniendo en cuenta el incremento en 10 becas adicionales que se financiarán desde las regiones a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del Sistema General de Regalías (SGR).

La Entidad mide el aporte a este meta a través del indicador de "Becas, créditos y becas-créditos otorgados para la formación a nivel de doctorado por Minciencias y otras entidades", cuyo resultado pretende fortalecer y aumentar el talento humano disponible para la investigación y la innovación del país.

⁶ Fuente: Dirección de Inteligencia de Recursos

⁷ *Ibidem*.

⁸ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad" (p.472)

Tabla 12. Metas y resultados indicador Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por Minciencias y aliados

Indicador estratégico		Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por Minciencias y aliados			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
920	953	920	664	3.680	1.617

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional Minciencias (2019)

Durante el 2019 se apoyaron **953 profesionales** para que cursen sus estudios de **doctorado** en el país y en el exterior. Esto evidencia en 2019 se **haya multiplicado por 4** el número de doctores apoyados en la vigencia 2018. Lo anterior a través de la gestión de los siguientes mecanismos:

- **Programa Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario:** esta convocatoria apoyó a 493 profesionales colombianos para cursar sus estudios de doctorado en universidades del país.
- **Programa Crédito Beca Colfuturo:** la convocatoria cerró en el primer trimestre de 2019, con un total de **150 profesionales** seleccionados para doctorado y **1.218 estudiantes de maestría** que realizarán sus estudios en el exterior.
 - Para el caso de los estudiantes de doctorado la mayor proporción llevarán a cabos sus estudios en universidades de Estados Unidos (22%), Reino Unido (14%), España (12%), Alemania (9%), Australia (7), Francia (6%), Canadá (5%), Brasil y Nueva Zelanda (4% cada uno).
 - Los principales departamentos de origen de los estudiantes beneficiados por departamento son los siguientes: Bogotá 50%, Antioquia 9%, Valle 6%, Santander 5%, Atlántico 4%, Cauca y Nariño 3% cada uno.
 - La distribución por género de créditos becas de doctorado 36% mujeres y 64% hombres.
 - De los créditos becas asignados tanto en maestría como en Doctorado 10 fueron para afrodescendientes y 3 para indígenas
- **Convocatoria Minciencias Fulbright:** la convocatoria seleccionó un total de **40 profesionales e investigadores** colombianos que realizarán sus estudios de programas de doctorado en universidades de Estados Unidos que se encuentran en el Academic Ranking of World University – ARWU.
- **Doctorado en el Exterior:** benefició a **260 profesionales** que cursaran sus estudios en programa de doctorado en **universidades posicionadas del Ranking General** de Shanghai o en **instituciones** de investigación incluidas en el **Nature Index**.



- **Doctorado SGR Huila:** beneficio a 10 profesionales para la formación en doctorado (5 nacional y 5 exterior). Estas 10 becas no hicieron parte de la proyección de metas del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

En lo corrido de 2020, se han asignado **1.019 becas para maestrías y doctorado** en el marco de la Convocatoria del Programa Crédito Beca de Colfuturo y 507 becas para doctorados en Colombia a través de la Convocatoria de Becas de Excelencia del Bicentenario, financiadas por el Sistema General de Regalías (SGR).

Por otro lado, **se asignarán 144 doctorados en el exterior.** En esta línea, se encuentra en evaluación la Convocatoria Minciencias **Fulbright 2020** a través de la cual se financiarán **40 doctores en el exterior.** También se a finales de julio se realiza la apertura a la Convocatoria 885 de Doctorados en el Exterior 2020, a través de la cual se financiarán **116 doctores** y se conformará un nuevo banco de elegibles para 2021.

Para alcanzar estos objetivos, el Ministerio cuenta con aliados de alto nivel como Colfuturo, la Comisión Fulbright Colombia y el Sistema General de Regalías. Para la financiación de estas iniciativas, se han destinado **\$121.138 millones** del PGN. Adicionalmente se encuentra en trámite una solicitud de vigencia futura por \$120 mil millones de pesos a través de la cual se financiará la totalidad de la cohorte de doctorados 2020, según lo establecido en el Documento CONPES 3981 de 2019.

En cuanto a la financiación de las becas del Bicentenario, se apropiaron \$126.750 millones del SGR.

Se espera que con estas iniciativas se aumente el número de doctores por millón de habitantes con lo que reducirán las brechas nacionales y regionales.

Por otro lado, gracias a la financiación ofrecida a través del Gobierno Nacional, 196 Entidades del SNCTel y 1300 personas y sus familias se verán impactadas a través de estas iniciativas. La aprobación de las Vigencias Futuras permitirá amplificar estos impactos.

1.4.4 Estancias posdoctorales apoyadas por Minciencias y aliados

De cara al compromiso de País para el fortalecimiento de los procesos de generación y transferencia de conocimiento para el desarrollo social y productivo, la Entidad como cabeza de sector y en transición a Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, está desarrollando un programa de vinculación de capital humano altamente calificado orientado y alineado con las necesidades productivas.



Tabla 13. Metas y resultados indicador Estancias posdoctorales apoyadas por Minciencias y aliados

Indicador estratégico		Estancias posdoctorales apoyadas por Minciencias y aliados			
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
200	201	200	45	800	245

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

Estas metas se miden a través del indicador de Estancias posdoctorales apoyadas por Minciencias y aliados estratégicos que se obtiene desarrollando un programa de vinculación de capital humano altamente calificado, orientado y alineado con las necesidades productivas a través de las convocatorias de estancias posdoctorales. Este instrumento en 2019 se implementó en dos fases:

- **Fase 1.** Aplica para la inscripción de colombianos que cuenten con el título de doctor obtenido a partir del 1 de enero de 2014 (equivalente al título de Doctor of Philosophy – PhD o nivel 8 de educación según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación de la UNESCO) o que su tesis de doctorado haya sido sustentada y aprobada. El cierre fue el pasado 09 de agosto y los resultados dieron cuenta de un total de 865 postulaciones de los cuales resultaron **805 perfiles habilitados** (93%)⁹. Las principales áreas de conocimiento de los doctores abarcan: 63% ciencias naturales, 24,2% ingenierías, 17,5%, 7,2% ciencias de la salud, 6,2% humanidades y 5,2% ciencias agrícolas.
- **Fase 2.** Aplica para la inscripción de Entidades del SNCTI interesadas en vincular profesionales con doctorado para la realización de una estancia postdoctoral en el marco de una propuesta de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Cerró el pasado el 9 de octubre de 2019 y los resultados preliminares arrojaron un total de 456 propuestas¹⁰ de investigación inscritas por entidades del SNCTI distribuidas así: 319 universidades públicas, 65 de centros o institutos científicos y tecnológicos, 59 empresas y 13 entidades públicas.

En total para 2019, fueron seleccionadas **197 propuestas de investigación** a través de las cuales se financiarán **201 estancias postdoctorales**.

A junio de 2020, se han asignado 45 becas posdoctorales con cargo a la gestión conjunta entre aliados tales como departamentos y Fulbright. En segundo semestre se asignarán **151 estancias postdoctorales más** a través de la financiación de los bancos de elegibles de la convocatoria realizada en 2019.

⁹ Fuente: Dirección de Fomento a la Investigación.

¹⁰ Fuente: Dirección de Fomento a la Investigación.



1.4.5 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- Desde vocaciones científicas se destacan la generación de alianzas estratégicos con los departamentos de Antioquia, Caldas y Huila para la implementación del Programa “Ondas” y así realizar un proceso de formación en vocaciones (certificable) a 3.776 niños, niñas y adolescentes implementado estrategias pedagógicas y que involucra la participación de instituciones de educación básica y media y por supuesto, involucra maestros quienes acompañan los procesos pedagógicos, así como la implementación del programa en sus departamento.
- Desde Jóvenes Investigadores se destaca la generación de nuevos instrumentos, en específico se refiere a la convocatoria “Nexo Global en Industrias en Industrias Creativas” cuyo desarrollo se enmarcó en la alianza con Partners of the Americas Foundation (PoA) y busca generar vínculos estratégicos a través de la movilidad internacional, entre actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y actores pares en Estados Unidos para incentivar la vocación científica en temáticas relacionadas con Industrias Creativas y Culturales. También se resalta la gestión de alianzas en la materia con países como Brasil (Bracol), Estados Unidos (MIT), Canadá (MITACS) y Alemania (FunCyTCA).
- En 2020 a través de la formación e inserción de capital humano de alto nivel, Minciencias ha apoyado a 1987 en conjunto con aliados estratégicos entre los que se destacan: Colfuturo, Fulbright Colombia, Sistema General de Regalías. La inversión del Ministerio supera los \$121.000 millones.
- A inicios de 2020, Minciencias cre el Fondo + Mujer + Ciencia, primer programa en Colombia destinado a apoyar, con un enfoque diferencial, a mujeres y niñas en condiciones de vulnerabilidad para que sean protagonistas en campos del conocimiento claves en la era de la Cuarta Revolución Industrial.

1.5 OBJETIVO PROMOVER LA DIVULGACIÓN, LA GENERACIÓN DE REDES Y LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

Sensibilizar a la sociedad en la apropiación y la utilidad de la ciencia, la tecnología y la innovación como una herramienta poderosa que transforma realidades y posibilita ambientes propicios para la promoción de una cultura científica, el aprendizaje constante y el diálogo alrededor de la ciencia y la tecnología en la sociedad es un reto importante que el Gobierno nacional reconoce, por lo cual Minciencias, le apuesta de manera estratégica al desarrollo de espacios que promuevan la



interacción de la sociedad con la CTel y a estrategias orientadas a fortalecer comunidades en procesos de apropiación social del conocimiento -ASC y de cultura científica. Así mismo, la participación en redes de internacionales en CTel

En ese contexto, la Entidad ha propuesto entre sus metas que en el en 2022 se obtengan los siguientes resultados: i) llegar a 125 espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel y ii) apoyar 100 comunidades que se fortalecen a través de procesos de apropiación social de conocimiento y cultura científica, iii) posicionar al País en procesos de diplomacia científica a través de en espacios de la generación de nodos dispuestos en escenarios internacionales.

1.5.1 Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel

Tabla 14. Metas y resultados indicador Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel

Indicador estratégico			Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel		
Meta 2019	Avance al 31/12/2019	Meta 2020	Avance corte a 30/06/2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
11	43	30	11	125	54

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

Desde de programa de **Difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación**, en 2019 se apoyaron 43 espacios donde se promovió la interacción de la sociedad con la CTel y 5.962 personas que participaron en espacios de valor para la socialización de la CTel. Estos resultados se sustentan a través de:

- Proyectos especiales en articulación con Editorial Planeta y la Galería Casa Tinta. Gracias a estas alianzas se ejecutaron talleres que exploraron la relación de arte y ciencia desde diferentes perspectivas y que llegaron a diversos públicos objetivos. Los talleres se desarrollaron en Medellín, Barraquilla y Bogotá, generando un total de 12 espacios de interacción.
- En Contenidos multi formatos, se destaca la difusión de contenidos de CTel en el 70% de los canales de televisión pública regionales y otros canales nacionales con contenido en ciencia, tecnología e innovación. Estas actividades desarrolladas permitieron generar 10 espacios sociales de CTel.
- En el marco de la estrategia todo es ciencia se desarrollaron los siguientes espacios: Difusión en medios televisivos (canales) como Canal Trece (series Colombia Bio, Fórmulas de Cambio, Perfilados), Tele Pacífico (Ciencihéroes), Señal Colombia (Perfilados, Fórmulas de cambio y Colombia Bio), Tele Medellín (Fórmulas de cambio), Tele Café (Fórmulas de cambio y Perfilados), Canal Caracol (El Sendero de la Anaconda). Se extendió un convenio de cooperación



con Proimágenes Colombia para el desarrollo de una temporada de cine (Colombia Bio) en las regiones (Bucaramanga, San Andrés, Quibdó, Cúcuta, Manizales).

- Se desarrolló un trabajo creativo con la serie Conciencia Popular, para plataformas digitales donde se llevó a cabo todo el proceso de investigación de los diferentes temas en la etapa de preproducción, logrando la producción de 6 capítulos que corresponden a dos grandes bloques enmarcados en los temas de Estimulantes y Sesgos cognitivos.
- En la serie “fórmulas de cambio” del especial “Ondas” se inició la etapa de preproducción alrededor de los “Clubes de Ciencia” que se estarían llevando a cabo en las regiones fronterizas, en el especial se rodaron los capítulos en 4 regiones diferentes: Manauare (la guajira), Puerto Nariño (Amazonas), Tumaco (Nariño) y Puerto Carreño (Vichada).
- Finalmente, la serie “Fórmulas de Cambio” tuvo un segundo especial en coproducción con el programa “Ideas para el Cambio” alrededor de la convocatoria Ciencia y TIC para la paz. Con los proyectos que ganaron la convocatoria, se eligieron los 6 más relevantes y se llevó a cabo el cubrimiento y socializaciones en Timbío (Cauca), Simacota (Santander), Mapiripan (Meta), La Libertad (Sucre), la Secreta (Magdalena) y el Arenillo (Valle del Cauca). El especial está entrando al proceso de Postproducción.
- Minciencias participó a través de contenidos y propiciando espacios sociales para la CTel en los festivales de:
 - PlanetOn con el documental “La casa de la vida”,
 - Fincamazonia en Mocoa (Putumayo) con el largometraje de “Chiribiquete, Vichada a la custodia de la vida”, “Todo es un fragmento” y los cortometrajes de la serie.
 - Aves de Medellín con el documental de “La casa de la vida”,
 - Expedición Visual en la Universidad del Quindío en torno a los documentales Colombia BIO. Esta expedición se complementó con un ciclo de conferencias, talleres, conversatorios y paneles abiertos, dirigidos a personas de todas las edades y campos académicos, permitiendo explorar las posibilidades que entrañan los soportes visuales y sonoros, como herramientas para la construcción y la comunicación reflexiva del conocimiento, en el marco de un análisis del conflicto, la paz y el territorio.
- Activaciones regionales. En el marco de estas actividades, en 2019 se desarrollaron 21 espacios que promovieron la interacción de la sociedad con la CTel. Así mismo, se registraron más de 2.900 personas en dichos espacios:
 - 10 activaciones Regionales realizadas (5 “MujerEs Ciencia”, 4 “Rutas de la Ciencia” y 1 “Invento”). A estas actividades asistieron 2.957 personas en total. Así mismo se



gestionaron 2 alianzas, una con el colegio Los Portales y otra con la Corporación Universitaria del Caribe.

- Se realizaron tres activaciones del formato “MujerEs Ciencia” (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Feria de la Ciencia de Mosquera) y una activación regional de “Ruta de la Ciencia” (colegio La Paz dentro de la Feria de la Ciencia de Mosquera).
 - Activación regional “Ruta de la Ciencia” en Armenia.
 - En el marco de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara, se realizaron dos activaciones regionales (MujerEs Ciencia, Ruta de la Ciencia).
- Entorno Digital. En 2019 se identificó un incremento de las reproducciones de contenido audiovisual en la mayoría de las redes sociales gracias a la publicación de contenidos como las cápsulas de “MujerEsCiencia”, “Aun el agua” y los Facebook live.

1.5.2 Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 en el pacto por la CTel, ha planteado que Minciencias deberá fortalecer los programas de apropiación social de CTel, con el fin de fomentar capacidades científicas en las comunidades y apoyar iniciativas ciudadanas para el fomento de la CTel con enfoque transformativo. Para ello implementará los instrumentos necesarios de manera que la sociedad brinde soluciones a sus problemáticas haciendo uso de la CTel. Para medir estas iniciativas se ha propuesto el indicador de “Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica”, el cual muestra el siguiente avance en la vigencia 2019:

Tabla 15. Metas y resultados indicador Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica

Indicador estratégico		Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica		
Meta 2019	Avance corte al 31 de diciembre de 2019	% de avance con respecto a la meta 2019	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
10	13	100%	100	13%

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional Minciencias (2020)



En el programa de Apropiación Social de la CTel se destaca el desarrollo de la Convocatoria “Ideas para el Cambio” realizada con el objeto de apoyar procesos de apropiación social de la CTel para la implementación de soluciones de Ciencia y Tecnología que den respuesta a retos nacionales mediante el trabajo colaborativo entre expertos en CTel y organizaciones comunitarias.

Como resultado se beneficiaron **13 comunidades** quienes participan en conjunto con grupos de investigación en la solución científico-tecnológica de los retos planteados y que permitirá transformaciones sociales y culturales entono a la ciencia, tecnología e innovación, beneficiando un total **3.244** familias constituidas por **12.885** personas en distintas regiones del País. La tipificación de las comunidades incluye 5 asociaciones, 8 juntas de acción comunal y 2 comunidades indígenas, a continuación, se mencionan:

- Comunidad Arhuaca Gamake.
- Junta de Acción Comunal vereda San Miguel.
- Junta de Acción de Comunal de la Vereda Bocas de Barbacoa.
- Asociación Municipal para la Integración de la Mujer Rural (APRIMUJER).
- Junta de Acción Comunal de la Vereda de Cruces.
- Centro Poblado La Victoria, Fundación Vigías del Patrimonio Paleontológico La Tatacoa.
- Asentamiento humano el manantial.
- Junta de Acción Comunal Barrio Café Madrid.
- Asociación de Víctimas del Desplazamiento Forzado del Corregimiento de San Cayetano.
- Cabildo Indígena Kurmado comunidad Embera Chamí.
- Fundación Cultural y Folclórica Raíces de Mi Tierra.
- Junta de Acción Comunal de la vereda Victoria Baja sector Las Lajas.
- Los Naranjales.

En 2020, Minciencias abrió el concurso “**A Ciencia Cierta Desarrollo Local para transformar realidades**”, que es un programa de apropiación social del conocimiento que busca promover el fortalecimiento de experiencias ciudadanas y/o comunitarias a partir de la identificación y el reconocimiento de prácticas en donde la incorporación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico han mejorado, optimizado o transformado un proceso en beneficio de la sociedad. En esta ocasión A Ciencia Cierta tiene por objeto identificar experiencias comunitarias vigentes (de todo el País), que estén promoviendo el Desarrollo Local, para ser fortalecidas con procesos de apropiación social del conocimiento mediante ciencia, tecnología e innovación, como una alternativa para las organizaciones de base comunitaria en la fase de post pandemia COVID-19.



Las líneas temáticas que se abordarán son la reducción del impacto ambiental negativo, Vínculos para el desarrollo sostenible, Gestión integral del riesgos y desastres, Gestión integral del riesgos y desastres y Cultura y turismo sostenible.

La inversión es del orden de \$2.700 millones, para brindar apoyo financiero a 30 organizaciones de base comunitaria, cada una razón de 90 millones de pesos, más el acompañamiento de especialistas en el área de la experiencia y el técnico para el adecuado desarrollo del proyecto de fortalecimiento.

1.5.3 Internacionalización de la CTel y diplomacia científica

El Ministerio, tiene entre sus funciones el fortalecimiento de la internacionalización de las actividades científicas, de desarrollo tecnológico y de innovación, de acuerdo con las dinámicas internacionales, a través de la cooperación internacional, la diáspora y redes, entre otros.

En este sentido, durante 2020 se han realizado importantes gestiones que ha dinamizado el relacionamiento con actores internacionales y que han promovido la visibilización de Minciencias en el ámbito internacional. A continuación, se mencionan algunos de ellas:

- Se firmó el memorando de entendimiento entre Minciencias y la Institución de Investigación Científica y Tecnológica de Turquía -TUBITAK, con el propósito, de fortalecer los lazos de Cooperación en CTel Colombia y Turquía. Gracias a esto se dio apertura al capítulo IV de la convocatoria de movilidad con Europa, a través de la cual investigadores colombianos que trabajen en el marco de proyectos conjuntos de investigación con actores del sistema de CTel Turquía, podrán realizar movilidades a ese país para avanzar en la ejecución de sus proyectos.
- Se firmó el memorando de entendimiento entre Minciencias y la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) para aunar esfuerzos para fortalecer las relaciones de cooperación binacional, a través de actividades científicas, tecnológicas y de innovación entre Colombia y el estado de São Paulo de Brasil, en áreas de interés conjunto. Producto de esta alianza, el pasado 30 de junio, Minciencias abrió una convocatoria conjunta para financiar proyectos de investigación entre el estado de São Paulo y Colombia, siendo un piloto para el desarrollo de nuevos procesos de cooperación entre el Ministerio y actores internacionales.



- El 7 de mayo, abrió la convocatoria de bioeconomía con el BMBF, a través de la que se financiarán proyectos de I+D+i en torno a dos líneas temáticas: a) Descubrimiento, utilización y producción de metabolitos secundarios e innovadores para propósitos industriales. b) Investigación, desarrollo e innovación para el aprovechamiento de residuos/biomasa agrícola.
- En el marco del programa de Horizonte 2020, entre 2019 y 2020 sensibilizó a más de 700 personas a través de jornadas infoDays en diversas regiones del país y de carácter virtual, y asesorías presenciales y virtuales. Así mismo, 63 entidades colombianas participaron en 55 proyectos financiados, apalancando 5,1 millones de euros.
- Se inició el proceso de negociación del Memorando de Entendimiento con el Programa Federal de Canadá MITACS para Nexo Global. MITACS se comprometió a financiar un programa especial conjunto, cubriendo 2/3 del costo por estudiante colombiano que se movilice a Canadá con un piloto de más de 60 estudiantes para 2022.
- Se ha avanzado en la construcción del Memorando de Entendimiento con la Oficina Regional de UNESCO en Montevideo para recibir apoyo en la capacitación del recién creado Consejo Nacional de Ética y Bioética.
- Se ha negociado el Memorando de Entendimiento entre Minciencias y el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Comunicaciones de Brasil para el fortalecimiento de las capacidades de CTel de Colombia en materia aeroespacial y el desarrollo de actividades conjuntas en este ámbito.
- Se avanzó en la alianza entre Minciencias y el Ministerio de Ciencias Avanzadas de Emiratos Árabes para aunar esfuerzos para fortalecer las relaciones de cooperación binacional, a través de actividades científicas, tecnológicas y de innovación entre Colombia y el estado de São Paulo de Brasil, en áreas de interés conjunto.
- Desde el equipo de internacionalización en conjunto con la Dirección de Vocaciones y Formación para la CTel, se inició la negociación de convenio entre Minciencias, el MIT International Science and Technology Initiatives y la Universidad Nacional Sede Bogotá para la creación de un Fondo Semilla que permita a estudiantes tanto de MIT como de la UNAL movilizarse y realizar pasantías internacionales de investigación e innovación (pregrado) y estancias de investigación (postgrado).



- Minciencias ha participado en todas las sesiones del Comité de Política de Ciencia y Tecnología - CSTP de la OCDE, y en las sesiones de sus Grupos de Trabajo de manera virtual. En dichas sesiones se han discutido aspectos importantes relacionados a la respuesta de la CTel a la pandemia por COVID-19, al igual que los proyectos de trabajo del Comité y sus Grupos de Trabajo para los periodos 2021-2022.
- El pasado 15 de julio Minciencias presentó ante la Comisión de Ciencia y Tecnología - COMCYT de la OEA, como presidente pro t mpore, su propuesta de plan de trabajo para el periodo 2020-2021, teniendo como ejes centrales la reactivación económica y la promoción de buenas prácticas en democratización y regionalización de la CTel entre los países miembros.

En esa línea, Minciencias se encuentra en el proceso de elaboración de los convenios para desarrollar dos proyectos piloto de estudios prospectivos en Seguridad Alimentaria e Industrias 4.0. con universidades colombianas, con el objetivo de promover el tema en la agenda regional.

- El 10 de julio, abrió la convocatoria para el entendimiento de la construcción de paz, la resiliencia y la salud de paz, a través de la cual se financiarán proyectos de I+D+i entre investigadores colombianos y británicos para la compresión de la salud mental en el marco de los procesos de estabilización. Para esta convocatoria, Minciencias aportó una partida de 1.000 '000.000 de pesos y UKRI una contrapartida de 3' 000.000 de libras.
- Minciencias gestionó la aprobación de la propuesta de proyecto DeSIRA (esta sigla hace referencia a innovaciones de desarrollo inteligente a través de investigación en agricultura y el objetivo de la convocatoria es fomentar la innovación, en especial mediante prácticas climáticamente relevantes en las cadenas de valor de agricultura sostenible y agroforestería por medio de alianzas multi-actor que movilicen la CTel para la transformación de los sistemas agroalimentarios y la adaptación y mitigación del cambio climático) por parte de la Comisión Europea.

La propuesta fue presentada por la Delegación de la Unión Europea en Colombia en consorcio con Minciencias (como líder del mismo), el SINCHI, Agrosavia, el CIAT y CIRAD para fortalecer las capacidades de Chocó, Caquetá y la Orinoquía para apoyar innovaciones en agroecología y bioeconomía circular, a la vez que se promueve una cultura contraria a la deforestación. A través de esta propuesta, el país recibir  un grant de más de 3 millones de euros para la ejecución del proyecto.



1.5.4 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- Desde el programa de Difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación, se han apoyado 54 espacios donde se promovió la interacción de la sociedad con la CTel, con la participación de más de 6.000 personas en espacios de valor para la socialización de la CTel.
- Minciencias viene apoyando 13 comunidades beneficiadas de la convocatoria “Ideas para el Cambio”, quienes participan en conjunto con grupos de investigación en la solución científico tecnológica de los retos planteados y que permitirá transformaciones sociales y culturales entono a la ciencia, tecnología e innovación.
- Minciencias está formulando la política nacional de Apropiación Social del Conocimiento . Ha surtido la consulta pública culminada, con más 160 comentarios, se inicia sistematización y análisis de los mismos. Se espera contar con su aprobación antes de finalizar el 2020.
- Minciencias, gestionó la aprobación de la propuesta de proyecto DeSIRA, para apoyar innovaciones en agroecología y bioeconomía en los departamento de Chocó, Caquetá y la Región de la Orinoquía, a la vez que se promueve una cultura contraria a la deforestación. La inversión por parte de la Unión Europea (grant) supera los 3 millones de euros para la ejecución del proyecto.

1.6 OBJETIVO PROMOVER EL DESARROLLO Y LA CONSOLIDACIÓN DE LA CTEI EN LAS REGIONES

1.6.1 Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR

El Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del Sistema General de Regalías (SGR), tiene como objetivo incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad en las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluyendo proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones, con el fin de contribuir al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y a una mayor prosperidad para toda la población. (Art. 29, Ley 1530 de 2012).

Conforme a lo anterior, Minciencias como Secretaria técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del FCTel del SGR y también como entidad rectora del SNCTI tiene el deber de generar capacidades en las regiones para el desarrollo de proyectos de CTel y



gestionar para que la aprobación de los recursos para el desarrollo de los mismos se realice con calidad, idoneidad, transparencia y que respondan a las necesidades territoriales. A continuación se mencionan los avances desde dos frentes: Plan Bienal de Convocatorias y Ejecución del FCTel.

Plan Bienal del Convocatorias

Atendiendo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley 1923 del 18 de julio de 2018 los proyectos de inversión registrados en el Banco de Programas y Proyectos del Sistema General de Regalías (SUIFP – SGR) al momento de la expedición de la mencionada Ley, tenían como plazo máximo el 31 de diciembre de 2019, para su viabilización, priorización y aprobación por parte del Órgano Colegiado de Administración y Decisión.

Ahora bien, referente a las convocatorias públicas, abiertas y competitivas del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías para el bienio 2019 – 2020, es importante mencionar que a la fecha se ha realizado apertura de nueve (9) convocatorias, de las cuales tres (3) corresponden a convocatorias establecidas en la Ley 1942 de 2018, cinco (5) a convocatorias de Prioridad Territorial y una (1) convocatoria presentada en el marco del Decreto 417 de 2020 referente a la emergencia de la pandemia COVID 19.

A continuación, se presentan los montos indicativos definidos por los 33 Departamentos a través de los CODECTI para cada una de las nueve (9) convocatorias y el número de propuestas en listados de elegibles, así como los valores solicitados al FCTel de SGR.

Tabla 16 Montos indicativos convocatorias públicas abiertas y competitivas

Nº	Convocatoria	Valor montos indicativos en Términos de Referencia	Nº de propuestas listado de elegibles	Valor montos indicativos listado de elegibles	Estado de la convocatoria
1	Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario	\$250.000.000.000	93	\$247.250.000.000	Cerrada con proyectos aprobados por el OCAD
2	Primera convocatoria Fortalecimiento de IES públicas	\$142.998.000.000	206	\$378.495.595.832	Cerrada con proyectos aprobados por el OCAD
3	Innovación para la productividad, la competitividad y el desarrollo social	\$477.377.752.007	124	\$472.353.521.212	Cerrada con proyectos para ser aprobados por el OCAD
4	Apropiación Social de la CTel y Vocaciones para la consolidación de	\$159.417.937.595	36	\$145.171.726.748	Cerrada con proyectos para ser aprobados por el OCAD



Nº	Convocatoria	Valor montos indicativos en Términos de Referencia	Nº de propuestas listado de elegibles	Valor montos indicativos listado de elegibles	Estado de la convocatoria
	una sociedad basada en el conocimiento				
5	Fortalecimiento del Sistema Territorial de CTel	\$85.488.247.174	15	\$49.034.904.036	Cerrada con proyectos para ser aprobados por el OCAD
6	Investigación para el avance del conocimiento y la creación.	\$438.984.531.464	270	\$1.016.711.324.460	Cerrada con proyectos para ser aprobados por el OCAD
7	Formación de alto nivel para CTel	\$68.785.697.786	46	\$47.365.474.328	Cerrada con proyectos para ser aprobados por el OCAD
8	Segunda convocatoria Fortalecimiento de IES públicas	\$107.002.000.000	51	\$91.225.855.509	Cerrada con proyectos para ser aprobados por el OCAD
9	Fortalecimiento en CTel para laboratorios regionales – COVID 19	\$202.998.369.823	90	\$354.247.414.885	Cerrada con proyectos aprobados por el OCAD
TOTAL		\$1.933.052.535.849	930	\$2.801.855.817.010	

Fuente: Secretaría Técnica OCAD del FCTel del SGR -Corte a 31 de julio de 2020.

Ejecución del FCTel del SGR

Considerando que la ejecución de recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación está cuantificada por la aprobación de recursos con cargo a la asignación de los departamentos y Bogotá D.C., a continuación, se presenta el resumen de los recursos aprobados durante el período 2012 a 31 de julio de 2020, detallado por departamento:

Tabla 17 Recursos aprobados por departamento FCTel 2012 - 2020

No.	Departamento	Recursos SGR aprobados(pesos)
1	AMAZONAS	40,367,151,407.54
2	ANTIOQUIA	297,169,678,389.93
3	ARAUCA	84,780,805,273.68
4	ATLÁNTICO	177,742,465,431.00
5	BOGOTÁ D.C.	140,112,250,612.20
6	BOLÍVAR	190,865,038,378.89
7	BOYACÁ	149,010,306,883.40
8	CALDAS	99,204,377,697.59
9	CAQUETÁ	134,260,760,792.96
10	CASANARE	46,784,149,405.56



No.	Departamento	Recursos SGR aprobados(pesos)
11	CAUCA	198,166,691,663.26
12	CESAR	135,694,874,542.59
13	CHOCÓ	179,834,668,272.12
14	CÓRDOBA	233,313,245,817.10
15	CUNDINAMARCA	158,873,223,313.86
16	GUAINÍA	32,736,673,670.29
17	GUAVIARE	57,056,008,337.82
18	HUILA	103,441,212,340.98
19	LA GUAJIRA	146,651,980,518.94
20	MAGDALENA	155,887,492,976.14
21	META	109,783,104,103.49
22	NARIÑO	214,247,939,834.60
23	NORTE DE SANTANDER	149,636,405,701.43
24	PUTUMAYO	71,323,960,474.57
25	QUINDÍO	37,384,024,065.41
26	RISARALDA	76,979,409,813.32
27	SAN ANDRÉS	11,315,456,030.19
28	SANTANDER	151,557,497,763.60
29	SUCRE	128,813,907,360.94
30	TOLIMA	117,057,238,583.62
31	VALLE DEL CAUCA	213,458,436,139.11
32	VAUPÉS	8,641,199,240.29
33	VICHADA	43,884,843,707.42
TOTALES		4,096,036,478,543.84

Fuente: Secretaría Técnica OCAD del FCTel del SGR con corte a 31 de julio de 2020

Esta aprobación de recursos se ha ejecutado por año, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 18 Aprobación de recursos FCTel por año (cifas en millones)

Año	Proyectos	Ajustes a proyectos	Vigencias futuras a proyectos	Total recursos sgr aprobados por vigencia	No. Proyectos
2012	440.837	0	0	440.837	78
2013	917.809	4.371	0	922.179	112
2014	335.689	14.496	0	350.185	51
2015	265.257	40.067	151.621	456.945	23
2016	46.762	269	0	47.031	3
2017	339.829	14.297	0	354.126	44
2018	208.495	2.146	0	210.640	35
2019	972.803	16.834	17.959	1.007.596	148
2020	306.224	273	0	306.497	85
Totales	3.833.706	92.751	169.579	4.096.036	579

Fuente: Secretaría Técnica OCAD del FCTel del SGR con corte a 31 de julio de 2020



Frente a la tabla antes expuesto, se da cuenta que el Ministerio desde su rol de Secretaría Técnica del OCAD, ha logrado la gestión de aprobación de más de \$4 billones de pesos en proyectos de CTel para las regiones.

También es importante destacar que entre 2019 y 2020, la equivalencia de recursos en aprobación ha sido la tercera parte del total aprobado desde la creación del FCTel.

1.6.2 Ruta territorial - Estrategia de democratización y regionalización de la CTel

Esta estrategia tiene como propósito contribuir con la Democratización y la Regionalización de la CTel, articulando la oferta institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en los territorios. Se destacan los siguientes avances:

- Con corte a la emisión del presente informe, han participado 602 actores estratégicos del sector de CTel de 32 departamentos, el Distrito Capital de Bogotá y 103 municipios en 21 encuentros, haciendo presencia en todas las regiones del país.
- Se caracterizaron los departamentos en cuanto a los recursos disponibles en el Fondo CTel del SGR y se entregó esta información a las administraciones.
- Se motivó a Gobernadores y alcaldes a incluir la ciencia, la tecnología y la innovación en sus Planes de Desarrollo 2020-2023, para ello, se enviaron a 1.091 municipios, 10 distritos y 21 departamentos, recomendaciones de política pública e iniciativas concretas para incluir en estos Planes.
- Se contactó a las alcaldías de los 1.091 municipios para actualizar los tres correos electrónicos estratégicos para MinCiencias,
- Se han solicitado los Planes de Desarrollo a todos los municipios contactados, y se han recibido a la fecha 150.
- Se está impulsando una estrategia piloto de acompañamiento al Distrito Especial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura para contribuir al desarrollo del Distrito, mediante el Fortalecimiento de su Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Se ha brindado asesoría departamental, distrital y municipal en temas de las convocatorias, las propuestas de proyectos, el funcionamiento del Fondo CTel del SGR, las instancias de participación alrededor de la CTel y otros temas de interés para las regiones.
- Se ha participado en más de 15 sesiones de los Consejos Departamentales de CTel (Codecti) en las seis (6) regiones del país.
- Se han enviado comunicaciones periódicamente a los enlaces de los Codecti (33) y a todos los integrantes de estos Consejos (360 personas) para compartirles información relevante sobre los temas de CTel y para mantener un canal de comunicación con MinCiencias en las regiones.



- Se han comenzado a impulsar acciones de articulación con otros Ministerios, como el de Agricultura, proponiendo un modelo para la creación, organización y acompañamiento a las Mesas de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria, establecidas por la Ley 1876 de 2017, y también con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, invitando a los Codecti a participar en webinars que se han realizado para las Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación.
- Se han acercado las oportunidades del Ministerio a los territorios mediante los Codecti, por ejemplo con la realización de seis webinars, uno por región, donde se les invitó a promover el concurso de A ciencia cierta, entre las organizaciones comunitarias de sus respectivos departamentos.

Resultados de impacto de la Ruta Territorial han sido los siguientes:

- Canal de comunicación bidireccional abierto con actores estratégicos regionales de la Academia, la Sociedad, la Empresa y el Gobierno local, para interactuar en temas de CTel.
- Participación activa de los departamentos en las convocatorias de proyectos, tanto con recursos de regalías, como del presupuesto general de la Nación.
- Necesidades, prioridades e iniciativas departamentales en materia de CTel identificadas y entregadas, con su respectiva retroalimentación.
- Banco de 90 posibles proyectos para que los territorios (Departamentos, Distritos y Municipios) incluyeran la CTel en sus Planes de Desarrollo, en las cinco líneas estratégicas: Apropiación, Formación, Investigación, Innovación y Fortalecimiento del Sistema Territorial de CTel.
- Inclusión de la CTel en todos los Planes Departamentales de Desarrollo, como se especifica en la siguiente tabla:

Tabla 19 Balance de la inclusión de la CTel en los Planes de Desarrollo

Formas de incluir la CTel en los PDD 2020 - 2023	Total	Porcentaje
Como un capítulo o subcapítulo	27	81,8%
En diferentes partes o sectores	3	9,1%
Nombrada en ciertos proyectos (tangencialmente)	3	9,1%
Total general	33	100,0%

Fuente: Dirección de Capacidades y Divulgación de la CTel (2020)

Vale destacar que el pasado 31 de mayo de 2020 fue aprobado el Proyecto de inversión “Fortalecimiento de las capacidades regionales en Ciencia, Tecnología e Innovación” por el Departamento Nacional de Planeación. Con este proyecto se fomentarán las capacidades



regionales para la generación, utilización y comunicación de la CTel, no solo en los entes territoriales sino en organizaciones, como los consejos comunitarios. También se dinamizará la generación de políticas públicas territoriales en CTel, al menos una por cada departamento y el Distrito Capital, al tiempo que desplegarán más de 300 mesas de asistencia técnica, se acompañarán cerca de 400 sesiones de CODECTI en los siguientes 4 años y se diseñará una caja de herramientas del sector, para llevar la ciencia, la tecnología y la innovación a las regiones de Colombia, y que desde allí se vea este sector como estratégico para impulsar su propio desarrollo.

2. ACCIONES ESTRATÉGICAS DEL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DEL COVID 19 Y ESCENARIOS DE POST PANDEMIA

La respuesta del Ministerio, atendiendo su misionalidad como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI, encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar, implementar y controlar la política de Estado en esta materia y en concordancia con los planes y programas de desarrollo, de acuerdo con la Ley 1951 de 2019 y el Decreto 2226 de 2019, generar capacidades, promover el conocimiento científico y tecnológico y contribuir al desarrollo y crecimiento del país, anticipándose a los retos tecnológicos futuros, siempre buscando el bienestar de los colombianos y una sociedad más equitativa.

Bajo esta perspectiva estableció como prioridad en el marco de la pandemia, la financiación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación (CTel) dirigidos a desarrollar, entre otros, la validación de técnicas de diagnóstico rápido, dispositivos, tecnologías y/o herramientas que permitan cuidar a la población, al personal médico y a los pacientes, así como apoyar alternativas preventivas y terapéuticas que ayuden a contrarrestar y mitigar la actual emergencia

También desde el Ministerio se han desplegado múltiples acciones con aliados estratégicos en beneficios de los actores del SCNTI, a continuación se exponen en detalle cada una de ellas:

2.1 Mincienciaton

El 6 de marzo de 2020, “la OMS publica la Hoja de ruta de la investigación mundial contra el nuevo coronavirus, elaborada por los grupos de trabajo del Foro de investigación. En la Hoja de ruta se establecen las principales prioridades de investigación en nueve ámbitos clave: la evolución del virus, epidemiología, medios diagnósticos, gestión clínica, consideraciones éticas y ciencias sociales, así como los objetivos de largo plazo para los tratamientos y las vacunas”. A partir de esto, el Ministerio con el propósito de fomentar el desarrollo de soluciones para afrontar problemáticas ocasionadas por la pandemia de COVID-19 y otras infecciones respiratorias agudas



de gran impacto en salud pública lanzó la invitación a presentar proyectos más conocido como “MinCientatón”.

MinCientatón” fue una 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 “MinCientatón” 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.

La definición de las líneas temáticas y las tecnologías de la “Invitación a presentar proyectos que contribuyan a la solución de problemáticas actuales de salud relacionadas con la pandemia de COVID-19” – MinCientatón, se fundamentó en trabajos previos de definición estratégica realizados en la Entidad, que han involucrados expertos en las diferentes disciplinas relacionadas con las temáticas propias de la invitación, en la definición de prioridades de investigación establecidas por la OMS y en las recomendaciones de los expertos invitados participantes en los dos primeros diálogos de marzo. La definición de las líneas temáticas se realizó en dos etapas:

La primera correspondiente a la construcción y la segunda a la aprobación de las líneas. En la etapa de construcción de las líneas participaron Gestores, Asesores y Contratistas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación cuya formación se relaciona con áreas de ciencias de la vida y TIC a diferentes niveles: Doctorado, Maestría y especialización. En el proceso de creación de las líneas participó como asesor un investigador miembro de la Diáspora Colombiana: Pedro Luis De la Torre Márquez, Posdoctor de la Harvard Medical School y el proceso fue realizado mediante reuniones virtuales. En la etapa de aprobación de las líneas, participaron diferentes personas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, investigadores expertos y representantes de otras instituciones gubernamentales. El primer ejercicio de revisión y aprobación se realizó el día 23 de marzo de 2020 en una reunión con el Consejo del Programa Nacional de CTel en salud, representantes del Ministerio de Salud, del Instituto Nacional de Salud, del INVIMA, del ICETEX e Investigadores de diferentes universidades. A partir de esta reunión se definió la inclusión de la línea de Salud Pública que en principio no había sido considerada. La segunda instancia de aprobación, se dio a nivel interno en el comité de la Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel, que avaló los términos de la invitación.

A partir del trabajo descrito, se propusieron las siguientes líneas temáticas, con el propósito de financiar proyectos que pudieran abarcar diferentes etapas de desarrollo, desde prueba concepto hasta validación comercial y que tuvieran un aporte significativo en el marco de la pandemia:

- Salud pública relacionada con la intervención frente a riesgos epidemiológicos
- Sistemas de diagnóstico rápido para la infección por SARS-Cov-2
- Estrategias de prevención de la infección por SARS-Cov-2 y tratamiento de COVID-19



- Equipos y dispositivos médicos para el manejo de pacientes con COVID-19 y otras infecciones respiratorias agudas, garantizando la seguridad de los profesionales de la salud.
- Sistemas de monitoreo de datos en tiempo real en relación con la enfermedad producida por SARS-Cov-2 y otros agentes causales de IRA, que habiliten la posibilidad de modelar escenarios epidemiológicos.

Para esta invitación, el Ministerio destinó \$26.000 millones (\$20.700 millones del proyecto de inversión para investigación en salud y \$5.300 del proyecto Como resultados se destacan:

- La convocatoria financia proyectos en las siguientes líneas temáticas: 1) Salud Pública, 2) Sistemas de diagnóstico, 3) Estrategias de prevención y 4) Equipos y dispositivos y 5) Sistemas de monitoreo.
- Son 25 proyectos orientados a investigación y desarrollo de tecnologías que contribuirán eficazmente a la solución de la problemática de salud pública que enfrenta el país.
- Dentro de los proyectos seleccionados se destaca la vinculación de 75 grupos de investigación, participación de 277 investigadores y coinvestigadores y 10 jóvenes investigadores.
- Fueron radicadas 531 propuestas de 26 departamentos, evaluadas por más de 100 expertos en las diferentes líneas temáticas y cuyos resultados 157 propuestas en la segunda fase de evaluación.
- Posterior al proceso de evaluación, resultaron elegibles 54 propuestas, de las cuales 25 iniciaron el proceso de contratación con Minciencias.

En la tabla que sigue, se exponen los resultados del proyecto por departamento y los recursos de Minciencias destinados apoyar por los proyectos, así como los de contrapartida con las instituciones proponentes:

Tabla 20. Proyectos apoyados desde la Mincienciaton por Departamentos

Departamento	No. Proyectos	%	Recursos Minciencias	%	Contrapartidas	%
Bogotá, D.C.	13	52%	\$15.140	60%	\$3.099	61%
Antioquia	6	24%	\$ 4.389	17%	\$857	17%
Santander	2	8%	\$1.495	6%	\$544	11%
Valle Del Cauca	2	8%	\$3.134	12%	\$302	6%
Caldas	2	8%	\$1.283	5%	\$254	5%
Total general	25	100%	\$25.441	100%	\$5.055	100%



Fuente: Dirección de Inteligencia de Recursos (2020)

El proceso de contratación de los proyectos de la Mincienciación fue un proceso expedito al igual que todas las etapas de esta invitación. El último desembolso se realizó el 20 de mayo, sin embargo, es importante tener en cuenta que la etapa de contratación y desembolsos depende de la entrega oportuna de todos los documentos legales requeridos para la suscripción de la contratación por parte de las Entidades que resultaron seleccionadas. Este proceso, dada la situación de aislamiento y virtualidad, fue un poco más lento por parte de las Entidades ejecutoras, por lo que cada contratación y desembolso se desarrolló con la agilidad con la que las entidades entregaron la totalidad de la documentación requerida.

La fecha de inicio de todos los contratos coincide con la fecha en la que se realizó el desembolso de los recursos, tal y como quedó estipulado en los contratos.

Tabla 21 Estado proyectos Mincienciación

Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
1	Análisis de la coordinación de un cambio sistémico significativo en el sistema de salud colombiano como respuesta al COVID-19	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	359-2020	30/04/2020	11/05/2020	11/05/2020
2	Modelos sistémicos de inteligencia epidemiológica para estimar las dinámicas de infección del COVID-19 apoyando la toma de decisiones para su control y prevención en Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena y Barranquilla	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	364-2020	30/04/2020	11/05/2020	11/05/2020
3	Seroprevalencia de SARS-CoV-2 durante la epidemia en Colombia: estudio país	INSTITUTO NACIONAL DE SALUD	361-2020	29/04/2020	13/05/2020	13/05/2020
4	Identificación de variantes en el genoma viral de SARS-CoV-2 por medio de secuenciación masiva en paralelo y su correlación con desenlaces clínicos de COVID-19: Vigilancia epidemiológica del comportamiento genómico y clínico en los epicentros de la pandemia en Colombia.	COLEGIO MAYOR NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	366-2020	30/04/2020	11/05/2020	11/05/2020
5	Sistema de gestión logística local en escenarios de riesgo de	UNIVERSIDAD DEL VALLE	356-2020	30/04/2020	15/05/2020	15/05/2020



Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
	pandemia COVID-19 - SIGELO					
6	DeepSARS: Sistema de aprendizaje profundo automático para la identificación temprana y seguimiento de pacientes con riesgo de síndrome de distrés respiratorio agudo	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	360-2020	29/04/2020	11/05/2020	11/05/2020
7	Viabilidad y validación de la aplicación de modelos de inteligencia artificial para la detección de neumonía en los servicios de radiología de hospitales de 3 y 4 nivel de Medellín.	UNIVERSIDAD EAFIT	365-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
8	Desarrollo y evaluación de un bionanosensor portable, ultrasensitivo y de respuesta rápida para el diagnóstico y seguimiento del SARS-CoV	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA - PUJ - SEDE CALI	380-2020	04/05/2020	15/05/2020	15/05/2020
9	Contribución al protocolo de diagnóstico del Coronavirus COVID-19 y del Virus de influenza A H1N1 por RT-PCR en tiempo real de un paso autorizado por la Organización mundial de la salud con la inclusión de genes marcadores requeridos para la infección viral y su validación por secuenciación genómica de nueva generación con la tecnología de concentraciones de nucleótidos.	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	369-2020	30/04/2020	08/05/2020	08/05/2020
10	Integración de estrategias clínicas y moleculares para el diagnóstico diferencial de SARS-CoV-2 y otros patógenos asociados Infección Respiratoria Aguda: De lo convencional a la metagenómica	UNIVERSIDAD EL BOSQUE	377-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
11	Nanobiosensores para la detección rápida de SARS-CoV-2	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	370-2020	30/04/2020	11/05/2020	11/05/2020



Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
12	Construcción y validación de un equipo de ventilación mecánica para terapia intensiva basado en mecanismos modulares que garantice el abastecimiento mediante una línea de producción a bajo costo y de alto nivel de confiabilidad para el tratamiento de COVID-19	UNIVERSIDAD DE CALDAS	373-2020	06/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
13	Eficacia y seguridad del extracto P2Et en el tratamiento coadyuvante en pacientes con COVID-19	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	378-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
14	EFFECTIVIDAD DEL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL MÁS HIDROXICLOROQUINA PARA LA PREVENCIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE SARS-COV-2 A TRABAJADORES DE LA SALUD	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	372-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
15	Efectividad y seguridad del tratamiento farmacológico para el SARS Covid 19 , Colombia. Estudio controlado, aleatorizado y pragmático.	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	374-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
16	Validación pre-comercial de dispositivo de protección facial con características de fácil remoción, desinfección y reutilización para profesionales en salud contra COVID-19 y otros microorganismos causantes de infecciones respiratorias agudas (IRA).	FUNDACION ABOOD SHAIQ EN RESTRUCTURACION	368-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
17	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.	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MEDELLÍN	375-2020	05/05/2020	19/05/2020	19/05/2020
18	Sistema de monitoreo remoto de pacientes con COVID-19	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	382-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020



Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
19	Desarrollo a escala piloto de una membrana de filtración basada en nanofibras para el manejo de pacientes con infecciones respiratorias agudas-COVID 19.	UNIVERSIDAD EAFIT	376-2020	30/04/2020	07/05/2020	07/05/2020
20	Unidad de aislamiento epidemiológico portátil	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	363-2020	12/05/2020	20/05/2020	20/05/2020
21	Desarrollo y evaluación de modelos matemáticos y epidemiológicos que apoyen la toma de decisiones en atención a la emergencia por SARS-Cov-2 y otros agentes causales de IRA en Colombia utilizando Data Analytics y Machine Learning	PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	381-2020	30/04/2020	15/05/2020	15/05/2020
22	SISTEMA DE INTELIGENCIA EPIDEMIOLÓGICA PARA EL APOYO EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL CONTROL DEL COVID-19 EN LATINOAMÉRICA	UNIVERSIDAD DE CALDAS	371-2020	06/05/2020	14/05/2020	14/05/2020
23	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	UNIVERSIDAD EAFIT	357-2020	29/04/2020	08/05/2020	08/05/2020
24	Sistema Telemático de Prediagnóstico Personal de Síntomas reconocidos de COVID-19 (STOP COVID)	CORPORACION PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS	358-2020	30/04/2020	12/05/2020	12/05/2020
25	Modelización de intervenciones de Salud Pública del brote de CoVid-19 en Colombia: efectividad e impacto epidemiológico y socio-económico de la toma de decisiones y medidas de mitigación	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	362-2020	12/05/2020	20/05/2020	20/05/2020

Fuente: Dirección de Inteligencia de Recursos (2020)



2.2 Cumbre Mincienciación

El pasado 30 de junio, Minciencias lideró la primera Cumbre Mincienciación: Innovación disruptiva frente al Covid -19, un espacio de interacción y fortalecimiento de redes entre investigadores, académicos, comunidad científica nacional y de la diáspora, empresarios, estudiantes, expertos y representantes del gobierno en el que se propició un diálogo desde la ciencia y la innovación hacia los retos y desafíos en salud frente a la crisis ocasionada por la pandemia del Covid-19.

Durante la jornada, se conectaron más de 1200 participantes quienes tuvieron la oportunidad de conocer las investigaciones en ciencia básica sobre esta enfermedad que adelantan científicos colombianos en las más prestigiosas instituciones de investigación del exterior, así como las experiencias internacionales frente al Covid-19 y los avances de investigadores en el país en el desarrollo de soluciones para afrontar problemáticas ocasionadas por la pandemia y, otras infecciones respiratorias agudas de gran impacto en la salud pública del país.

Dentro del acto de instalación se contó con la participación de la Sra. Vicepresidenta de la República, Marta Lucía Ramírez quien resaltó la Mincienciación: “Es un ejemplo de cómo el país avanza cada día más en desarrollo tecnológico, un instrumento indispensable para el progreso y la transformación de la sociedad, este proyecto promueve la democratización del conocimiento”. Por su parte, la Ministra Mabel Gisela Torres afirmó que “los investigadores colombianos dieron a conocer su capacidad y talento con más y mejores soluciones, ellos son una fuente de inspiración para las nuevas generaciones y desde el Ministerio continuaremos propiciando respuestas desde la ciencia, la tecnología y la innovación para los retos actuales en salud pública y en tiempos de pandemia”.

En esta primera cumbre, además de presentar los progresos en los 32 proyectos ganadores de la Mincienciación, se realizó un panel sobre la relación de la ciencia con los sectores productivos en donde se contó con la participación de la Ministra de Educación Nacional, el Ministro de Comercio, Industria y Turismo, y las Viceministras de Salud y Protección Social, y la de Transporte, así como con el Director Nacional del SENA, en donde los representantes de las carteras dialogaron sobre la innovación y la ciencia en los procesos y estrategias de aprendizaje, la exploración tecnológica para mitigar los efectos de la pandemia, la construcción de un país desde la productividad y competitividad para generar valor agregado a la sociedad y, la oportunidad desde la investigación científica para contribuir a la calidad de vida y salud pública de los colombianos.

Para el cierre de la jornada el Señor Presidente de la República intervino y en su discurso destacó los avances de su Gobierno con el impulso y materialización para la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación del país y resaltó la gestión de la primera Ministra Mabel Torres Torres como una mujer comprometida con el desarrollo científico y tecnológico.

“La ciencia es nuestro principal aliado para enfrentar la crisis, la ciencia es nuestro mejor aliado para entender el comportamiento en el territorio, para construir soluciones, para validar la recuperación de la vida productiva, y la protección de la vida y la salud de los colombianos. La



Mincienciación unió los mejores hombres y mujeres para responder con un ejercicio sin precedentes, unió las mejores mentes, convocó a una red de universidades, al sector privado para aportar desde el ingenio, la creatividad y la ciencia, soluciones colectivas hacia la pandemia”, puntualizó el mandatario.

Este escenario de articulación de la investigación e innovación con la productividad promueve la generación de conocimiento como estrategia para la reconstrucción del tejido social y el impulso de la ciencia como pilar de la sociedad del conocimiento.

2.3 Mapeo de capacidades e implementación de convocatoria para el fortalecimiento de los Laboratorios de Biología Molecular de las Regiones

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 dengue, malaria, Chikunguña, etc.) 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 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 y la Universidad del Bosque.

La encuesta aplicada a 103 laboratorios de biología molecular, evidenció 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 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.



De esta manera y con el concurso de los departamentos, se destinaron más de \$253.000 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.

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.

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.

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.

Tabla 22 Proyectos financiados convocatoria 9. para el fortalecimiento de laboratorios regionales

Región	Departamento	Número de Proyectos Aprobados	Monto Aprobado SGR (pesos)
Caribe	Atlántico	3	7.617.534.953,00
	Bolívar	3	16.669.368.919,00
	Córdoba	3	17.904.214.628,00
	La Guajira	1	6.797.260.779,00
	Magdalena	1	7.999.707.919,84
	Sucre	3	15.636.755.113,00
Sub Total	6	14	72.624.842.311,84
Centro Oriente	Boyacá	3	9.707.225.440,00
	Cundinamarca	2	8.216.516.991,00
	Norte de Santander	2	3.998.000.000,00



Región	Departamento	Número de Proyectos Aprobados	Monto Aprobado SGR (pesos)
	Santander	2	3.903.766.782,00
	Bogotá D.C.	9	25.175.541.722,00
Sub Total	5	18	51.001.050.935,00
Eje Cafetero	Antioquia	2	31.536.587.236,00
	Caldas	1	2.000.000.000,00
	Quindío	2	3.999.517.317,00
	Risaralda	2	4.199.244.513,00
Sub Total	4	7	41.735.349.066,00
Pacífico	Cauca	2	7.862.027.537,00
	Chocó	1	4.492.783.045,00
	Nariño	3	12.552.671.180,92
	Valle del Cauca	3	8.440.464.642,00
Sub Total	4	9	33.347.946.404,92
Centro – Sur	Amazonas	1	1.999.515.965,00
	Caquetá	1	19.979.976.186,00
	Huila	1	4.876.721.530,00
	Putumayo	1	10.000.000.000,00
	Tolima	1	3.911.840.630,00
Sub Total	5	5	40.768.054.311,00
Del Llano	Casanare	1	2.485.690.091,00
	Guaviare	1	6.000.000.000,00
	Meta	2	5.510.962.923,00
Sub Total	3	4	13.996.653.014,00



Región	Departamento	Número de Proyectos Aprobados	Monto Aprobado SGR (pesos)
Total	27	57	253.473.896.042,76

2.4 Diálogo con expertos para contribuir con la contingencia del COVID-19

En el marco de la presente coyuntura que atraviesa el mundo, Colombia no es ajena a la vulnerabilidad y susceptibilidad de su población con respecto a la pandemia, situación que ha generado una actuación contundente, robusta y decidida como país, en ese sentido las directrices desde la Presidencia de la República no escatiman esfuerzos tendientes en prevenir y dar respuestas oportunas y efectivas para atender la contingencia actual, es por esto que Minciencias aporta elementos estratégicos y disruptivos, que contribuyan a que las instituciones del Estado robustezcan las acciones que viene adelantando el Instituto Nacional de Salud -INS-, a partir de la articulación de los diversos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTel.

Esto ha implicado el desarrollo de 9 diálogos con expertos, que desde sus experiencias, saberes, y a partir de una metodología conversacional, a través de reflexiones y explicaciones puedan ayudar a reconocer desafíos y prioridades para la agenda investigativa en el manejo de la pandemia, útiles en la toma de decisiones de políticas públicas, a partir de lecciones aprendidas nacionales y/o internacionales y desde el enfoque diferencial poblacional y territorial. (Ver tabla Anexa).

Tabla 4. Diálogos de expertos realizados en el marco de la pandemia del COVID-19

Temática	Fecha	Región	Instancias y/o Dialogantes Invitados
Cómo debe ser la participación de Minciencias en el marco de la actual pandemia. Cómo aunar esfuerzos interinstitucionales y como actores del sistema nacional de CTel, para afrontar la Pandemia.	17 Marzo	Central	Universidades: Nacional, Bosque, Javeriana, EAN Institutos: INS, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Misión de sabios Academia de Medicina Inteligencia Artificial
Cómo atender las brechas regionales desde la CTel marco de la pandemia: Perspectiva Glocal.	26 de Marzo	Pacífica	Universidades: Valle, Universidad Libre de Berlín Director Institute of Social and Preventive Medicine (ISPM) / Berna Suiza.



Temática	Fecha	Región	Instancias y/o Dialogantes Invitados
			Federación Colombiana de Departamentos. Miembros del Comité de Bioética. Profesionales ciencias de salud del Chocó.
Qué innovaciones propone frente a las regiones. Perspectiva de la pandemia en el marco de la sostenibilidad ambiental y el ordenamiento territorial. Problemas de accesibilidad, capacidades territoriales e igualdad de oportunidades cómo pueden ser superadas con el apoyo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.	1 de abril	Caribe e Insular	Universidades: Del Norte, Atlántico, Autónoma de Manizales, Córdoba, de Cartagena, Magdalena, Sucre, Cesar y Simón Bolívar. Asociación de Nacional de Perinatología Asociación Colombiana de Virología Líder Arhuaca EPS Anas Wayuu Guajira Líder Investigador de San Andrés
Imaginarios, vivencias y propuestas de los adolescentes frente al Covid-19.	22 de abril	Niñas, Niños y adolescentes	Saravena, Arauca. Palmira, Valle del Cauca. Puerto Colombia, Atlántico. Quibdó – Chocó San Andrés Islas B/tura
Retos y desafíos de la pandemia en la región de la Amazónica	6 de mayo	Amazonia	Universidades: Nacional, Fundación Universitaria Juan N Corpas Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Instituto Nacional de Salud. Centro Agroecológico La Cosmopolitana
Contexto de la salud mental y bienestar en el marco de la construcción de paz y la pandemia Covid – 19 en Colombia	22 de mayo	Alcance Nacional	Universidades: Valle y Andes Gerente de la Clínica del Sistema Nervioso –Renovar- Corporación Amigos Unesco Cruz Roja Colombiana Colegio Colombiano de Psicología Academia Nacional de Medicina
Variaciones territoriales de la curva Covid – 19 en Colombia: de la eco-epidemiología a la antropología	28 de mayo	Alcance Nacional/ Internacional	Universidades: Icesi, Valle, Nacional, Atlántico Min. Salud Imperial College UK
Economía y políticas públicas en América Latina en el marco de la post pandemia	Junio de 2020	Alcance Nacional/ Internacional	Red CLACSO Universidad Nacional Autónoma de México Escuela Superior de Administración Pública Universidad Externado de Colombia Universidad de Chile Universidad Sergio Arboleda



Temática	Fecha	Región	Instancias y/o Dialogantes Invitados
			Universidad de Buenos Aires Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
"Bioeconomía y Buen vivir desde la perspectiva de los pueblos étnicos"	Junio 18 de 2020	Alcance Nacional/ Internacional	Líder Indígena Arhuaca Universidad de los Andes Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico - IIAP Ecoflora Cares y Ecohome Instituto Alexander von Humboldt Investigador Local Chocó

Fuente: Despacho de Minciencias (2020)

2.5 Estrategia de apropiación y difusión sobre el 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. La estrategia contempla lo siguiente:

- Realización de 14 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. Ventana de tiempo: 22 de marzo al 31 de julio.
- Se generaron 18 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 15 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 16 regiones del país, 50 científicos y más de 7.300 niños y jóvenes. En este contexto se destaca que 7 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 4 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.

2.6 Ondas en Casa

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 y acompañados de sus maestros coinvestigadores y de los asesores de las entidades coordinadoras del programa en los departamentos (en su mayoría universidades)

2.7 Para acceder a los módulos, se hace a través de internet, y para los niños y niñas que no cuentan con conectividad, éstos 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.

Los módulos pueden consultarse en <http://ondas.Minciencias.gov.co/noticia/2>

Los resultados esperados son los siguientes:

- Esta estrategia actualmente se está implementando en 7 departamentos (Caldas, Atlántico, Guaviare, Caquetá, Tolima y Chocó) y próximamente se iniciarán en 4 departamentos más (Antioquia, Risaralda, Bolívar y Arauca).
- 15 entidades coordinadoras participan del proceso de escritura de **#OndasEnCasa**.
- + de 500 Grupos de investigación implementan **#OndasEnCasa**.
- +14.800 NNA implementan **#OndasEnCasa**

La inversión desde el Ministerio tanto como de las Entidades coordinadoras Ondas en los Departamentos ha sido en especie.

2.8 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.

Se beneficiarán 168 Jóvenes Investigadores e Innovadores de Instituciones de Educación superior. Esta iniciativa cuenta con una disponibilidad presupuestal de COP4.247 millones

2.9 Medidas asumidas en formación de alto nivel

Minciencias ha gestionado para los becarios de formación doctoral y de maestría cuyas universidades han suspendido las actividades académicas, podrán solicitar la suspensión de las condiciones de sus créditos educativos por 3 meses prorrogables a 6 meses, manteniendo los giros por sostenimiento en dicho periodo. También se han adelantado gestiones frete:

- Flexibilización de los procedimientos de aprobación de giros de sostenimiento para el segundo semestre del año 2020.
- A los beneficiarios que están adelantando programas de doctorado en el exterior, que se vieron afectados por la fluctuación de la tasa representativa de mercado (TRM) durante el primer semestre del presente año, se les autorizará un apoyo adicional para el segundo semestre del año.
- Los beneficiarios de doctorados nacionales que tienen inconvenientes con sus pasantías internacionales podrán revisar las condiciones de éstas con sus Universidades.
- Los beneficiarios que se encuentren en condonación podrán solicitar la suspensión de este período por hasta seis meses, con el objetivo de no afectar los plazos para acreditar las condiciones de condonación.
- Los beneficiarios que están en periodo de amortización de su crédito educativo condonable y que, por razones asociadas al COVID-19, manifiesten su dificultad para realizar los pagos de las cuotas mensuales, podrán acceder a un periodo de gracia de 3 meses prorrogables a seis meses. Durante este tiempo se congelarán los intereses y no habrá reportes ante las centrales de riesgo.

2.10 Convocatoria Doctorados en el Exterior 2020

Una de las áreas estratégicas de la convocatoria será la Formación de capital humano en el estudio, tratamiento o control de agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana y sus potenciales efectos sociales, políticos y económicos. Esta temática incluye estudios a nivel genético, celular y molecular de microorganismos patógenos, de sus vectores de infección, del desarrollo de pruebas diagnósticas para su seguimiento y control, estudios epidemiológicos y el desarrollo de medicamentos y vacunas, así como estudios políticos, sociales y económicos y de prospectiva de



los efectos de la pandemia. Lo anterior, dado que el país debe contar con el capital humano formado en respuesta a estos desafíos.

Adicionalmente, en el marco de la convocatoria (prevista a mediados de julio de 2020) se dará prioridad a aquellos candidatos que sean miembros de población afrocolombiana, raizal, palenquera, indígena, ROM y/o víctimas del conflicto armado. En este sentido y siempre y cuando la demanda sea suficiente, se asignará hasta el 25% de los cupos a este segmento de la población.

La inversión supera los \$12.558 millones más las vigencias futuras en trámite ante el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda.

2.11 Convocatoria 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, convalecencias o secuelas físicas, mentales o espirituales derivadas de las víctimas de la pandemia.
- Con ese motivo este ministerio decidió reorientar recursos destinados a investigación en proyecto de Salud Mental, que se lograron con el concurso del Reino Unido, de modo tal que 3 millones de libras esterlinas y 4.500 millones de pesos de este ministerio serán destinados a financiar hasta 8 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.

2.12 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. Cerró el 17 de julio.

Actualmente están en proceso de evaluación 14 propuestas de 19 cumplieron requisitos y se encuentran en proceso de evaluación, solicitando para el 2020 un total de COP36.779 millones en inversión.



Propuestas recibidas de Empresas de Antioquia, Bogotá, Boyacá, Caldas y Cundinamarca, de las cuales el 50% corresponden a MIPYMES.

Resultados esperados:

- Dos proyectos para el desarrollo de capacidades en la fabricación de ventiladores (Challenger SAS, Ingeniería Apropiada SAS).
- Dos proyectos de fortalecimiento de Laboratorios (Carvajal Laboratorios IPS SAS)
- Cuatro proyectos en Innovación organizacional para reactivación económica (Alpina, ProGel, Colsánitas y Grupo Maruplas SAS)
- Ampliación del portafolio de Findeter a productos financieros para enfrentar la crisis del Covid19.
- Un dispositivo para el monitoreo de lugares públicos para prevenir el contagio del Covid19 (Induma SCA)
- Desarrollo de un nuevo modelo de atención en salud domiciliaria por parte IPS Suramericana (Medellín)
- New Stetic adelanta desarrollos para muestras diagnóstica del Covid19, Lifefactors Zona Franca SAS adelantan proyecto de ensayo clínico para el uso del plasma convaleciente para evaluar eficacia en pacientes con Covid19

3. CUMPLIMIENTO DE METAS PLAN DE ACCIÓN PROCESOS DE APOYO

Los procesos de apoyo de la entidad aportan al cumplimiento del objetivo estratégico de Fomentar un Minciencias Integro, Efectivo e Innovador (IE+i) del cual se presenta su análisis de acuerdo con los resultados obtenidos:

3.1 FOMENTAR UNA MINCIENCIAS INTEGRO, EFECTIVO E INNOVADOR (IE+I)

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 adoptado a partir de la Ley 1955 de 2019, ha establecido en unos de sus pactos transversales el compromiso de generar una alianza contra la corrupción, que fortalezca las capacidades institucionales y propicie cambios culturales transformadores para acercar al ciudadano a los asuntos públicos, a través de mecanismos como la participación ciudadana, la innovación social y la transparencia.

Fomentar una Minciencias Integro, Efectivo e Innovador (IE+i), es una apuesta institucional que se ha creado para dinamizar la gestión y la entrega de los servicios al SNCTI con calidad y transparencia facilitando la interacción con la ciudadanía, en el marco del cumplimiento de los requisitos del Gobierno Nacional para la "transformación digital de la administración pública" y la generación del valor público de cara a la ciudadanía.



Siguiendo los principios orientadores de la estrategia de “Buen Gobierno”, Minciencias establece el compromiso de convertirse en una entidad que promueve prácticas de transparencia y rendición de cuentas, que implementa esquemas de medición y seguimiento a la gestión pública, que racionaliza trámites y servicios y favorece el contacto permanente de doble vía con la ciudadanía, para el mejoramiento de la eficiencia administrativa institucional, aportando a la generación de valor público.

Con este fin, el objetivo estratégico se desarrolla y evalúa a través de programas estratégicos, en los cuales participan los diferentes procesos de apoyo de la Entidad, con el fin de asegurar la coherencia y articulación de las acciones a ejecutar por cada proceso, frente al cumplimiento de las metas establecidas.

3.1.1 índice IE+i (Minciencias Integra, Efectiva e Innovadora)

Este es un mecanismo que Minciencias ha creado para dinamizar la gestión y la entrega de los servicios al SNCTI con calidad y transparencia facilitando la interacción con la ciudadanía, en el marco del cumplimiento de los requisitos del Gobierno Nacional de la "transformación digital de la administración pública" y los compromisos aplicables de los pactos estructurales del Plan Nacional de Desarrollo (Línea C. Alianza contra la corrupción)

En esa línea Minciencias desde su planeación estratégica a través de la medición de este índice se garantiza el cumplimiento de requisitos por componente así:

a) Minciencias Integro: mide el cumplimiento de los requisitos definidos en el “Documento Metodológico Índice de Transparencia Nacional para Entidades Públicas”, diseñado por el Capítulo de Transparencia Internacional, con un total de 388 requisitos a cumplir.

b) Minciencias efectivo; componente que se mide a través de dos estrategias, la primera relacionada con la racionalización de los trámites, con acciones específicas consignadas en el plan de racionalización de trámites y que, para el caso específico de 2019, desarrolló la implementación ventanillas únicas asociadas a los 8 trámites a cargo del Sector de CTel.

La segunda estrategia de este componente se orientada a la optimización de procedimientos priorizados de cara a las necesidades de los grupos de valor y ciudadanía en general incorporando la reducción de tiempos, requisitos o documentos en procedimientos seleccionados.

c) Minciencias Innovador: evalúa el cumplimiento de los requisitos de la estrategia Gobierno Digital, con un total de 88 criterios a cumplir.

Para el cierre de la vigencia estos componentes logran un 96.57% en la implementación del índice IE+i, con los siguientes avances por componente:



- **Minciencias Integro**

se mide a partir del componente de transparencia en que evidencia un 99.7% de cumplimiento, resultado que se ha mantenido constante desde el primer trimestre de 2019.

Este comportamiento se obtiene con la implementación y mantenimiento de 387 requisitos de los 388 definidos en el "Documento Metodológico del Índice de Transparencia Nacional para Entidades Públicas", diseñado por el Capítulo de Transparencia Internacional, con el apoyo de la Unión Europea.

Se evidencia que los siguientes programas lograron mantener el cumplimiento de los requisitos a cargo:

- Pacto por un Direccionamiento Estratégico que genere valor público" con 151 requisitos a cargo de la Oficina Asesora de Planeación.
- "Apoyo contractual y jurídico eficiente" con 87 requisitos a cargo de la Secretaría General
- "Comunicamos lo que hacemos" con 7 requisitos a cargo de comunicaciones
- "Fortalecimiento del enfoque hacia la prevención y el autocontrol" con 8 requisitos a cargo de la Oficina de Control Interno.
- "Gestión para un talento humano integro efectivo e innovador" con 86 requisitos a cargo de la Secretaria General desde el equipo de Talento Humano.
- Gobierno y Gestión de TIC para la CTel" con 3 requisitos a cargo de la Oficina de Tecnología, Información y Telecomunicaciones.
- Por una gestión administrativa y financiera eficiente e innovadora con 15 requisitos a cargo de la Dirección Administrativa y Financiera.

- **Minciencias efectivo**

Para el cierre de la vigencia 2019 el componente de reducción de tiempos, requisitos o documentos presentó un cumplimiento del 80% frente a la meta planificada del 100%, destacando los siguientes avances:

- Gestión de Convocatorias: Si bien se realizó la actualización de los procedimientos y documentos asociados a este proceso con las observaciones emitidas por los diferentes responsables de convocatorias, así como con las mejoras identificadas en auditorías y autoevaluaciones al proceso, se determina que de conformidad con el Decreto 2226 de 2019 "Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones" los documentos deben ser aprobados por el Director de Inteligencia de Recursos de la CTel pues los requisitos deben ajustarse a la dinámica del nuevo proceso de "Ejecución de Recursos para la CTel", por lo cual la publicación de los mismos se reprograma para el primer (1) trimestre de la vigencia 2020. Con este avance la



línea obtiene un 90% de cumplimiento, quedando pendiente la aprobación y publicación de los documentos para Minciencias.

- Estandarización de Rubros: Se documentaron los criterios y condiciones que aplican para la ejecución de rubros con cargo a las actividades de CTel. Como resultado del ejercicio de comparación con los responsables de convocatorias se estandarizaron 19 rubros y 43 categorías o definiciones, los cuales se incluirían en el anexo en los Término de Referencia.

Una vez identificados los diecinueve (19) rubros y cuarenta y tres (43) categorías, se definió como mecanismos o estrategias de los rubros que se puedan ejecutar con cargo a los convenios de CTel a través de los términos de referencia (TdR), pero de conformidad con el Decreto 2226 del 05 de 2019 "Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones "se toma la decisión de realizar la socialización de acuerdo a la estructura del Ministerio, por tal razón la publicación del mecanismo se realizara en el primer trimestre de la vigencia 2020.

- Mecanismos interinstitucionales de comunicación: Se documentó la "Cartilla de Convenios Especiales Cooperación" la cual fue revisada por lo diferentes programas de la Entidad. Sin embargo, teniendo en cuenta que la Entidad se transformó en Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación el 05 de diciembre de 2019, el avance y logro alcanzado a la fecha, será un insumo de trabajo para ser reevaluado durante la vigencia 2020.
- Gestión Documental: Durante la vigencia se realizan esfuerzos para lograr implementar una herramienta-aplicativo que permita hacer control y seguimiento a la asignación y cambio de supervisor de contratos, toda vez que se requiere de un desarrollo, el cual requiere de tiempos y recursos. Sin embargo, se considera como la opción más conveniente para solucionar la causa raíz de "No existencia de información confiable, consolidada, organizada, controlada y disponible para todos los usuarios", es la actualización y unificación de las guías para el manejo de expedientes de la Entidad, acción concertada para el mes de octubre de la vigencia 2019 con el equipo de Gestión Documental. Sin embargo, a la fecha de reporte el equipo de Gestión Documental no llevó a cabo esta actividad, por lo cual se requirió su reprogramación para la vigencia 2020.
- Acciones de mejora a las capacidades de cada una de las plataformas de la Entidad: De acuerdo a la G.ES.06 Guía para la construcción del PETI - Planeación de la Tecnología para la Transformación de julio 2019 emitida por Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), la construcción del "Planes Estratégicos de Tecnologías de la Información" (PETI) se debe realizar en 23 sesiones las cuales permitirá a la Entidad estar alineado a la Política de Gobierno Digital, de una forma rápida y expedita, sin afectar



negativamente la calidad del resultado final y generando verdadero valor a los ciudadanos y al Estado.

- Interoperabilidad con otras Entidades del Estado: basados en el listado de opciones de viabilidad de los sistemas de información que son factibles de interoperar con otras entidades del Estado, se indagó con MINTIC las posibilidades de tener acceso a las facilidades que se disponen en las entidades para realizar la interoperabilidad, en estas gestiones MINTIC remitió al documento denominado "marco de interoperabilidad para gobierno digital.pdf" el cual fue publicado en agosto de 2019, cuyo propósito es el de contribuir en la entrega de servicios digitales. de manera completa, adecuada. minimizando los pasos y evitando el desplazamiento del ciudadano, así mismo se presenta como una herramienta que acompaña a las entidades en el desarrollo de las capacidades de intercambio de información. Para la próxima vigencia se hará uso de la herramienta provista definida como modelo de madurez marco de interoperabilidad con el objeto de establecer el nivel en el cual se encuentra la entidad y a partir de ello definir las acciones que se requieran para la adopción de los lineamientos de interoperabilidad.
- El 05 de diciembre de conformidad con el Decreto 2226 de 2019 "Por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones" se toma la decisión que los procedimientos se generaran de acuerdo a la estructura de Ministerio, por tal razón la optimización de los procedimientos para Gestión Territorial, se reprograman para el primer trimestre de la vigencia 2020.

En relación con el Componente de Racionalización de Trámites en la vigencia 2019 el resultado "Plan de racionalización de trámites", evidenció el cumplimiento en la meta planificada en un 100%. Se logró la racionalización completa de los siguientes trámites:

- Certificación de ingresos no constitutivos de renta o ganancia ocasional.
 - Reconocimiento de Actores del SNCTI.
 - Indexación de revistas científicas colombianas especializadas – Publindex.
 - Reconocimiento de pares evaluadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI.
 - Estos trámites se cargan en la página web <https://www.innovamos.gov.co>, y se procedió a actualizarlos en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT); así mismo se parametrizan las URL para asegurar que la información es visible en el enlace de portal GOV.CO, para consulta por los grupos de valor e interés insertando los enlaces en la página web <https://www.innovamos.gov.co>, donde se pueden encontrar los instrumentos de apoyo y la oferta pública de servicios en CTel.
- **Minciencias Innovador**



Se mide a través del Componente de Modernidad, cuyo propósito es evaluar el cumplimiento de los requisitos de la estrategia de Gobierno Digital (antes Gobierno en Línea-GEL) y que, con corte a 31 de diciembre de 2019, logra un cumplimiento del 97% frente a una meta esperada del 100%, resultado que se obtiene con el cumplimiento de 85 de los 88 requisitos aplicables.

Frente al resultado de este componente es importante tener en cuenta que para el cierre de la vigencia 2019 continúan pendientes de implementar los siguientes requisitos, sobre los cuales se continúan realizando acciones orientadas a la implementación de las acciones relacionadas con la estrategia de uso y apropiación, interoperabilidad y flujo de información.

- Proveer y/o consumir componentes de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad.
- Realizar el monitoreo, evaluación y mejora continua de la Estrategia de uso y apropiación de los proyectos de TI.
- Implementar un proceso de planeación y gestión de los datos, información, servicios y flujos de información.

En cuanto al tema interoperabilidad, MinTIC ofreció apoyo técnico para la implementación de servicios web en la plataforma de interoperabilidad, para lo cual la Entidad debe caracterizar la información que puede poner a disposición para intercambio con otras Entidades del Estado.

Actualmente se reporta que existe interoperabilidad entre el sistema MGI y sistema de Fiduprevisora, y en el proyecto de la referencia se ha avanzado en la depuración de repositorios de las universidades.

3.1.2 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- En los resultados del Formulario Único de Reportes de Avance a la Gestión – FURAG socializados en 2019, Minciencias se ubicó en el **puesto 13** entre 4.911 Entidades evaluadas; a nivel nación ocupó el **décimo lugar** entre las 216 Entidades del Orden Nacional y como Departamento Administrativo obtuvo el 2do lugar.
- El Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación se mantiene como el mejor sector administrativo en los resultados de evaluación a la gestión y desempeño por tercer año consecutivo, de acuerdo con los resultados obtenidos en Formulario Único de Reportes de Avance a la Gestión – FURAG.
- El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación nace con la certificación de calidad bajo la norma técnica internacional ISO 9001:2015, aspecto que permite dar garantía a los grupos de



valor y las partes interesadas de la Entidad, que los servicios y procesos que desarrolla la entidad cumplen alto estándares en términos de satisfacer sus necesidades.

3.2 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL PRESUPUESTO GENERAL MINCIENCIAS

Mediante Decreto 2467 del 28 de diciembre de 2018 “*Por medio del cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2019, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos*”, el Gobierno Nacional asignó a Minciencias un presupuesto por la suma de \$ 356.680’ millones, de los cuales \$23.180’ millones correspondieron a gastos de Funcionamiento y \$ 333.500’ millones a Inversión.

Mediante Resolución 4233 del 15 de noviembre de 2019, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, efectuó una distribución en el presupuesto de gastos de Funcionamiento, adicionando recursos por concepto del incremento salarial, por valor de \$288’ millones, los cuales fueron asignados a la cuenta de Gastos de Personal.

Al cierre de la vigencia fiscal 2019 el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, efectuó una reducción en el presupuesto de Inversión por la suma de \$6 mil millones, razón por la cual al cierre de la vigencia la entidad contó con una apropiación final por valor de \$350.969’ millones.

Tabla 23 Presupuesto apropiado y ejecutado 2019

Concepto	Apropiación (en millones de pesos)	Apropiación por comprometer	Compromiso		Obligación	
			Valor	% Ejec.	Valor	% Ejec.
Gastos de Personal	\$12.398	\$284	12.114	97,7%	\$12.114	97,7%
Adquisición de Bienes y Servicios	\$9.924	\$130	9.794	98,7%	\$9.428	95,0%
Transferencias Corrientes	\$403	\$259	144	35,7%	\$144	35,7%
Gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora	\$743	\$105	639	85,9%	\$639	85,9%
TOTAL FUNCIONAMIENTO	\$23.469	\$779	22.690	96,7%	\$22.324	95,1%
TOTAL INVERSIÓN	\$327.500	\$127	327.373	100%	\$134.639	41,1%
TOTAL, UNIDAD 39-01-01	\$350.969	\$905	\$350.064	99,7%	\$156.963	44,7%

Fuente: SIF Nación II (2020) (Cifras en millones de pesos)

Como se observa en la tabla, en la vigencia 2019 se comprometió el 99,7% de los recursos asignados a la Entidad, es decir un porcentaje mayor que el obtenido en la vigencia inmediatamente anterior y se registraron obligaciones presupuestales del 44,7%; siendo este un porcentaje menor que el obtenido en la vigencia 2018, lo anterior obedeció a las restricciones que se presentaron durante la vigencia fiscal en la aprobación del PAC por parte de la Dirección

General de Crédito Público y del Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en adelante DGCPN.

Tabla 24 Presupuesto apropiado y ejecutado 2018 vs 2019

Año Fiscal	Apropiación	Apropiación por comprometer	Compromiso		Obligación	
			Valor	% Ejec.	Valor	% Ejec.
2018	\$334.778	\$4.302	\$330.476	98,7%	\$269.025	80,4%
2019	\$350.969	\$905	\$350.064	99,7%	\$156.963	44,7%

Fuente: SIF Nación II. (Cifras en millones de pesos)

Dentro de las limitantes que se presentaron durante la ejecución del presupuesto de la vigencia 2019 y que incidieron notoriamente en la ejecución presupuestal a 31 de diciembre de 2019 se encuentra la restricción establecida en:

- Artículo 60 de la Ley 1940 del 26 de diciembre de 2018 “*Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de apropiaciones para la vigencia fiscal del 1o. de enero al 31 de diciembre de 2019*”, en la cual se establece que:

“...En ningún caso las entidades podrán solicitar giro de recursos para transferir a Fiducias o Encargos Fiduciarios o Patrimonios Autónomos o a las entidades con las que celebre convenios o contratos interadministrativos, sin que se haya cumplido el objeto del gasto. Cuando las Fiducias, los Encargos Fiduciarios, los Patrimonios Autónomos o los convenios o contratos interadministrativos utilicen la creación de subcuentas, subprogramas, subproyecto, o cualquier otra modalidad de clasificación, deberán implementar el principio de Unidad de Caja, para buscar eficiencia en el manejo de los recursos que les sitúa la Nación”.

- Artículo 149 de la Ley 1955 de 2019 “*Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”*”:

“ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DE RECURSOS PÚBLICOS

(...) Cuando los negocios fiduciarios utilicen la creación de subcuentas, subprogramas, subproyectos, o cualquier otra modalidad de clasificación, deberán implementar de manera temporal la unidad de caja, sin afectar los derechos de los beneficiarios del negocio jurídico, para buscar eficiencia en el manejo de los recursos que les sitúa la Nación”.

En virtud de lo expuesto y teniendo en cuenta que la ejecución del presupuesto entre Minciencias y el FFJC se realizó a través de la suscripción de convenios de cooperación, recursos que se manejan en el FFJC a través de subcuentas de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato de fiducia mercantil vigente, se hizo necesario implementar la Unidad de Caja en el Fondo



Nacional de Financiamiento para la Ciencia la Tecnología y la Innovación -Fondo Francisco José de Caldas, para el manejo de los recursos correspondientes a los Convenios Especiales de Cooperación suscritos entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – MINCIENCIAS y el Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia la Tecnología y la Innovación -Fondo Francisco José de Caldas, que tuvieron por fuente de financiación el Presupuesto General de la Nación.

En ese orden de ideas los montos de PAC aprobados en el concepto de Gastos de Inversión (requisito indispensable para el registro de obligaciones presupuestales) se dieron en la medida que se presentó la reducción de los saldos de recursos PGN en el FFJC por la implementación de la Unidad de Caja, gestión conseguida a través de las reuniones que sostuvo la Dirección General, la Subdirección y la Directora Administrativa y Financiera con el Subdirector de Operaciones de la DGCPyTN.

Por otro lado, es importante resaltar que la transición de Minciencias a Ministerio ha llevado a replantear y crear nuevos programas e iniciativas. Esto ha implicado de la formulación de un nuevo Plan Estratégico para el Sector, de la mano con la implementación de las recomendaciones de la Misión, así como generación de un todo un paquete que respalden la institucionalidad para la CTel en el País: CONPES de CTel y la reglamentación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). En este sentido y coyunturalmente se han corrido los tiempos del comportamiento normal de la ejecución de las actividades Minciencias.

La mayoría del presupuesto de inversión para la CTel (Con excepción de los recursos del Fondo de Investigación en Salud) son comprometidos a través de convenios con el Fondo Francisco José de Caldas; mecanismo financiero que nació a partir de la Ley 1286 de 2009, que le permite a Minciencias integrar los recursos públicos, privados, internacionales y de donación para financiar únicamente el desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es así como los recursos asignados desde el Gobierno Central a través del Presupuesto General de la Nación (PGN) para la CTel, se destinan en su mayoría para el desarrollo de instrumentos que fomentan la investigación, el desarrollo tecnológico e innovación, la formación para la CTel y la apropiación social del conocimiento y son entregados a los diversos actores del SNCTI con cobertura nacional a través de convocatorias públicas. Este es el mecanismo por excelencia utilizado por Minciencias para la financiación de proyectos de CTel, los cuales se asignan mediante un proceso de evaluación y selección, con base en criterios de mérito y calidad.

El ciclo de convocatoria implica surtir un proceso de apertura, recepción de propuestas, evaluación y publicación de banco elegibles, para luego proceder con la contratación. Este último paso permite que se vea reflejada la ejecución presupuestal en los sistemas de información financieros en el Gobierno Nacional y se evidencia generalmente entre el tercer y cuarto trimestre de la vigencia, en la mayoría de los casos estas dinámicas de desarrollo de proyectos de investigación, no se ejecuta en un año, en término de la rigurosidad en temas de ciencia pueden llevar



de dos y tres años donde Minciencias va generando los desembolsos, en la medida que los resultados previstos se efectúen.

De igual manera, un porcentaje importante del presupuesto de inversión de Minciencias está destinado para financiar cohortes de doctores de vigencias anteriores que se verán reflejadas en segundo semestre.

3.2.1 Presupuesto de Funcionamiento

La apropiación asignada y ejecutada al cierre de la vigencia fiscal 2019 en el presupuesto de Funcionamiento tuvo a fin atender las necesidades y las obligaciones de la entidad como fueron:

- Pago de salarios, contribuciones inherentes a la nómina, remuneraciones con constitutivas de factor salarial e incapacidades y licencias de maternidad (no de pensiones)
- Contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión administrativa e institucional del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – MINCIENCIAS hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – MINCIENCIAS.
- Pago de impuesto predial, derechos de semaforización y compra de SOAT de los vehículos del parque automotor de Minciencias.
- Adquisición de bienes y servicios para el normal funcionamiento de la entidad como: servicio de vigilancia y aseo, elementos de aseo y cafetería, combustible, dotación, mantenimiento de bienes muebles e inmuebles, servicios públicos, pago de administración de la copropiedad, gastos por impresos y publicaciones, seguros de infidelidad, riesgos financieros y responsabilidad civil, servicio de correo, servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos de propiedad de la entidad, bienestar social y capacitación, auxilios educativos, créditos condonables, estímulos educativos a funcionarios, arrendamiento del software del sistema administrativo y financiero WEBSAFI ERP SAAS en los módulos de nómina, inventarios, cartera y mantenimiento de la plataforma, mantenimiento preventivo y correctivo en los bienes muebles e inmueble de propiedad de la entidad, todos estos correspondientes a gastos recurrentes de la entidad.
- Caja Menor de Gastos Generales.
- Aporte al proyecto especial para la promoción y el desarrollo de las ciencias físicas, cuya destinación es apoyar los temas referentes a: Talento Humano, promoción, divulgación y consolidación de los grupos de investigación.
- Apoyo para fortalecer la infraestructura de investigación, para actualizar el equipo de laboratorio que se utiliza en las áreas de investigación de Biología Molecular, Inmunología y Biología Celular, ampliación del área de trabajo de la unidad de promoción y desarrollo de la investigación, mejoras infraestructurales claves para el desarrollo sostenible y competitividad del Centro.
- Pago tarifa control fiscal vigencia 2019.



Para la vigencia 2020 con corte a 31 de julio se cuenta con una apropiación disponible de \$23.111 millones, de la cual se han suscrito compromisos por valor de \$13.279 millones que representan el 59,15% y se han registrado obligaciones por valor de \$10.457 millones por el 45,05% del presupuesto.

Los principales gastos de funcionamiento obedecen principalmente a:

Gastos de Personal

Del valor del presupuesto de Funcionamiento se tienen \$13.634' millones en el concepto de Gastos de Personal, recursos que tienen por fin cubrir el pago de los conceptos asociados a los cargos de la planta de personal del Ministerio.

El Ministerio cuenta con una planta de personal de 140 cargos aprobada mediante el Decreto 2227 de 2019 "por el cual se suprime la planta de personal del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación y se establece la planta de empleos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación".

Al corte de julio se tienen provistos 115 cargos y de acuerdo con la proyección realizada por la Dirección de Talento Humano con la apropiación por comprometer se alcanzaría a cubrir 120 cargos de los 140 aprobados para el Ministerio, presentando un déficit de apropiación para cubrir la totalidad de los cargos aprobados al Ministerio.

Adquisiciones de bienes y servicios

A 31 de julio de 2020 se ha comprometido el 78,48% del presupuesto asignado en el concepto de "Adquisición de bienes y servicios", presentando recursos por comprometer de \$1.812 millones que corresponden al presupuesto destinado para el pago de los gastos de funcionamiento recurrentes del Ministerio: administración, servicios públicos, contratación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, contratación del programa de seguros del Ministerio (proceso en etapa de publicación de pliego de condiciones) y recursos para el programa de bienestar, clima y cultura organizacional y Ejecución de actividades derivadas del subprograma de medicina laboral, higiene y seguridad industrial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Transferencias

El presupuesto asignado por concepto de transferencias por valor de \$1.129 millones comprenden \$961' millones que fueron asignados al presupuesto del Ministerio en el concepto previo concepto de la Dirección General de Presupuesto Público Nacional e incluye los recursos para las transferencias al Centro Internacional de Física y Centro Internacional de Investigaciones Médicas – CIDEIM, esta última en proceso de giro.



Sentencias y Conciliaciones

En este concepto se tiene un presupuesto por valor de \$213' millones del cual esta pendiente de pago un valor de \$1.8 millones correspondiente a la conciliación suscrita entre el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación y CISA. A la fecha no se cuenta con fallos en contra del Ministerio para efectuar erogación por este concepto.

Cuota de Fiscalización Contraloría General de la República.

A 31 de julio de 2020 no ha sido comunicado por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público el valor de la Cuota de Fiscalización a cargo del Ministerio, razón por la cual no se han ejecutado estos recursos.

3.2.2 Presupuesto de Inversión

El 28 de diciembre de 2018 el Ministerio de Hacienda emitió Decreto de liquidación No 2467 con las apropiaciones de cada uno de los proyectos de inversión por valor de **\$333.500 millones**, al realizar la desagregación del presupuesto de inversión asignado para la vigencia 2019 en el SIF Nación se pudo verificar que el 39% se encontraba bloqueado para responder con las necesidades, en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) del país y por tanto escasos para cumplir los compromisos establecidos en las bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) Pacto por Colombia Pacto por la Equidad 2019-2022.

De acuerdo a las gestiones realizadas por la Entidad, el 28 de octubre de 2019 el Ministerio de Hacienda y Crédito Público hizo desbloqueo de recursos por valor de **\$29.760 millones** correspondiente al 98% de los recursos apropiados en el decreto de liquidación por valor de \$333.500, quedando la apropiación al final de la vigencia por valor de **\$327.373 millones** a continuación, se detalla la ejecución presupuestal de los proyectos de inversión al cierre de vigencia.

Tabla 25 Comportamiento presupuesto de inversión 2019 (Cifras en millones)

Proyecto de inversión	Apropiación vigente	Bloqueo 2019	Apropiación disponible	Compromisos	%	Obligaciones	%
Administración sistema nacional	\$10.900	\$0	\$10.900	\$10.883	100%	\$9.933	91%
Apoyo fortalecimiento de la transferencia internacional	\$1.943	\$0	\$1.943	\$1.836	94%	\$505	26%



Proyecto de inversión	Apropiación vigente	Bloqueo 2019	Apropiación disponible	Compromisos	%	Obligaciones	%
Apoyo al proceso de transformación digital	\$4.663	\$0	\$4.663	\$4.661	100%	\$3.753	80%
Capacitación de recursos humanos	\$175.500	\$0	\$175.500	\$175.500	100%	\$29.098	17%
Fortalecimiento de las capacidades de los actores	\$57.994	\$3.000	\$54.994	\$54.994	100%	\$27.355	47%
Mejoramiento del impacto de la investigación	\$50.000	\$0	\$50.000	\$50.000	100%	\$44.471	89%
Apoyo a la sofisticación y diversificación	\$16.500	\$1.000	\$15.500	\$15.500	100%	\$7.750	47%
Desarrollo de vocaciones científicas	\$11.000	\$1.000	\$10.000	\$10.000	100%	\$9.273	84%
Apoyo al fomento y desarrollo de la apropiación social	\$5.000	\$1.000	\$4.000	\$4.000	100%	\$2.500	50%
Total	\$333.500	\$6.000	\$327.500	\$327.373	99,96%	\$134.639	41,11%

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

Para el cierre de vigencia 2019 se comprometió el **99.96%** de la apropiación vigente por un valor total de **\$327.373 millones**, en general todos los proyectos de inversión alcanzaron la meta, quedando solo el **0.04%** por comprometer en los siguientes proyectos:

- **Administración Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Nacional**

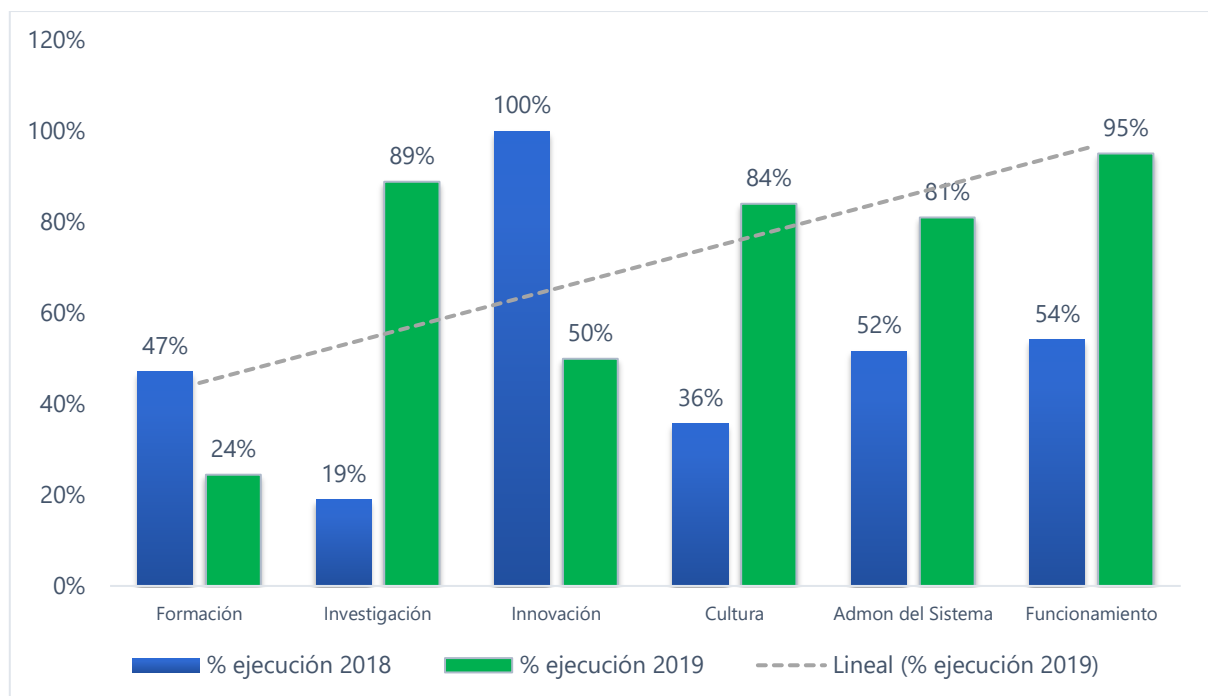
El saldo por comprometer asciende a **\$16 millones**, correspondiente al ahorro que se generó teniendo en cuenta la política de austeridad del gasto de la actividad Financiación de logística de actividades de movilidad evento, capacitación y seguimiento, en especial por las autorizaciones de comisiones estrictamente las necesarias, adicionado con limitaciones en la comisiones, y ahorro por el cumplimiento de la comunicación No 6 del 21 de marzo de 2019, donde se reduce la tarifa de viáticos y gastos de desplazamiento a un 80%; de igual forma se implementó el pago en un 30% cuando el comisionado debe viajar la noche anterior al inicio de la comisión por agendas muy tempranas.

- **Apoyo al proceso de transformación digital para la gestión y prestación de servicios de TI en el sector CTI y a nivel nacional:** Saldo por comprometer por valor de **\$2 millones**, dado por contrataciones que se adjudicaron por menor valor, liberaciones de saldos de contratos bajo el esquema de bolsa de hora.
- **Apoyo fortalecimiento de la transferencia internacional de conocimiento a los actores del SNCTI a nivel nacional:** Saldo por comprometer **\$107 millones** correspondiente a 4 contratos que no fueron firmados con las siguientes universidades: Universidad de los Andes, Universidad Nacional sede Medellín, Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Universidad Nacional sede Bogotá.

Por otro lado, la entidad obligó el **41.11%** de los recursos de inversión por valor de **\$134.639 millones** con corte a diciembre de 2019, sin alcanzar las metas propuestas para la vigencia, dadas las restricciones de PAC que tuvo la Entidad durante el 2019.

Es así, como a Minciencias solamente se le aprobó el cupo PAC mensual para registrar obligaciones que tengan pago dentro del mismo mes, razón por la cual los convenios que se encuentran suscritos con el Patrimonio Autónomo del Fondo Francisco José de Caldas (FFJC) no han podido ser obligados; consecuente esto y con la restricción de la Dirección General de Presupuesto Nacional Público Nacional (DGPPN) para que las Entidades no obliguen todo su presupuesto y afecten la regla fiscal del Estado.

Gráfica 1 Comparación ejecución presupuestal inversión 2018 - 2019





Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional (2020)

En términos generales en la vigencia 2018, se evidencia una mayor ejecución en todos los proyectos de inversión incluyendo los recursos de funcionamiento frente a la ejecución presupuestal del 2019.

Es importante señalar que el Ministerio de Hacienda hizo desbloqueo de los recursos por valor de \$29.750 en el mes de octubre hecho que retrasó la contratación y por lo tanto dejó la ejecución en un nivel inferior al de la vigencia anterior.

A continuación, se detallan las obligaciones en cada uno de los proyectos de inversión:

- **Apoyo al proceso de transformación digital para la gestión y prestación de servicios de TI en el sector CTI y a nivel nacional** obligó para el cierre de la vigencia **\$3.753 millones**, correspondiente a aceptaciones de oferta para prestar el servicio de soporte especializado en seguridad informática para la plata-forma de seguridad checkpoint, mediante el esquema de bolsa de horas, adquirir la suscripción de la solución en la nube para la plataforma virtual de aprendizaje blackboard open LMS, adquirir la renovación del licenciamiento, soporte, y actualizaciones de la herramienta PRTG Network monitor para el correcto funcionamiento de monitoreo, por otro lado están los contratos de compra y venta de suministros correspondiente a suscripción al licenciamiento de Alfresco por un año, renovar las licencias de usuario, soporte y garantía por un (1) año para la solución de protección de tráfico WEB, contratar la renovación tecnológica de Switch Core con soporte, mantenimiento y garantía, adquirir y renovar las licencias de las diferentes herramientas de apoyo informático, adquirir una bolsa de horas especializadas de las soluciones desktop and laptop option -dlo y Backup exec de veritas, renovación de la garantía, soporte y mantenimiento de los equipos de videoconferencia y de la solución wireless, contratos de prestación de servicios profesionales entre otros.
- **Apoyo al fortalecimiento de la transferencia internacional de conocimiento a los actores del SNCTI nivel nacional** este proyecto obligó **\$504 millones** durante la vigencia, correspondiente al servicio de cooperación internacional para la CTel - apoyo al fortalecimiento de la transferencia internacional de conocimiento a los actores del SNCTI nivel nacional por medio del convenio 370-2019 que tiene como objetivo aunar esfuerzos para la ejecución de actividades que consoliden el posicionamiento internacional de la CTel Colombiana, a través de la participación en escenarios de cooperación.

Con los recursos asignados se logró cumplir con las principales actividades planeadas por la Oficina de Internacionalización tales como ejercer la Secretaría Técnica ante el Comité Política Científica y Tecnológica de la OCDE y sus Grupos de Trabajo. Lo anterior implica mantener el canal de comunicación con dicha organización y hacer seguimiento al trabajo conjunto con Minciencias.



Se realizaron 2 nuevas alianzas con actores internacionales estratégicos (fundación de apoyo a la investigación del estado de são paulo (fapesp) de brasil y el consejo de investigación científica y tecnológica de Turquía - ("tübitak")) en forma de MOU, con recursos de contrapartida, con beneficios para Minciencias mediante recursos adicionales (apalancamiento) o apoyo técnico para el mejoramiento de políticas o para el impulso a los programas de la entidad, en el marco de la relación bilateral con Francia y Alemania se financiaron proyectos de los programas como, ECOSNORD con Francia y BMBF y DAAD con Alemania, para apoyar la movilidad de investigadores en el marco de proyectos de investigación.

- **Administración del Sistema Nacional**, este proyecto tuvo obligaciones por concepto de prestación de servicios profesionales para las diferentes áreas de la entidad, gastos de desplazamiento, comisiones, constitución de caja menor, suministro de tiquetes aéreos nacionales e internacionales para el desplazamiento de los funcionarios, evaluación de los requisitos de calidad establecidos en la norma técnica de calidad del proceso estadístico (NTC PE1000:2017) implementado en la operación, entre otros, por valor de **\$9.933 millones**, finalmente, es importante resaltar que las limitaciones establecidas por el Gobierno Nacional a través de la Dirección General de Tesoro Nacional y del Crédito Público al Programa Anual Mensualizado de Caja – PAC, no permite realizar los trámites en forma oportuna de los desembolsos de acuerdo con la programación de pagos pactados en los contratos y convenios, en tal consideración quedó pendiente por transferir recursos al Patrimonio Autónomo del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación - Fondo Francisco José de Caldas – FFJC, del Convenio 309/2017 por valor de \$30.4 millones y del Convenio 400/2019 por valor de \$544 millones.
- **Capacitación de Recursos Humanos para la Investigación Nacional**: Las obligaciones correspondientes al proyecto de capacitación de recursos humanos por valor de **\$29.098 millones**, se realizaron a través del convenio 687-2019 con el objetivo de apoyar los procesos de evaluación de pares de las convocatorias de proyectos, actividades de investigación, por otro lado, el convenio 864-2018 para la financiación de los programas y convocatorias orientadas a la formación de profesionales a nivel de maestría y doctorado.

Como logro importante en este proyecto de inversión es la publicación del CONPES 3835 del 23 de diciembre de 2019 donde se declaró de importancia estratégica al proyecto de capacitación de recursos humanos, de igual manera fue aprobada la vigencia futura para la formación de capital humano para las vigencias 2019-2022.

Para apoyar la vinculación de doctores al sistema nacional de CTel, se asignaron \$19.500 millones para financiar 200 estancias postdoctorales que facilita la vinculación de



profesionales colombianos con título de doctor a Entidades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación, mediante la conformación de un banco de propuestas elegibles. Otra de las estrategias con que cuenta el proyecto es financiar maestrías en el exterior a través de la alianza Minciencias-Colfuturo en el marco del programa crédito beca, el cual tuvo como meta financiar 1.200 profesionales colombianos.

Como resultado de la convocatoria realizada, se seleccionaron 1.368 profesionales, de los cuales 1.218 realizarán estudios de maestría y 150 estudios de doctorado.

- **Mejoramiento del impacto de la investigación**, se alcanzó la meta de 108 proyectos, con un incremento de 38,4% frente a la meta establecida de 78 proyectos, esta situación se da, por los resultados obtenidos de la convocatoria de desarrollo tecnológico y de innovación en Ciencias médicas y de la Salud, en la cual no se cumplió con la expectativa que se tenía, posiblemente por falta de una mayor divulgación y madurez de los grupos de investigación del área de la salud para atender el objetivo de la convocatoria que correspondía a la construcción de prototipos de nuevas tecnologías en salud que incorporen conocimiento científico y tecnológico desarrollado localmente, para su validación pre-comercial y comercial.
- **Fortalecimiento de las Capacidades de los Actores**, este proyecto obligó **\$27.355 millones** correspondiente a los convenios como el 404 de 2019 que tiene como objetivo la financiación de programas, proyectos, estrategias y actividades de ciencia, tecnología e innovación orientados a fortalecer las capacidades, convenio 408-2019 cuyo objetivo es identificar, gestionar y fortalecer las capacidades nacionales de ciencia, tecnología e innovación, convenio 687-2019 para apoyar los procesos de evaluación de pares de las convocatorias de proyectos, actividades de investigación, convenio 744-2019 con el propósito de articular y apoyar las estrategias orientadas a la gestión de acceso y uso de la información científica mundial encaminadas a generar valor en los procesos de investigación, por otro lado, están las adiciones a los contratos 877-2017 para el fortalecimiento del portafolio de I+D+I de la armada nacional a través del desarrollo de proyectos de I+D+I y adición al convenio 785-2015 para apoyar programas, proyectos y/o actividades relacionadas con el diseño, formulación, implementación, seguimiento y evaluación de políticas de CTEI.

Durante el año 2019 se realizó la gestión de depuración de la información presentada en el marco de la convocatoria nacional número -833-2018 para el "Reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación y para el reconocimiento de investigadores del SNCTI". La publicación de los resultados definitivos de la convocatoria fue avalada por la resolución 2278 del 06-12-2019, según la cual se reconocieron 16.796 investigadores con base en el análisis de 84.316 hojas de vida registradas y certificadas en



el aplicativo CVLAC. Teniendo en cuenta que la meta para el proyecto se estableció en 13.001 investigadores reconocidos, aquella se superó en el 29%.

Otras de las actividades realizadas durante la vigencia están el acceso a bases de datos bibliográficos, estructuración de los planes estratégicos de los programas nacionales de Salud, Seguridad y Defensa, Geociencias, Mar, ciencias Básicas, Ingeniería, Ambiente, Energía, estructuración de la política nacional de ética, bioética e integridad científica, elaboración de documentos para la Misión de Sabios convocada por el gobierno Nacional.

- **Apoyo a la sofisticación y diversificación**, para el cierre de la vigencia alcanzó obligaciones por valor de **\$7.750 millones**, a través del convenio 390-2019 para la ejecución de actividades de CTel y de desarrollo tecnológico, presentados en el marco del proyecto apoyo a la sofisticación y diversificación.
- **Desarrollo de Vocaciones Científicas**, obligó al cierre de la vigencia **\$9.273 millones**, a través del convenio 386-2019, con el objetivo de desarrollar programas, proyectos, estrategias y actividades orientados al fomento de la formación de capital humano.

Entre las estrategias con las que contó el proyecto durante el 2019 están las de generar incentivos para que jóvenes con vocación científica accedan y aprovechen los espacios de fortalecimiento de las capacidades para la investigación, brindar apoyo para el desarrollo de actividades que generen y fortalezcan vocaciones científicas en niños y jóvenes el país en el marco del programa ONDAS, reconocimiento y articulación de actores del programa de fortalecimiento de las vocaciones científicas, estrategias de capacitación a maestros vinculados al programa de fomento a vocaciones científicas.

En el año 2019 la convocatoria de Jóvenes Investigadores e Innovadores se realizó de manera articulada y transversal a la misionalidad de Minciencias. Es así como, con recursos de Presupuesto General de la Nación se ejecutaron mediante convocatorias como conectando conocimiento, alistamiento tecnológico, fortalecimiento de centro autónomos, invitación Propiedad intelectual, apoyo a jóvenes ganadores del concurso nacional Otto de Greiff mejores trabajos de grado, entre otros.

Las convocatorias se invitaciones realizadas fueron objeto de un proceso riguroso de evaluación por pares, que da como resultado la selección y asignación de recursos para la financiación de jóvenes investigadores e Innovadores, de una beca-pasantía para el desarrollo de una propuesta de investigación.

Durante el 2019 se logró un total de 3.776 niños, niñas, adolescentes certificados, frente a una meta de 3.500 NNA. Adicionalmente, se lograron 103 instituciones, 219 maestros y 153 grupos de investigación, apoyados por el programa Ondas. Asimismo, Minciencias ha



venido trabajando en la consecución de recursos para la implementación del Programa Ondas a través del Sistema General de Regalías, para lo cual desde Ondas se ha realizado acompañamiento y seguimiento a los procesos de formulación e implementación del proyecto tipo Ondas N°34. Resultado de esta gestión en 2019 han sido aprobados por el OCAD cinco proyectos: Chocó, Caldas, Huila, Nariño y San Andrés y Providencia. De estos, Arauca y Huila ya cuentan con convenio firmado

- **Apoyo al fomento y desarrollo de la apropiación social**, por valor de **\$2.500 millones**, por medio del convenio 382-2019 con el fin de desarrollar programas, proyectos, estrategias y actividades orientados a la generación de una cultura apoya el fomento y desarrollo de la apropiación social de la CTel.

Se hizo apertura de la convocatoria 858-2019 con el objetivo de "Apoyar procesos de apropiación social de la CTel para la implementación de soluciones de Ciencia y Tecnología que den respuesta a retos nacionales mediante el trabajo colaborativo entre expertos en CTel y organizaciones comunitarias".

Esta convocatoria corresponde a la quinta versión de Ideas para el Cambio, titulada ¡Anótate un cinco!, donde se busca que equipos solucionadores conformados por expertos en ciencia y tecnología y organizaciones comunitarias, presenten propuestas de solución a uno de los retos planteados a partir de ciencia, tecnología e innovación, mediante un proceso de apropiación social de la CTel.

En cuanto a contenidos multiformato se logró participar en 11 espacios de valor que promueven la interacción de la sociedad con la CTel, sensibilizando diferentes audiencias alrededor de la ciencia y la investigación¹¹.

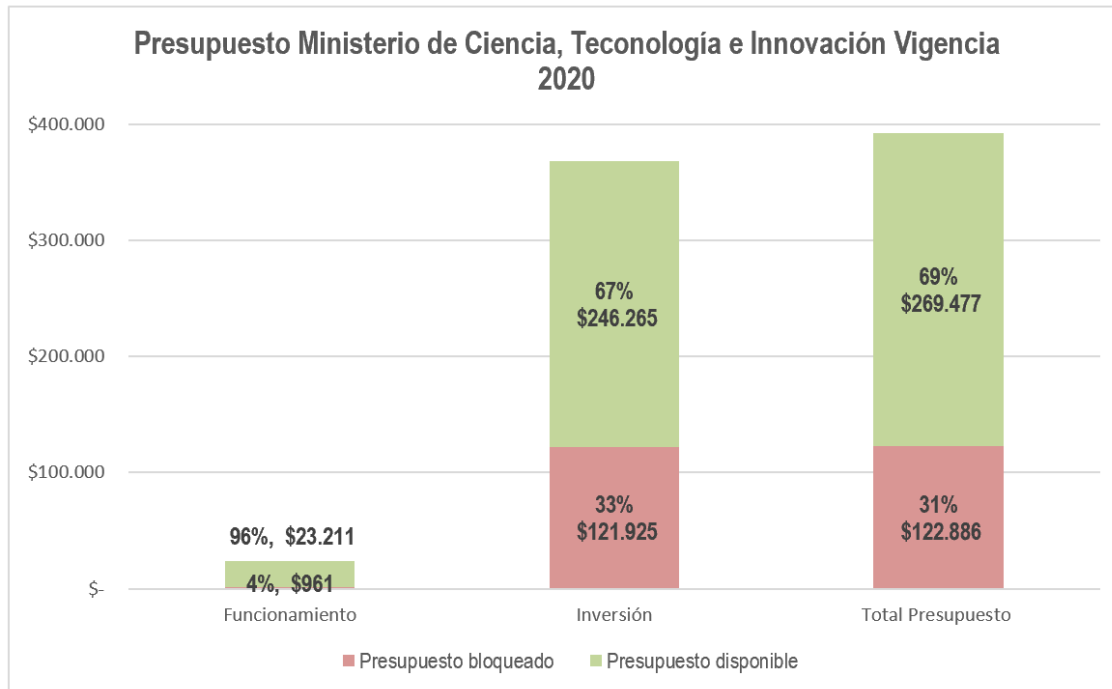
Mediante el Decreto 2411 de 2019 por la cual se "*liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2020, se detallan las Apropriaciones y se clasifican y definen los gastos*" al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación le fue autorizado un presupuesto por valor de \$392.363' millones de pesos, del cual a la fecha se encuentra bloqueado por parte del Ministerio de Hacienda \$122.886' millones de pesos, teniendo una apropiación disponible por valor de \$269.477' millones de pesos.

En lo relacionado al presupuesto de inversión, para la vigencia 2020 con corte a 31 de julio de 2020 se cuenta con una apropiación disponible de \$246.265 millones, de la cual se han suscrito

¹¹ Nota: Teniendo en cuenta que la entidad se encuentra actualmente dentro del periodo de transición, de conformidad con lo establecido en la Circular Externa 032 del 18 de noviembre de 2019 emitida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el cual se extenderá hasta el próximo 20 de enero de 2020 se informa que las cifras relacionadas con la ejecución presupuestal pueden presentar variación por efecto de los ajustes presupuestales que se están realizando en el sistema SIF Nación productos de los Certificados de Disponibilidad Presupuestal y Compromisos Presupuestal no utilizados o con saldo al cierre de la vigencia fiscal.



compromisos por valor de \$187.436 millones que representan el 76,11% y se han registrado obligaciones por valor de \$42.101 millones por el 17,10% del presupuesto.



Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

A 31 de julio se tienen compromisos pendiente por obligar por valor de \$145.335' de los cuales \$138.272' millones (95,14%) corresponden a Convenios de Cooperación suscritos entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Patrimonio Autónomo Fondo Francisco José de Caldas para aunar esfuerzos para la financiación de los programas y convocatorias orientadas a la formación de profesionales a nivel de maestría y doctorado, formación de Doctores en el exterior, fomento de la apropiación social del conocimiento, desarrollo de programas y estrategias orientadas al fomento de vocaciones en Ciencia, Tecnología e Innovación, fortalecimiento de capacidades de los actores del sistema y formación de doctores y vinculación de investigadores con doctorado al Sistema Nacional de Ciencia.

De acuerdo con lo establecido en la Circular Externa 01 del 2 de enero de 2020 la asignación de PAC de Inversión CSF se realiza de manera gradual, previa revisión mensual de los ingresos de la Nación y para su aprobación se tiene en cuenta criterios relacionados con los saldos de PGN depositados en Fiducias-Patrimonios Autónomos, caso que aplica al Ministerio.

En virtud de lo anterior, desde el año 2018 la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional comenzó a reducir los montos de PAC de Inversión que se aprobaban a MINCIENCIAS hoy Ministerio de CTel teniendo en cuenta los saldos de recursos Nación que se tienen en el P.A.



Fondo Francisco José de Caldas lo cual ha impactado considerablemente la ejecución del Ministerio, toda vez que como se indicó al inicio del presente documento el 93% del presupuesto del Ministerio se ejecuta por concepto de Inversión, concepto sobre el cual se presenta restricción en la aprobación de cupo PAC, requisito indispensable para registrar obligaciones presupuestales, lo que se traduce en ejecución presupuestal.

4. FONDO FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Mediante la Ley 1286 del 23 de enero de 2009 el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” se transformó en Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación – MINCIENCIAS, y dentro de la misma se establecieron mecanismos para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.

El artículo 22 de la mencionada Ley, dotó a la nueva entidad de un instrumento financiero especial para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI-. Dicho instrumento es el Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación - Francisco José de Caldas y determinó que los recursos del mismo debían ser administrados a través de un patrimonio autónomo constituido en virtud de un contrato de fiducia mercantil.

Mediante la Resolución N° 0844 del 14 de agosto de 2018, se ordenó la apertura del proceso de selección de Licitación Pública N° 01 de 2018, con el propósito de seleccionar la entidad fiduciaria con que se celebraría el Contrato de Fiducia Mercantil para la administración del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, Tecnología y la Innovación, “Fondo Francisco José de Caldas”; mediante la Resolución N° 1189 del 05 de octubre de 2018, se adjudicó dicha licitación pública a FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A., y se suscribió el contrato de fiducia mercantil N° 661-2018.

El contrato de fiducia mercantil N° 661-2018 para la administración de los recursos del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación -Fondo Francisco José de Caldas, se sujeta a lo dispuesto en la Ley 1286 del 23 de enero de 2009, el Código de Comercio, el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, la legislación especial vigente de ciencia y tecnología y las demás normas aplicables y concordantes.

Contrato fiduciario: 661 de 2018

Sociedad fiduciaria: Fiduprevisora

Duración: 2 de diciembre de 2018 a 30 de noviembre de 2021.

La Ley 1951 de 2019, crea el Ministerio de Ciencia Tecnología e innovación, como ente rector de la política de ciencia tecnología e innovación el cual genere capacidades, promueva el conocimiento científico y tecnológico, contribuya al desarrollo y crecimiento del país.



A su vez, el artículo 125 de la Ley 1955 de 2019 fusionó el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación MINCIENCIAS al Ministerio de Ciencia Tecnología e innovación.

4.1 Entidad administradora del fondo - contrato de fiducia mercantil n.º 661-2018, celebrado entre Minciencias y la Fiduciaria la Previsora

Mediante la Resolución N.º 0844 del 14 de agosto de 2018, se ordenó la apertura del proceso de selección de Licitación Pública N.º 01 de 2018, con el propósito de seleccionar la entidad fiduciaria con que se celebraría el Contrato de Fiducia Mercantil para la administración del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, Tecnología y la Innovación, "Fondo Francisco José de Caldas"; mediante la Resolución N.º 1189 del 05 de octubre de 2018, se adjudicó dicha licitación pública a FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A., y se suscribió el contrato de fiducia mercantil N.º 661-2018.

El contrato de fiducia mercantil N.º 661-2018 para la administración de los recursos del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación – Fondo Francisco José de Caldas, se sujeta a lo dispuesto en la Ley 1286 del 23 de enero de 2009, el Código de Comercio, el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, la legislación especial vigente de ciencia y tecnología y las demás normas aplicables y concordantes.

- Contrato fiduciario: 661 de 2018
- Sociedad fiduciaria: Fiduprevisora S.A.
- Duración: 2 de diciembre de 2018 a 30 de noviembre de 2021

Objeto contrato fiduciaria

Constitución de un patrimonio autónomo donde se administrarán los recursos del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, "Fondo Francisco José de Caldas", de conformidad con lo establecido en la Ley 1286 de 2009 y demás normas que la modifiquen o adicionen, con la finalidad de financiar la política pública de ciencia, tecnología e innovación en Colombia.

Recursos del Fondo:

De conformidad con el artículo 24 de la Ley 1286 de 2009, los recursos del FONDO son los siguientes:

Los recursos del Presupuesto General de la Nación que se destinen a la financiación de actividades de CTel y que se hubieren programado en el mismo, para ser ejecutados a través del FONDO. Estos recursos se considerarán ingresos propios del FONDO por mandato legal, independientemente del órgano o sección presupuestal en el cual se programen, salvo que



presupuestalmente se incorporen como aporte fiduciario a ser realizado por MINCIENCIAS en su condición de único Fideicomitente.

Recursos que sean programados en el Presupuesto General de la Nación para ser entregados como aporte fiduciario de MINCIENCIAS en su condición de único Fideicomitente.

Recursos del Presupuesto General de la Nación que sean destinados a la financiación de actividades de CTel y que se hubieren programado en el mismo, para ser ejecutados a través del FONDO, siempre que, en la Ley de presupuesto, rubro presupuestal correspondiente, claramente se defina que estos recursos deben ser ejecutados a través del FONDO. En estos eventos los recursos serán transferidos al FONDO por parte del respectivo órgano o sección presupuestal, se registrarán como ingresos de carácter legal y deberán ejecutarse de conformidad con los términos del respectivo programa y proyecto presupuestal, razón por la cual no es necesario la suscripción de un convenio especial de cooperación.

Los recursos que las entidades estatales destinen al FONDO para la financiación de actividades de CTel.

Los recursos provenientes del sector privado y de cooperación internacional orientados al apoyo de actividades de CTel.

Las donaciones o legados que le hagan personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, y entidades internacionales.

Los recursos de cooperación internacional no reembolsable y los recursos provenientes de donaciones o legados, se considerarán ingresos propios del FONDO a título gratuito, en donde el FONDO será beneficiario de la respectiva donación o legado, siendo el título de ingreso el contrato de donación o la respectiva asignación testamentaria.

Los rendimientos financieros provenientes de la inversión de los recursos del Patrimonio Autónomo.

Los rendimientos originados por la inversión en activos financieros de los recursos del FONDO, salvo los generados por recursos de convenios de cooperación de regalías y banca multilateral, se consideran ingresos propios del Patrimonio Autónomo derivados de la gestión realizada por el administrador fiduciario, en cumplimiento de las instrucciones impartidas por el Fideicomitente.

La Dirección de la totalidad de las actividades del Fondo está a cargo del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación como único Fideicomitente y está conformado por un **Comité Fiduciario**, que es el máximo órgano del Fondo, sesiona mensualmente y esta integrado por cinco (5) representantes del FIDEICOMITENTE, los cuales fueron designados mediante Resolución N.º 0294 de 2020. A las reuniones del Comité asistirán en calidad de invitados, con voz, pero sin voto, el Supervisor del contrato y los delegados por **LA FIDUCIARIA** que se consideren necesarios.



Para deliberar será necesario contar con la mitad más uno de los integrantes del Comité que tienen derecho a voto. En cada acta se consignarán los integrantes participantes y las decisiones de tomarán por mayoría simple.

Obligaciones de la fiduciaria

1. Acatar la Constitución Política la ley y las demás disposiciones pertinentes, en particular lo dispuesto en las circulares externas de la Superintendencia Financiera de Colombia.
2. Responder por las actuaciones u omisiones del personal contratado por ella para la ejecución del contrato de fiducia.
3. Cumplir las obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 las Leyes 828 de 2003, 1122 de 2007 y 1562 de 2012, los Decretos 1703 de 2002 y 510 de 2003, el artículo 23 de la Ley 1 150 de 2007 y las demás normas que las adicionen, complementen o modifiquen.
4. Constituir las garantías pactadas en el Contrato dentro del término establecido.
5. Presentar el certificado de modificación de la garantía en el evento de que se adicione o prorrogue el plazo de ejecución del presente Contrato y mantener la garantía en plena vigencia y validez de acuerdo con los términos del Contrato.
6. Responder por el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se causen con ocasión de la celebración, ejecución, terminación y liquidación del contrato de fiducia mercantil. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el Supervisor del Contrato, para revisar el estado del contrato.
7. Asistir a las reuniones que sean convocadas por la supervisión del contrato para revisar el estado del contrato.
8. Reportar al Supervisor del Contrato, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución del contrato.
9. Dar respuesta oportuna de acuerdo con los tiempos establecidos en el contrato y el Manual Operativo y atender las observaciones, solicitudes y sugerencias que formule el FIDEICOMITENTE y realizar los ajustes a que haya lugar.
10. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del Contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la entidad o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993.
11. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que causen al FIDEICOMITENTE por el incumplimiento del contrato.



12. Pagar al FIDEICOMITENTE todas las sumas y costos que la entidad deba asumir, por razón de la acción que contra ella inicien terceros que hayan sufrido daños por causa de las actuaciones u omisiones de la FIDUCIARIA, durante la ejecución del contrato.
13. Presentar oportunamente la factura con sus soportes respectivos para el pago en el Área de Correspondencia FIDEICOMITENTE.
14. Manifestar, bajo la gravedad del juramento, que ni la sociedad ni su representante legal están incurso en causal de inhabilidad o de incompatibilidad. Si llegare a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad prevista en la Constitución o en la Ley, deberá manifestarlo a la Entidad, con el fin de que se tomen las medidas pertinentes.
15. Suscribir oportunamente las modificaciones al contrato si las hubiere y el acta de liquidación del contrato.
16. Notificar de manera oficial al supervisor del contrato de fiducia, a los responsables de los proyectos financiados (áreas técnicas) y a los supervisores asignados, así como al contratante de: a) Legalización de contratos y convenios, b) Suscripción de Otrosies, adiciones y prórrogas, c) Vencimiento de términos contractuales.
17. Cumplir con las demás instrucciones que le sean impartidas por el Supervisor del Contrato y el fideicomitente, que se deriven de la ley y reglamento y que tengan relación con la naturaleza del contrato.

Valor del contrato

Será el resultado de la aplicación de las tarifas de la comisión fiduciaria pactadas en el contrato fiduciario, durante toda su vigencia. Con cargo a esta suma se remunerarán todas las actividades y obligaciones contractuales a cargo de la **FIDUCIARIA**.

Remuneración de la fiduciaria

Será pagada con cargo a los rendimientos financieros generados por los recursos administrados, de conformidad con lo establecido en el parágrafo primero del artículo 22 de la Ley 1286 de 2009. En consecuencia, el pago de la comisión fiduciaria se tendrá como un gasto de EL FIDEICOMISO.

La remuneración a LA FIDUCIARIA estará conformada por los siguientes tipos de comisión:

Comisión fija mensual expresada en salarios mínimos legales mensuales vigentes

Será la suma equivalente a **TRESCIENTOS TREINTA (330) SMLMV**, con cargo a la cual se remunerarán todas las actividades y obligaciones contractuales a cargo de LA FIDUCIARIA, incluyendo, entre otras, la gestión por la administración de los recursos que se transfieren al



FIDEICOMISO; la inversión de los mismos en un portafolio independiente; la gestión, procedimiento, seguimiento y control a pagos, costos y gastos a cargo del FIDEICOMISO; las comisiones por el uso de sistemas transaccionales; los gastos de personal; de equipos; realización de informes; costos de desplazamiento; revisoría fiscal; soporte jurídico para celebración de contratos y asesoría al FIDEICOMITENTE, exceptuando control y seguimiento de procesos judiciales.

Los costos inherentes a la defensa judicial de los bienes fideicomitidos del Patrimonio Autónomo en las actuaciones procesales, administrativas o judiciales que deban adelantarse, tales como los derivados de las conciliaciones prejudiciales (ante la Procuraduría General de la Nación o la respectiva Cámara de comercio), honorarios de árbitros, secretarios, costos de auxiliares de la justicia, copias, autenticaciones, gastos de administración de los tribunales, así como los gastos de desplazamiento de los funcionarios y representantes judiciales del Patrimonio Autónomo, así como los demás inherentes a dicha gestión se asumirán con cargo a la comisión FIDUCIARIA. Para tales efectos, el valor de la comisión fija mensual correspondiente al mes anterior a aquel en que se prevea la realización de dichos gastos se incrementará en la cuantía necesaria para sufragados, incluyendo todos los costos directos e indirectos, especialmente los de carácter tributario.

b. Comisión por concepto de control y seguimiento de los procesos judiciales (variable y condicional)

Se reconocerá una comisión mensual, según el rango de procesos a los cuales se deba hacer control y seguimiento, expresada en SMLMV, de acuerdo con la siguiente tabla:

Entre 1 a 30 procesos	5.00 SMMLV
Entre 31 60 procesos	9.00 SMMLV
Más de 60 procesos	12.0 MMLV

4.2 Manejo del Fondo

El Decreto 2226 del 05 de diciembre de 2019, por el cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en su artículo 13, determinó que la Dirección de Inteligencia de Recursos de la CTel, es una dependencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con autonomía administrativa y financiera, en los términos del literal j) del artículo 54 de la Ley 489 de 1998, encargada de la administración de los fondos, cuentas y recursos destinados para adelantar planes, programas, proyectos y actividades de CTel. Así mismo, mediante Resolución número 0242 del 19 de febrero de 2020, la Ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación, delegó



en el Director de Inteligencia de Recursos de la CTel, la ordenación del gasto y administración, entre otros, de los encargos fiduciarios, fiducia pública o cualquier otro mecanismo financiero de administración de recursos. En tal sentido, la coordinación, celebración, ejecución y seguimiento al contrato de Fiducia Mercantil mediante el cual se administran los recursos del Fondo Nacional de financiamiento para la ciencia, la tecnología y la innovación, Fondo Francisco José de Caldas, el corresponde al Director de Inteligencia de Recursos de la CTel .

La supervisión del contrato de Fiducia Mercantil No 661 de 2018 está a cargo de la persona designada por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación como Fideicomitente.

Reglamento del Fondo Francisco José de Caldas.

El reglamento del Fondo fue adoptado mediante Resolución 1118 del 12 de agosto de 2019.

Con el fin de tener una respuesta de manera más ágil y poder garantizar la operación y el funcionamiento, el Fondo cuenta con un Módulo de Gestión de Información denominado MGI en el cual se refleja el régimen contractual y presupuestal del Fondo. Este software consta de varios sub módulos a través de los cuales se realizan las diferentes gestiones del Fondo tales como: registro de convenios de aporte, recaudo de aportes, solicitud y expedición de Certificados de Disponibilidad de Recursos (CDRs), solicitud y registro de contratos derivados; solicitud y realización de pagos; solicitud, registro y realización de liquidaciones de minutas de contratación derivada y convenios de aporte, entre otros, de igual manera cuenta de un sub módulo de seguridad para administración de usuarios y roles, sub módulo de administración de parámetros operativos y del sistema, sub módulo de reportes y las interfaces de pagos, portafolio y contable.

La actividad desarrollada por el equipo de trabajo del FFJC se encuentra enmarcada dentro de los procesos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad de Minciencias.

Estado del Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, Francisco José de Caldas – FFJC en cifras

Este informe presenta el estado del FFJC a 30 de junio de 2020 y las principales actividades desarrolladas tanto por la Fiduciaria la Previsora como por Minciencias, durante lo corrido del negocio.

El presupuesto del Fondo Francisco José de Caldas está conformado por:

Convenios de Cooperación:

El Presupuesto del Fondo Francisco José de Caldas a la fecha del cierre 30 de junio de 2020 se encuentra conformado por 227 Convenios Especiales de Cooperación los cuales están distribuidos según fuente de financiación de la siguiente manera:



Tabla 26 Estado contratación del FFJC a 30 de junio de 2020

Detalle	Total	En ejecución	Liquidado	Finalizados
MINICIENCIAS	109	52	38	19
GOBERNACIONES -REGALIAS	- 43	40	1	2
OTRAS ENTIDADES	75	30	14	31
TOTAL:	227	122	53	39

Fuente propia - N° de convenios por estado; Información a corte 30-06-2020

Contratación Derivada

Tabla 27 Estado contratación derivada del FFJC a 30 de junio de 2020

CONTRATACION DERIVADOS POR ESTADO		
En trámite y Ejecución	En ejecución	1.249
	En trámite	335
	Subtotal	1.584
Terminados	Sin solicitud de liquidación	311
	En trámite de liquidación	321
	Liquidados y anulados	4.601
	Subtotal	5.233
TOTAL		6.817

Fuente propia - N° de convenios por estado; Información a corte 30-06-2020

**Ejecución recursos del Fondo Francisco José de Caldas:****Ingresos**

Cifras en Millones de \$

CONCEPTO	SUSCRITOS	RECIBIDOS	POR RECIBIR
Total recursos de convenios desde la creación del fondo a Junio de 2020	3.867.128	3.234.785	632.344
Convenios con valores pendientes por recibir	1.209.035	577.024	632.011
Diferencia recursos identificados que no ingresarán al P.A. (Pendiente por realizar cierre presupuestal)			333

ENTIDAD	VALOR			VALOR PENDIENTES POR RECIBIR					SIN ESPECIFICAR EN EL CONVENIO
	SUSCRITOS	RECIBIDOS	POR RECIBIR	2018	2019	2020	2021	2022	
Minciencias	808.823	336.560	472.263	-	180.917	127.694	86.708	76.943	
Minciencias Regalias	61.191	46.412	14.778	-	3.051	11.598			130
Otras Entidades	167.716	73.326	94.391						94.391
Gobernaciones	171.305	120.727	50.579	8.041	12.757	7.407	1.583		20.791
TOTAL	1.209.035	577.024	632.011	8.041	196.725	146.698	88.291	76.943	115.312

A 30 de junio de 2020, se han suscrito convenios por la suma de \$3.867.128 millones, no se incluye los montos de los recursos "en especie". El total de recursos recibidos en el Fondo es de \$3.234.785 millones, quedando pendiente recursos por recibir por valor de \$632.011 millones.

Egresos

Se han comprometido recursos por valor de \$3.863.495 millones de pesos, de los cuales se han efectuado pagos, giros o abonos por valor de \$3.150.541 millones.



Cifras en Millones de \$

FUENTE	TOTAL RECURSOS CONTRATADOS	TOTAL RECURSOS PAGADOS
MINICIENCIAS	2.354.077	1.894.825
ENTES REGIONALES	44.248	44.218
GOBERNACIONES	243.164	159.589
OTRAS ENTIDADES	981.652	844.312
REGALIAS	83.554	59.315
REINTEGROS	24.160	21.601
RENDIMIENTOS	132.640	126.681
TOTAL	3.863.495	3.150.541

Rendimientos Financieros

Los rendimientos generados para el periodo junio de 2019 - junio de 2020 corresponden a \$21.204 millones.

Aspectos Contables

A continuación, se presenta el comparativo del Balance Financiero y el Resultado del Ejercicio entre el 30 de junio de 2019 y el 30 de junio 2020.

BALANCE FINANCIERO		
DESCRIPCIÓN	CORTE 30-06-2019	CORTE 30-06-2020
ACTIVO		
DISPONIBLE	71.325.921.023,91	73.296.670.031,59
INVERSIONES	397.522.986.178,81	349.757.805.728,57
CUENTAS POR COBRAR	491.013.511,70	126.302.290,00
TOTAL ACTIVO	469.339.920.714,42	423.180.778.050,16
PASIVO		
COMISIONES Y HONORARIOS	860.523.936,24	589.478.635,57
IMPUESTOS	34.546.900,89	33.544.764,44
PROVEESORES	-	167.413.333,00
RETENCIONES EN LA FUENTE	53.300.890,33	48.438.304,92
DIVERSAS	369.670.425.535,84	323.890.503.279,95
OTROS PASIVOS	1.943.004,00	25.735.503,73
TOTAL PASIVO	370.620.740.267,30	324.755.113.821,61
PATRIMONIO		
ACREEDORES FIDUCIARIOS	87.459.524.804,88	71.966.843.508,07
RESULTADOS EJERCICIOS ANTERIORES	988.216.815,81	18.098.266.996,04
RESULTADOS DEL EJERCICIO	10.271.438.826,43	8.360.553.724,44
TOTAL PATRIMONIO	98.719.180.447,12	98.425.664.228,55



DESCRIPCION	CORTE 30-06-2019	CORTE 30-06-2020
INGRESOS		
RENDIMIENTOS	1.337.021.449,00	1.612.213.029,00
VALORIZACIÓN INVERSIONES	13.153.558.214,64	10.562.180.098,78
UTILIDAD VENTA DE INVERSIONES	115.497.642,71	253.151.500,00
OTROS INGRESOS - CAMBIOS	223,17	0,00
INGRESOS NO OPERACIONALES	234.446.118,55	157.992.952,26
TOTAL INGRESOS	14.840.523.648,07	12.585.537.580,04
EGRESOS		
COMISIONES	1.665.345.862,55	1.765.726.066,59
RENDIMIENTOS ACREEDORES FIDUCIARIOS	2.572.617.001,03	2.264.665.333,93
IMPUESTOS (GMF)	7.502.682,00	6.927.863,00
PROVISIONES	323.246.620,39	182.651.463,28
NO OPERACIONALES	372.655,67	5.013.128,80
TOTAL EGRESOS	4.569.084.821,64	4.224.983.855,60
RESULTADO DEL EJERCICIO	10.271.438.826,43	8.360.553.724,44

Vigilancia y Control en la ejecución del Contrato 661-2018

Para efectos de mantener el control del Contrato, la Dirección de Inteligencia de Recursos lleva controles que permiten:

- Verificar y controlar los Certificados de Disponibilidad de Recursos CDR en el Fondo, para la suscripción de Contratos y Convenios.
- Registrar y controlar los contratos y convenios que son ordenados a la Fiduciaria por parte de Secretaria General de Minciencias.
- Verificar y controlar las solicitudes de desembolso enviadas a la Fiduciaria.
- Revisar la ejecución de recursos de los convenios de aporte contrastado contra las fechas de transferencia de los recursos al Fondo.
- Hacer seguimiento a la Matriz de Riesgos establecida en el contrato 661-2018.
- Hacer seguimiento a las Actas de Liquidación sin Firma.

Revisión política portafolio de inversiones

Se ha cumplido con las políticas establecidas por el comité fiduciario y la estrategia de inversión aprobada en las sesiones mensuales, con leves variaciones en las participaciones del portafolio como se detalla a continuación:



Mantener la composición actual del portafolio: Vista 20%, Deuda Pública 20% y Deuda Privada AAA 60% con el mismo margen de movilidad del 10%.

ACTIVO	ESTRATEGIA DE INVERSIÓN APROBADA COMITÉ No. 6 de 2019	ESTRATEGIA DE INVERSIÓN APROBADA COMITÉ No. 6 de 2020
VISTA	20%	20%
DEUDA PUBLICA	20%	20%
DEUDA PRIVADA AAA	60%	60%

Gestionar Revisar correcciones en títulos IBR o IPC para volver a aumentar participación vendiendo tasa fija y TES UVR.

Mantener liquidez cercana a 10%

Gestionar la participación en Deuda Privada diversificando plazos e indicadores con plazos al vencimiento hasta tres años y continuar monitoreando la duración semanalmente sobre el rango 0,70-0,90.

Aspectos contables

A continuación, se presenta el comparativo del Balance Financiero y el Resultado del Ejercicio entre el 30 de noviembre de 2018 y el 31 de diciembre 2019.

Tabla 28 Estado contables FFJC

BALANCE GENERAL		
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA	A 31 DE DICIEMBRE DE 2018	A 31 DE DICIEMBRE DE 2019
ACTIVO		
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	90.155.682.944,33	120.555.389.657,64
INVERSIONES E INSTRUMENTOS DERIVADOS	480.513.708.347,42	358.054.524.522,82
CUENTAS POR COBRAR	520.248.376,39	199.008.381,28
TOTAL ACTIVO	571.189.639.668,14	478.808.922.561,74
PASIVO		
RECURSOS A FAVOR DE TERCEROS	1.154.447.943,61	7.503.755.886,32
RETENCIÓN EN LA FUENTE E IMPUESTO DE TIMBRE	23.577.144,08	305.216.520,91
IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS	78.921.820,96	2.782,47
OTRAS CUENTAS POR PAGAR	782.964.982,66	555.131.248,63
RECURSOS RECIBIDOS EN ADMINISTRACIÓN	450.241.372.805,24	377.710.225.713,39
TOTAL PASIVO	452.281.284.696,55	386.074.332.151,72
PATRIMONIO		
CAPITAL FISCAL	117.920.138.155,78	74.636.323.413,98
RESULTADOS DE EJERCICIOS ANTERIORES	-	988.216.815,81
RESULTADO DEL EJERCICIO	988.216.815,81	17.110.050.180,23
TOTAL PATRIMONIO	118.908.354.971,59	92.734.590.410,02

Fuente: Dirección Administrativa y Financiera (2020) (Cifras en pesos).



Tabla 29 Estado de resultados del ejercicio contable - FFJC

ESTADO DE RESULTADOS DEL EJERCICIO		
ESTADO DE ACTIVIDAD ECONOMICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL	A 31 DE DICIEMBRE DE 2018	A 31 DE DICIEMBRE DE 2019
INGRESOS		
OTROS INGRESOS		
Intereses sobre depósitos en instituciones financieras	45.057.169,00	2.762.388.693,00
Ganancia por valoración de inversiones de administración de liquidez a valor de mercado (valor razonable) con cambios en el resultado	1.642.540.084,62	21.800.089.701,83
Rendimiento de cuentas por cobrar al costo	-	964.611,54
Ajuste por Diferencia en Cambio	108.853.093,04	223,17
Rendimiento Contratación Derivada	-	182.679.081,82
Reversión de las Pérdidas por Deterioro del Valor	-	409.274.650,15
TOTAL INGRESOS	1.796.450.346,66	25.155.396.961,51
GASTOS		
Comisiones	261.763.239,08	3.330.754.300,93
Impuestos, Contribuciones y Tasas	-	15.386.916,00
Deterioro, Depreciaciones, Amortizaciones y Provisiones	261.620.742,00	328.535.824,09
OTROS GASTOS		
Comisiones (Servicios Bancarios)	469,31	884.917,92
Pérdida por valoración de inversiones de administración de liquidez a valor de mercado (valor razonable) con cambios en el resultado	283.428.956,14	43.000,15
Otros Gastos Financieros		4.369.622.000,58
GASTOS DIVERSOS	1.420.124,32	119.821,61
TOTAL GASTOS	808.233.530,85	8.045.346.781,28
RESULTADO EJERCICIO	988.216.815,81	17.110.050.180,23

Fuente: Dirección Administrativa y Financiera (2020). (Cifras en pesos).

Vigilancia y control en la ejecución del contrato fiduciario N.º 661-2018

Para efectos de mantener el control del Contrato, la Dirección Administrativa y Financiera lleva controles que permiten:

- Verificar y controlar los Certificados de Disponibilidad de Recursos CDR en el Fondo, para la suscripción de Contos y Convenios.
- Registrar y controlar los contratos y convenios que son ordenados a la Fiduciaria por parte del fideicomitente.
- Verificar y controlar las solicitudes de desembolso enviadas a la Fiduciaria.
- Revisar la ejecución de recursos de los convenios de aporte contrastado contra las fechas de transferencia de los recursos al Fondo.
- Hacer seguimiento a la Matriz de Riesgos establecida en el contrato fiduciario N.º 661-2018.
- Hacer seguimiento a las Actas de Liquidación sin Firma



Revisión política portafolio de inversiones

Se ha cumplido con las políticas establecidas por el comité fiduciario y la estrategia de inversión aprobada en las sesiones mensuales, con leves variaciones en las participaciones del portafolio como se detalla a continuación:

Tabla 30 Política portafolio de inversiones vigencia 2019

Activo	Estrategia propuesta comité n.º 11 de 2019	Estrategia aprobada comité n.º 12 de 2019
Vista	20%	20%
Deuda publica	20%	20%
Deuda privada AAA	60%	60%

Fuente: DAF (2020)

De igual manera se presenta las aprobaciones dadas por el comité fiduciario, que se ejecutaron en diciembre de 2019, así:

- Aumento Tasa Fija. Cambio de TES UVR 21 por tasa fija. Revisando niveles de entrada.
- Vencimientos por \$43,000 millones a 60 días. Cambiar por IPC e IBR para mantener la diversificación en el portafolio.
- Revisar correcciones en títulos IBR o IPC para volver a aumentar participación vendiendo tasa fija y TES UVR.
- Mantener liquidez cercana a 10%.
- Gestionar la participación en Deuda Privada diversificando plazos e indicadores con plazos al vencimiento hasta tres años y continuar monitoreando la duración semanalmente sobre el rango 0,90-1.10.

