

Informe de Gestión

Vigencia 2020



El conocimiento
es de todos

Minciencias

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
1. CUMPLIMIENTO METAS PLAN DE ACCIÓN PROCESOS MISIONALES	7
1.1 OBJETIVO 1. CONSOLIDAR LA INSTITUCIONALIDAD Y GOBERNANZA DE MINCIENCIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SNCTeI QUE POTENCIE LOS VÍNCULOS ENTRE LA UNIVERSIDAD-EMPRESA-ESTADO Y SOCIEDAD	10
1.1.1 Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022	10
1.1.2 Puesta en marcha del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación	12
1.1.3 Misión de Sabios.....	12
1.1.4 Diseño y evaluación de la Política Pública de CTel.....	14
1.1.5 Marco Regulatorio para la CTel.....	16
1.1.6 Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	17
1.1.7 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	18
1.2 OBJETIVO 2: FOMENTAR LA GENERACIÓN Y USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	20
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	27
1.2.3 Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	30
1.2.4 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	30
1.3 OBJETIVO 3. IMPULSAR EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA.....	32
1.3.1 Asignación del cupo de inversión para el beneficio tributario por inversión en I+D+i	32
1.3.2 Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación.....	34
1.3.3 Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional y PCT	39
1.3.4 Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento	40
1.3.5 Colombia Bio	41
1.3.6 Principales logros e impactos del objetivo estratégico.....	42
1.3.7 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	44
1.4 OBJETIVO FOMENTAR LA VOCACIÓN CIENTÍFICA Y LA FORMACIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN CTEI Y PROMOVER SU VINCULACIÓN A ENTIDADES DEL SNCTEI	45



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	46
1.4.2	Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por MINCIENCIAS y aliados	49
1.4.3	Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por MINCIENCIAS y aliados...52	
1.4.4	Estancias posdoctorales apoyadas por MINCIENCIAS y aliados.....56	
1.4.5	Principales logros e impactos del objetivo estratégico	57
1.4.6	ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	58
1.5	OBJETIVO PROMOVER LA DIVULGACIÓN, LA GENERACIÓN DE REDES Y LA APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	59
1.5.1	Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel	60
1.5.2	Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica	63
1.5.3	Internacionalización de la CTel y diplomacia científica.....66	
1.5.4	Principales logros e impactos del objetivo estratégico	72
1.5.5	ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	72
1.6	OBJETIVO PROMOVER EL DESARROLLO Y LA CONSOLIDACIÓN DE LA CTEI EN LAS REGIONES 75	
1.6.1	Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR.....75	
1.6.1	Ruta territorial - Estrategia de democratización y regionalización de la CTel	79
1.6.2	Principales logros e impactos del objetivo estratégico	81
1.6.3	ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	81
2.	ACCIONES ESTRATÉGICAS LIDERADAS POR EL MINISTERIO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA DEL COVID 19 Y ESCENARIOS DE POST PANDEMIA.....84	
3.	CUMPLIMIENTO DE METAS PLAN DE ACCIÓN PROCESOS DE APOYO	101
3.1	FOMENTAR UNA MINCIENCIAS INTEGRO, EFECTIVO E INNOVADOR (IE+I)	101
3.1.1	Índice IE+i (MINCIENCIAS Integra, Efectiva e Innovadora).....102	
3.1.2	Principales logros e impactos del objetivo estratégico	106
3.1.3	ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico	106
4.	EJECUCIÓN PRESUPUESTAL GENERAL MINCIENCIAS	107
4.1	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	107
5.	ESTRATEGIA DE TRANSPARENCIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	120
6.	TRÁMITES Y SERVICIOS DE LA ENTIDAD	121
	CONTROL DE VERSIONES.....	125



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Metas y resultados indicador Programas y Proyectos de CTel apoyados	21
Tabla 2. Metas y resultados indicador Artículos científicos publicados por investigadores colombianos en revistas científicas especializadas	27
Tabla 3. Metas y resultados indicador Citaciones de impacto en producción científica y colaboración revistas científicas especializadas	27
Tabla 4. Metas y resultados indicador Organizaciones articuladas en los Pactos por la Innovación	35
Tabla 5. Metas y resultados indicador Empresas con capacidades en gestión de innovación	35
Tabla 6. Metas y resultados indicador Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional.....	39
Tabla 7. Metas y resultados indicador Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento.....	40
Tabla 8. 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	46
Tabla 9. Metas y resultados indicadores Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por MINCIENCIAS y aliados.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 10. Resultados Jóvenes Investigadores e Innovadores vigencia 2020	50
Tabla 11. Metas y resultados indicador Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por MINCIENCIAS y aliados.....	53
Tabla 12. Distribución Becas, créditos beca para formación de doctores apoyados por iniciativa 2020....	53
Tabla 13. Metas y resultados indicador Estancias posdoctorales apoyadas por MINCIENCIAS y aliados	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14. Metas y resultados indicador Espacios que promueven interacción de la sociedad con la CTel..	¡Error! Marcador no definido.
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	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16. Metas y resultados indicadores Promover el desarrollo y la consolidación de la CTel en las regiones.....	75
Tabla 17. Saldo Disponible del FCTel 2019-2020	76
Tabla 18. Trámites de Recursos FCTel del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020.....	76
Tabla 19. Proyectos aprobados por convocatoria 2020	77
Tabla 20. Metas y resultados indicadores - Promover el desarrollo y la consolidación de la CTel en las regiones.....	80
Tabla 21. Proyectos apoyados desde la Mincienciatón por Departamentos	86
Tabla 22. Estado proyectos Mincienciatón	87
Tabla 23. Proyectos financiados convocatoria 9. para el fortalecimiento de laboratorios regionales.....	93
Tabla 24. Diálogos de expertos realizados en el marco de la pandemia del COVID-19.....	95
Tabla 25. Presupuesto Apropiado y Ejecutado 2020	108
Tabla 26. Presupuesto Apropiado y Ejecutado	108



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.
- ASCUN:** Asociación Colombiana de Universidades.
- 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.
- COLCIENCIAS:** 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.
- CPC:** Consejo Privado de Competitividad.
- 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.
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
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.
SNCTI: Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación.
SNCI: Sistema Nacional de Competitividad e Innovación.
SNCTEI: 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 documento presentado a continuación recopila los resultados del seguimiento y evaluación de la gestión obtenidos desde el nacimiento del Ministerio a partir de la firma del Decreto 2226 de 2019 con corte a 31 de diciembre de 2020.

El informe comprende tres 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 2020. Vale la pena 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 (SNCTeI) por vigencia y un porcentaje de avance general por meta del cuatrienio.

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

Finalmente, el *tercer* componente presenta las acciones implementadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de cara a los retos que la Pandemia del COVID-19 ha traído para el país.

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 (SNCTeI).

Se resalta 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 que 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 que 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 construcción del 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 del país establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), la Entidad a través de su Planeación Estratégica busca fortalecer la institucionalidad del SNCTEI 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% 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 SNCTEI que potencie los vínculos entre la Universidad-Empresa-Estado y Sociedad. Para esto se han definido seis líneas estratégicas que deben guiar nuestros programas:

1. Vincular a los diferentes actores del sistema en la construcción de la Política Nacional de CTel incluyente y diferencial.
2. Regionalizar la CTel, de manera que se conecte el centro con la periferia.
3. Democratizar el conocimiento para acercar la CTel a la sociedad.
4. Articular al Ministerio con las demás entidades de Gobierno para materializar las propuestas de la Misión Internacional de Sabios.



5. Fortalecer y consolidar el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.
6. Promover la generación de diálogos entre las diversas formas de conocimiento.

A partir de lo anterior, desde nuestro quehacer, hemos desplegado 7 objetivos estratégicos presentados para el período 2020-2022 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, mencionadas a continuación:

- 1.** Fortalecer el rol del Ministerio como Entidad cabeza de sector encargada del diseño y evaluación de la política de CTel, además de 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, fomentando procesos de innovación en las empresas; es por ello por lo 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 SNCTel, de manera que se genera una masa crítica 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 busca la internacionalización de la CTel, que permita apalancar recursos con aliados internacionales y visibilizar los avances que como país se han realizado para el desarrollo científico y tecnológico. El reto es importante, dado que Colombia es miembro 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, cuya gestión impacte 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 MINCIENCIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SNCTel QUE POTENCIE LOS VÍNCULOS 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 (SNCTel), 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 SNCTel 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 SNCTel 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 sólo 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 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:

- 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 públicos.
- Art. 173: crea el crédito fiscal, para otorgar un crédito fiscal y/o TIDIS para MiPymes que inviertan en I+D+i o vinculen profesionales con estudios doctorales.
- Art. 175 y 176: artículos relacionados con la deducción y descuento para donaciones al Fondo Francisco José de Caldas y remuneración de profesionales con estudios doctorales.

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 la productividad.

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.



1.1.2 Puesta en marcha del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Tener un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación genera independencia institucional, estabilidad a largo plazo en los procesos de investigación y desarrollo tecnológico, y mayor autonomía. Es la apuesta de los países más desarrollados, pues ayuda a construir una sociedad más equitativa a partir de la promoción del conocimiento, el impulso a la productividad, y la contribución al desarrollo y la competitividad del país.

Apoyar la transformación de Colciencias en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación hace parte de las propuestas de campaña. Este Gobierno apuesta por un país moderno y más competitivo, que promueva el conocimiento. Así se consolida una economía más productiva y una sociedad más equitativa.

Contar con un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, significa poner estos tres pilares en la agenda nacional. Ser el ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y orientar los lineamientos de política en esta materia, traerá mayor desarrollo equitativo e incluyente, y, productividad para el país.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación es la base del crecimiento social, el desarrollo regional, la generación de conocimiento, la transformación productiva y el bienestar como sociedad y contará con las capacidades para democratizar y regionalizar la CTel. Todo lo anterior, permite un cierre de brechas para la construcción de una Colombia más moderna y equitativa.

Asimismo, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación promueve la reactivación económica, de cara a las consecuencias que ha traído para el mundo la pandemia del COVID-19.

1.1.3 Misión de Sabios

Con el objetivo de aportar a la construcción e implementación de la política pública de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, así como a las estrategias que debería construir Colombia en el largo plazo de manera escalable, replicable y sostenible, el presidente de la República, Iván Duque Márquez, convocó la Misión Internacional de Sabios. La presentación de la Misión, los perfiles de sus integrantes y focos temáticos se llevó a cabo el viernes 8 de febrero de 2019.

Para atender esta labor, 45 expertos nacionales e internacionales recibieron el apoyo de 10 Universidades de Colombia, quienes ejercieron como secretarías técnicas, soportando tanto la labor académica como la articulación con otros actores de la academia, gremios, empresarios, universidades, organismos multilaterales, asociaciones, institutos públicos, comunidades, entidades del gobierno, regiones, grupos de investigación, entre otros actores que fueron convocados para trabajar con los expertos, ayudando a identificar las necesidades, aportes y lineamientos desde cada una de sus áreas de trabajo.

Durante los 10 meses de trabajo el compromiso de los expertos de cada foco, de los relatores y de las 10 Universidades fue más que evidente. El despliegue mostró el interés de la Misión por entregar unas recomendaciones que recopilaran de manera integral la realidad colombiana, aprovechando las oportunidades y principales intereses de todo el sistema: con más de 250 actividades entre conversatorios,



foros, sesiones de trabajo, talleres y discusiones se contactó con la participación de diversos representantes de la comunidad académica, del sector productivo, del gobierno y la sociedad civil. Adicionalmente, se tuvo la oportunidad de recorrer diversas regiones desde Leticia hasta San Andrés (16 ciudades).

Finalmente, el 5 de diciembre de 2020 se recibió de mano de los expertos la versión preliminar de la recopilación de esa ardua labor y sobre todo las recomendaciones en materia de política pública y de iniciativas para el avance de la CTel. La Misión estructuró más de 300 recomendaciones con una serie de apuestas transversales para el sector de CTel, recomendaciones por cada uno de los focos temáticos y unas misiones emblemáticas de país en torno a los grandes potenciales que han logrado identificar: tecnologías convergentes, biodiversidad, energía sostenible, educación, innovación social, ciencia abierta y centros e institutos. Una perspectiva totalmente pertinente para la complejidad del contexto actual.

Una parte importante del esfuerzo de la Misión se enfocó en definir tres grandes retos para Colombia y un grupo de misiones que le permitirán al país hacer frente a estos retos. La propuesta se complementa con una colección de más de 30 proyectos de alto impacto para que el Ministerio de CTel valide y estructure en su fase inicial de trabajo.

- 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. 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 y le permitirá conservar recursos tan valiosos como el agua y la diversidad biológica y cultural.
- Una Colombia productiva y sostenible que busca modificar la estructura productiva del país hacia industrias y servicios con contenido tecnológico alto, empresas de economía circular con máximo aprovechamiento de residuos y con sostenibilidad ambiental.
- 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.

Las recomendaciones, incluyen intervenciones a nivel territorial, productivo e institucional para “hacer que el conocimiento sea la base del crecimiento económico y del desarrollo social, ambientalmente sostenibles, del pueblo colombiano”. Junto a la Vicepresidencia de la República, se acordó la priorización de recomendaciones, focalizando la apuesta de país en la Misión de Bioeconomía, desplegando 5 grandes componentes que estructurarán de manera organizada, los programas articulados con otras carteras y actores del SNCTel: Bioprospección y bioproductos, Química Verde, Genómica, Biodiversidad y ecosistemas; y Agroindustria.

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 será liderado 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

MINCIENCIAS está formulando la “Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020 – 2030”, con el propósito de transformar el modelo de desarrollo del país a través del fortalecimiento de la Ciencia, Tecnología y la Innovación para alcanzar un desarrollo sostenible en lo social, lo económico y lo ambiental, con enfoque incluyente y diferencial. Esta fue co-creada con los ciudadanos en sus territorios a través de 18 mesas de diálogos y contó con la participación de 1.500 personas aportando ideas para la construcción de esta hoja de ruta para la ciencia en el país.

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. Su aprobación se efectuó 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 realizaron 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 como 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 aprobada en segundo semestre de 2021.



1.1.5 Marco Regulatorio para la CTel

- **Decreto del SNCTel**

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 SNCTel**. 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.

Adicionalmente el decreto, busca:

- Liderazgo del Ministerio CTI en la coordinación estratégica.
- Creación del Consejo Nacional de Política de CTel y el Consejo Científico Nacional.
- Consolidación de Consejos Departamentales de CTI - CODECTI
- Impulso a una descentralización efectiva de la gestión de CTel.
- Interlocución directa con entidades e instancias para tratar temas amplios de CTel.

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, Sistema Universitario Estatal SUE, Consejo Privado de Competitividad.

Se efectuaron ejercicios de socialización y retroalimentación con los CODECTI de las distintas regiones del País y con ello la publicación del Decreto para consulta ciudadana en noviembre). Se espera la **sanción del Decreto, en el primer trimestre del 2021**.

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.

Finalmente, para 2020, el Ministerio le está apostando a la **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. Este tema será incluido en la agenda regulatoria para el 2021.

- **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.

1.1.6 Principales logros e impactos del objetivo estratégico



- Puesta en marcha del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, destacándose la importancia del logro como Ministerio en:
 - Ser el ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
 - Ser la base del crecimiento social, desarrollo regional, generación de conocimiento y transformación productiva y bienestar como sociedad para contar con las capacidades para democratizar y regionalizar la CTel
 - Para promover la reactivación económica de cara a las consecuencias de la pandemia del COVID 19.
- Priorización de acciones y esfuerzos enfocados a misiones, en particular el Desarrollo y Estructuración de la Misión de Bioeconomía como articulador de un cambio productivo, social y equitativo.
- Avances en el diseño y evaluación de la Política Pública de CTel sintetizados en los avances en:
 - Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento.
 - Lineamientos de política de Ciencia Abierta.
 - Lineamientos de política para la vocación y formación en CTel.
 - Política Publica Integral de Conocimiento Ancestral.
- Definición del Marco Regulatorio de la CTel sustentado en las recomendaciones de la misión de sabios para en primera instancia estructurar el Decreto que reglamenta el SNCTel y consolidar el nivel de gobernanza, y de esta manera promover la coordinación estratégica del Ministerio de CTel, la creación del Consejo Nacional de Política de CTel y el Consejo Científico Nacional, la Consolidación de Consejos Departamentales de CTI – CODECTI y de esta manera impulsar la descentralización efectiva de la gestión de CTel.

- Estructuración y Desarrollo de la Encuesta Nacional de Necesidades y Tendencias del Marco Regulatorio en CTel la cual contará con una metodología que garantice un proceso sistemático de análisis y mejoramiento en la entidad, para garantizar la renovación permanente del Marco regulatorio de CTel. Se estructura en 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.

1.1.7 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico

Las acciones ejecutadas para lograr el resultado descrito garantiza los siguientes derechos fundamentales, asociados al siguiente Objetivo de Desarrollo Sostenible – ODS:

Tabla 1 Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS ²	Derechos garantizados
 <p>Construir infraestructuras resilientes, promover inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 5: Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo. - Meta 7: Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico. - Derecho al acceso a la información. - Derecho a la vivienda adecuada. - Derechos iguales de las mujeres al crédito financiero y la infraestructura rural.
 <p>Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 9: de aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes. integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a una vivienda adecuada Derecho de participar en la vida cultural. - Accesibilidad de las infraestructuras, de los transportes y servicios. - Protección contra los desastres naturales.

² Tomado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>



Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS ²	Derechos garantizados
<div data-bbox="293 961 461 1129" style="text-align: center;"> <p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> </div> <p>Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 4: Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología. - Meta 7: mejorar la Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones. - Meta 3: Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible. - Meta 15: Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo. - Meta 16: Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas. - Meta 17: De aquí a 2020, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales. - De aquí a 2030, aprovechar las iniciativas existentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho de autodeterminación - Derecho al desarrollo y a la cooperación internacional - Derecho a disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación. - Derecho a la vida privada.



Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS ²	Derechos garantizados
	para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.	

Fuente: Elaborado por la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional de acuerdo con la información disponible en; <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>

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 SNCTel 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:

- Fomentar el desarrollo de programas y proyectos de generación de conocimiento y apoyo a la infraestructura de la CTI.
- Apoyar la generación de producción científica de alto impacto.
- 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

Este programa se viene apoyando financieramente a través de Fondos Sectoriales, del Fondo de CTel del SGR, la suscripción de Convenios Especiales de Cooperación a nivel nacional e internacional, desde la gestión de recursos mediante el instrumento de beneficios tributarios para CTel y con recursos del presupuesto general de la nación con que cuenta el Ministerio para inversión.

Como resultados de 2020, se apoyaron un total de 207 programas y proyectos a través de los siguientes mecanismos:

Tabla 2. Metas y resultados indicador Programas y Proyectos de CTel apoyados

Indicador estratégico		Programas y proyectos de CTel apoyados		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
317	207	65,3%	753	56,3%

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

En 2020 en el marco de dos programas se adelantaron los siguientes mecanismos para fomentar el desarrollo de programas y proyectos en Investigación, desarrollo tecnológico e innovación:

Salud:

- *Financiación de banco de elegibles de la Convocatoria 844 “Pacto para la generación de nuevo conocimiento a través de proyectos de investigación científica en ciencias médicas y de la salud”,* cuyo objeto fue el de contribuir a la solución de problemáticas en salud de los colombianos mediante la financiación de proyectos de investigación científica (básica, aplicada y desarrollo experimental), así como al fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales de CTel en Salud. Del total de propuestas recibidas, 286 pasaron a fase de evaluación por panel desde donde se clasificaron 108 propuestas. De estas 108 propuestas, 56 fueron financiadas en 2019 y los 52 restantes (**52 proyectos**) se apoyaron en 2020 con recursos de dicha vigencia.
- *Convocatoria 884 de 2020 “Construcción de paz, resiliencia y salud mental: convocatoria binacional de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia”.* Esta convocatoria tuvo como objeto 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. El presupuesto general de esta convocatoria fue de \$4.347 millones. Estos recursos incluyen los costos de las evaluaciones de las propuestas recibidas (esto incluye las evaluaciones de las propuestas rechazadas). Como resultado fueron seleccionado nueve **(9) proyectos** para su financiación (8 propuestas de Universidades y una de una Clínica).

- *Invitación a presentar proyectos que contribuyan a la solución de problemáticas actuales de salud relacionadas con la pandemia de COVID-19 Mincienciación:* Al respecto de esta iniciativa se da cumplimiento a la meta de 25 propuestas financiadas, sin embargo, el seguimiento se hace de forma inicial en el programa Apoyo a la I+D+i para promover y fortalecer alianzas entre actores del SNCTel - 2020 en donde se encontraba inicialmente la iniciativa. Se recibieron 157 propuestas de las cuales 54 pasaron a formar el banco de elegibles. Se financiaron **25 proyectos** en total (las mejores 5 propuestas de cada una de las cinco líneas de la convocatoria). Adicionalmente con esta invitación se logran identificar 25 jóvenes investigadores como resultado de la iniciativa.
- *Mincienciación, Alianza SENA.* El SENA se sumó al proyecto “Mincienciación” con más de \$6 mil millones para el desarrollo de proyectos científicos que aporten a mitigar los efectos del Covid-19. Como resultado de esta alianza se apoyaron **siete (7) proyectos**.

Educación:

- En cumplimiento del acuerdo generado en la Mesa de Diálogo para la *Construcción de Acuerdos para la Educación Superior Pública* (numeral 8) del 14 de diciembre de 2018, el 1 de octubre de 2020 abrió la convocatoria 890 “Convocatoria para el fortalecimiento de CTel en Instituciones de Educación Superior” con el objeto de fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en Instituciones de Educación Superior (IES) públicas a través de la conformación de un banco de proyectos elegibles cuyos resultados generen productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación y apropiación social del conocimiento que, a su vez, promuevan las competencias y habilidades en I+D+i de los estudiantes vinculados a los proyectos. Esta convocatoria tiene programado publicar la lista de los proyectos a financiar el 14 de abril de 2020. Para el corte de 31 de diciembre de 2020, no se registran proyectos apoyados. En noviembre de 2020 se registra una adenda en los términos de referencia donde se modifican requisitos para estudiantes de maestría y doctorado.
- *Invitación a presentar propuesta para diseñar e implementar una estrategia de acompañamiento a docentes del sector oficial de educación Preescolar, Básica Y Media, para el fortalecimiento de competencias investigativas, pedagógicas y tecnológicas.* Esta invitación tuvo como objetivo presentar propuesta para diseñar e implementar una estrategia de acompañamiento a docentes del sector oficial de educación Preescolar, Básica Y Media, para el fortalecimiento de competencias investigativas, pedagógicas y tecnológicas mediante el desarrollo de recursos educativos digitales – RED. Como resultado, se recibieron tres propuestas de las cuales fue seleccionada una (un proyecto apoyado) cuyo fin es “*Fortalecimiento de competencias*



investigativas, tecnológicas y pedagógicas de docentes del sector oficial de educación preescolar, básica y media, mediante la producción de Recursos Educativos Digitales -RED y Objetos ID: Virtuales de Aprendizaje – OVA” de la Universidad Nacional, junto con otras universidades (Universidad del Valle, Universidad de Cartagena, Universidad de Cundinamarca y Fundación Universitaria del Área Andina Sede Bogotá). Recursos públicos asignados \$990.000.000, contrapartidas por \$424.356.655.

- *Invitación a presentar propuesta para diseñar e implementar una estrategia de acompañamiento a docentes investigadores de Preescolar, Básica Y Media para la publicación de artículos científicos en revistas y publicaciones reconocidas por MINCIENCIAS. Esta invitación abrió en 2020 con el propósito de apoyar el diseño, implementación y seguimiento a una estrategia de acompañamiento que promueva el fortalecimiento de las competencias de investigación de los docentes de preescolar, básica y media – PBM y la publicación de artículos científicos u otros productos propios de la generación de contenidos asociados a investigaciones en el área de la educación. Como resultado de la evaluación de 16 propuestas recibidas fue seleccionada la propuesta “La investigación en la escuela y el maestro investigador en Colombia”, presentada por la Universidad de Los Andes, la Universidad Autónoma de Bucaramanga y El Instituto para La Investigación Educativa y el Desarrollo. Recursos públicos asignados \$970.000.000, contrapartidas por \$896.393.359.*

Energía y Minería:

- *En el marco del **Convenio especial de cooperación entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y Ecopetrol (342 de 2012)**, cuyo objeto es el de fortalecer la capacidad de I+D+i nacional en las temáticas de exploración y producción de hidrocarburos, a través del financiamiento de programas estratégicos, disminuir la brecha tecnológica entre Colombia y los referentes líderes mundiales, generando una mayor competitividad y aumentar la competitividad de ECOPETROL y del país acorde con los estándares mundiales, se firmó un contrato resultado de la convocatoria para “Desarrollar un sistema robótico para exploración subacuática conformado por un vehículo subacuático no tripulado y sistemas auxiliares, que cumpla funciones de apoyo en los procesos costa afuera emprendidos por Ecopetrol”. Este contrato tiene como aporte el logro de 2 becas de doctorado apoyadas, 20 becas de maestría nacionales, 2 jóvenes investigadores y **un proyecto** de investigación apoyado aportando a la meta de programas y proyectos apoyados.*
- *Invitación para consolidación de iniciativas de I+D en Recobro Mejorado de Hidrocarburos. Invitación puesta en marcha en 2020 con el objeto de 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 que promuevan tanto la incorporación de nuevo conocimiento científico y tecnológico en dicha temática, así como la transferencia de tecnología a las empresas del sector, implementando en campo las tecnologías desarrolladas. Como resultados, de cinco propuestas recibidas se eligió un proyecto “Evaluación del incremento*



- del factor de recobro, mediante calentamiento electromagnético en presencia de nano fluidos ferromagnéticos en yacimientos de crudo pesado” de la Universidad Industrial de Santander.
- *Invitación a presentar propuestas para ejecución de proyectos I+D en recobro mejorado de hidrocarburos pesados y extrapesados mediante estimulación térmica a través del proceso de pirólisis in situ combinado con nanotecnología en los campos colombianos.* El objeto de esta invitación fue el de fortalecer el conocimiento científico y tecnológico en la temática del incremento del factor de Recobro de Hidrocarburos pesados y extrapesados para Campos Colombianos, a través del desarrollo de proyectos de I+D enfocados a la implementación de alternativas tecnológicas de estimulación térmica con procesos de pirólisis in situ en combinación con nanotecnología. Como resultado se apoyó **un proyecto** presentado por la Universidad Industrial de Santander, titulado “Evaluación del incremento del factor de recobro mediante la incidencia de la inyección de agua inteligente en yacimientos de crudo pesado”.
 - *Convocatoria 849 de proyectos de I+D+i para el fortalecimiento del planeamiento minero-energético.* Esta convocatoria tuvo como objeto fortalecer el conocimiento científico y tecnológico en los procesos de transición minero-energética en Colombia, equilibrando sus ejes de desarrollo económico, social y ambiental, con las tendencias en ciencia tecnología e innovación, a través del desarrollo de proyectos de I+D+i que promuevan tanto la incorporación de nuevo conocimiento científico y tecnológico, así como la transferencia de tecnología. Como resultados se destaque que se conformó un banco de elegibles de 11 propuestas de las cuales cuatro (4) propuestas fueron seleccionadas para su financiación, una por cada una de las líneas de investigación. Los recursos totales de las cuatro propuestas suman \$2.820.656.576.
 - *Convocatoria 877 para la Financiación de Proyectos de Investigación en Geociencias para el Sector de Hidrocarburos.* Esta convocatoria tuvo como objeto conformar un banco de proyectos elegibles sobre evolución de cuencas petroleras colombianas, sistemas petrolíferos, modelos y/o procesos innovadores en la adquisición y/o procesamiento de datos geo científicos, que contribuya a la generación de nuevo conocimiento. Como resultado del proceso se apoyan 10 proyectos, con adición de recursos del convenio que da paso a la convocatoria por más de \$8.961 millones.
 - *Invitación a presentar propuestas para la ejecución de proyectos de I+D+i orientados a la generación de nuevo conocimiento en yacimientos no convencionales en Colombia.* Esta invitación abrió con el objeto de fortalecer el trabajo en investigación en el área de Yacimientos No Convencionales, a través de la financiación de proyectos de I+D+i, que permitan la generación de conocimiento geo científico para la identificación, caracterización y evaluación del potencial de Arenas Bituminosas en Colombia. Aunque se recibieron propuestas, la convocatoria fue declarada desierta ya que, ninguna de las propuestas recibidas fue seleccionada.

Seguridad y Defensa:

- Invitaciones a presentar propuestas (proyectos) de I+D+i para el sector Seguridad y Defensa, la cual da como resultado consolidado en 2020 de 10 propuestas apoyadas:



- Invitación a presentar propuestas para la ejecución de proyectos de I+D+i orientados al fortalecimiento de los Centros y Grupos de I+D+i de la FAC y de sus Programa Estratégicos de CTel – 2020. Esta invitación se abrió con el propósito de fortalecer los Programas y Líneas Estratégicas de CTel de la FAC a través de la financiación de proyectos de I+D+i y de la consolidación de sus centros y grupos de I+D+i, en conjunto con sus aliados en el sector aeronáutico y espacial. Como resultado se aprobaron cuatro (4) proyectos para su financiación y que suman recursos por \$2.913 millones (aproximadamente).
- Invitación a presentar propuestas para la ejecución de proyectos de I+D+i orientados al fortalecimiento del Portafolio I+D+i de la Armada República de Colombia bajo tres modalidades de financiación, según prioridades y necesidades de la Armada, la cual da como resultado seis (6) proyectos a financiar.
- De otra parte, en el cuarto trimestre del 2020 se da la apertura de la “Invitación a presentar propuestas para la ejecución de proyectos de I+D+i orientados al fortalecimiento del Portafolio I+D+i de la ARC, según sus prioridades y necesidades -2020”. El listado de los proyectos a financiar se conocerá de acuerdo con la programación el 05 de abril de 2021.

Proyectos de investigación en ciencias sociales y humanas:

- *Convocatoria 872 “Hacia una mayor comprensión del conflicto armado, las víctimas y la historia reciente de Colombia”.* Esta convocatoria abrió con el propósito de conformar un banco de proyectos elegibles sobre el conflicto armado, la memoria de las víctimas, paz y reconciliación en Colombia, que, vinculando jóvenes investigadores e innovadores, contribuya a la apropiación social y generación de nuevo conocimiento. Se recibieron un total de 85 propuestas de las cuales, 81 cumplen con la totalidad de los requisitos tras un proceso de subsanación. Finalmente son seleccionadas para financiación **17 proyectos**. Esta convocatoria se trabajó en conjunto con el Centro Nacional de Memoria Histórica, adicionalmente se tienen resultados de 17 jóvenes investigadores aportando a la meta del programa estratégico de Jóvenes Investigadores e Innovadores, superando la meta de esta iniciativa.
- *Invitación a presentar proyectos de Investigación + Creación en Artes – InvestigARTE 2.0 con la vinculación de Jóvenes Investigadores e Innovadores.* En 2020 se adelantó esta iniciativa con el objeto de fortalecer los grupos de investigación y el capital humano en las áreas artísticas y humanidades con miras a disminuir la brecha en la generación de conocimiento en el sector. Como resultados de la invitación se apoyan 20 jóvenes investigadores e innovadores de los cuales se destaca la participación de 16 mujeres y de 4 hombres todos profesionales. Se destaca así mismo un joven apoyado de la Universidad del Norte, afrodescendiente y miembro de un grupo de investigación de la máxima categoría A1. Con relación a los proyectos apoyados, esta invitación permitió el apoyo de nueve (9) proyectos de investigación en CTel por parte de MINCIENCIAS.



Programas CYTED, Mujeres en la ciencia 2020, Convocatoria fundación de apoyo a la investigación del estado de Sao Paulo FAPESP.

- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, creado por los gobiernos de los países iberoamericanos para promover la cooperación en temas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo armónico de Iberoamérica - CYTED. En el marco de este programa se apoyaron 2 proyectos.
- FAPESP – Convocatoria 883: Se realiza el comité binacional con Brasil, en donde se seleccionan las propuestas financiables de la convocatoria, dando como resultado 10 propuestas elegibles de las cuales se seleccionan cuatro (4) propuestas para su financiación.

Sector Agro:

- En el contexto del eje de Agro se debe tener en cuenta los resultados de la convocatoria que tuvo apertura en el 2019, convocatoria 865 “Cierre de brechas tecnológicas del sector agropecuario a través del fortalecimiento de capacidades I+D+I en el departamento de Boyacá” la cual entregó resultados del banco de financiables de **20 proyectos** en octubre de 2020 que se tienen en cuenta para dicha vigencia.

Proyectos transversales de I+D+i:

- En el marco de la convocatoria de *Conectando Conocimiento de 2019*, se apoyan económicamente 25 proyectos del banco de elegibles. Se ejecutarán recursos de financiación por \$5.625.928.347 de financiación por parte de MINCIENCIAS y \$7.012.358.819 de recursos aportados como contrapartida por los proponentes. De los 25 proyectos, dos fueron financiados desde el programa estratégico de Colombia BIO. Así mismo, desde esta iniciativa se financiaron 48 jóvenes investigadores e innovadores.
- *Convocatoria programas STIC, Math y Climat AmSud: Los programas STIC, MATH y CLIMAT AmSud* abrieron las convocatorias para las movilidades en el marco de proyectos de investigación multilateral en temas de TIC, matemáticas, variabilidad y cambio climático, respectivamente con Francia y otros países de América del Sur el 20 de diciembre de 2019. Resultados por línea: Stic AmSud se financiarán 3 proyectos, Math AmSud: se financiará 1 proyecto, Climate AmSud: se financiarán 3 proyectos. En total se financiarán 7 proyectos, dando cumplimiento a la meta.
- *Convocatoria 863 para el apoyo de proyectos de desarrollo y validación precomercial y comercial de prototipos funcionales de tecnologías de alto riesgo tecnológico y alto potencial comercial.* Convocatoria abierta en 2020 con el objetivo de apoyar proyectos que contribuyan a alcanzar las metas de la agenda 2030-Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante el desarrollo y validación precomercial y comercial de nuevas tecnologías basadas en la incorporación de conocimiento científico y tecnológico desarrollado en Colombia. Como resultado se apoyó un proyecto.

Como balance se identifican 207 proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación a ser apoyados por parte del ministerio en alianza con otras entidades tanto públicas, como privadas.



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

Tabla 3. 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 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
13.000	15.045	100%	55.000	49,87%

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 2020, registró 15.045 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 13.000 artículos para dicho periodo. Su distribución por áreas de conocimiento se detalla a continuación:

De las 27 área de conocimiento sobre las cuales se reportan los artículos publicados, 13 de estas congregan el 80% de total de los artículos. En especial Medicina con el 15,3% de los artículos reportados, seguido por Ingeniería con el 9,1%; Agricultura y ciencias biológicas con el 8,2%; Ciencias sociales con el 7,9%; Ciencias de la computación con el 6,9%; Física y astronomía con el 5,9%; Ciencias del medio ambiente con el 5,3%; Bioquímica, genética y biología molecular con el 4,9%; Matemáticas con el 4,3%; Ciencias de los metales con el 3,7%; Química con el 3,6%; Artes y humanidades con el 2,9% al igual que Energía.

Ante lo expuesto, el Ministerio ha logrado entre 2019 y 2020 un total de **27.433** artículos científicos y tecnológicos.

Tabla 4. Metas y resultados indicador Citaciones de impacto en producción científica y colaboración revistas científicas especializadas

Indicador estratégico		Citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional (anual)		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
0,90	0,91	100%	0,91	100%

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



Según datos emitidos por SCIMAGO, en 2020 el índice de citas para el País fue de 0,91. Esta cifra refiere que los investigadores colombianos son citados 0,91 frente a la media mundial que corresponde a 1. El resultado reportado es un dato referente de acuerdo con el comportamiento de la producción científica a nivel latinoamericano y su correspondiente citación a nivel mundial, donde solo Chile ha podido superar la media mundial de 1.

Acceso al conocimiento científico a nivel mundial (Consortio Colombia).

Actualmente, el Consortio Colombia para la Adquisición de Recursos Bibliográficos científicos Internacionales está conformado por 57 instituciones de educación superior, 21 públicas, 36 privadas y 3 centros de investigación. Grupo de instituciones que fueron beneficiadas con la suscripción de dos convenios durante el 2020 (convenios 734 y 830 de 2020). Durante el cuarto trimestre de 2020 se realizaron las siguientes actividades:

- Se realizaron negociaciones para el Consortio Colombia 2021. Gracias al compromiso y trabajo permanente de la comisión negociadora conformada por las universidades Industrial de Santander, Nacional de Colombia, Caldas, Javeriana, Andes, Icesi, UNIMINUTO y Agrosavia y como observadores MINCIENCIAS, MEN, ASCUN y Consortia, se logró congelar los precios (en dólares) con cuatro de las editoriales y con una de ellas se obtuvo un descuento del -2% respecto a lo pagado en el año 2020. Igualmente se incluyeron acuerdos relacionados con el APC (es la primera vez que esto ocurre en Colombia y es el primer país en América Latina en incluirlo) y se inició una ruta metodológica para la negociación de un Acuerdo Transformativo para 2022, con lo cual Colombia será el primer país en la región en tener un acuerdo de este tipo. Se incluirá ORCID Premium, cuyos costos de implementación serán asumidos por Consortia, y se mantendrán los beneficios adicionales de otros recursos (formaciones, Booklick, Scientific Monitor, boletines, eventos), ofrecidos tanto por las editoriales como por el operador Consortia.
- Se definió una ruta metodológica para la negociación de un Acuerdo Transformativo para el año 2022, con lo cual Colombia será el primer país en la región en tener un acuerdo de este tipo. Un aporte importante para conseguir estos primeros acuerdos fue la realización del Seminario Internacional de ABC del Open Access organizado por el Consortio. A pesar de las dificultades que trajo el año 2020, se evidenció que nuestro país viene avanzando hacia una mayor transparencia de los procesos de negociación, de tal manera que efectivamente contribuya a aumentar el número de instituciones beneficiadas y a la disminución de brechas en el acceso al conocimiento de punta.
- La Fiduprevisora desembolsó un monto de \$8,500 millones como aporte gubernamental al Grupo Consortia con el fin de distribuir ese aporte entre cada uno de los miembros del Consortio Colombia, cumpliendo de esta manera con el trabajo realizado por MINCIENCIAS durante el año 2020 para el apoyo a dicho Consortio.



Revistas científicas nacionales visibilidad e impacto y fortalecimiento de sus capacidades.

Respecto al proceso anterior (convocatoria 830 de 2018) se tienen 38 revistas nuevas participando y 60 revistas que estaban en el proceso anterior, 45 que no se inscribieron y 15 que no fueron avaladas. De estas 60, solo 5 se encuentran indexadas (2 en categoría B y 3 en categoría C).

En cuanto a la revisión de revistas incluidas en índices citacionales SJR y JCR para el proceso hay 18 revistas colombianas en el JCR de las cuales 17 están en la base de datos de Publindex; la revista Cuadernos de Desarrollo Rural con ISSN: 0122-1450, no está registrada en Publindex. Por otro lado, en el SJR están incluidas un total de 114 revistas colombianas, de las cuales hay 6 revistas que no están ubicadas en ningún cuartil. De las 108 revistas ubicadas en alguno de los cuartiles (Q1 a Q4), 3 no se encuentran registradas en la base de datos Publindex. En una revisión adicional de las revistas colombianas incluidas en el SJR se encuentra 5 que 3 revistas colombianas están incluidas en este índice vinculadas a otro país. Por lo tanto, se tendrán en cuenta en el cuartil en el que se encuentran en el índice citacional.

Revisión y ajuste de los modelos cuantitativos vigentes.

Para 2020 se presenta algunos ajustes a las disposiciones del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, año 2021

1. El modelo que se expone es el resultado del trabajo de evaluación y análisis realizado por MINCIENCIAS que ha consistido en:
2. La construcción del modelo con el acompañamiento de un Comité de expertos [2] y la puesta a consideración a la comunidad científica y académica del país, durante el período comprendido entre octubre de 2011 y septiembre de 2013
3. La implementación del modelo de medición a través de las Convocatorias 640 de 2013, 693 de 2014, 737 de 2015, 781 de 2017 y 833 de 2018. La revisión y análisis por parte de MINCIENCIAS de los resultados de las Convocatorias de 2013, 2014, 2015, 2017 y 2018
4. Las simulaciones de distintos escenarios del modelo.
5. La incorporación de ajustes resultado del trabajo con la “Mesa técnica de Institutos públicos de investigación sobre el Modelo de Grupos e Investigadores”, “Mesa Técnica de Investigación + Creación” y “Mesa Técnica de Libros”
6. La elaboración de ajustes para la Convocatoria en curso. Este documento es una versión ajustada del documento conceptual, Modelo de medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación de 2018.

Proceso de evaluación por pares.

Con corte al 31 de diciembre de 2020 se realizó un total de 484 evaluaciones de desempeño, correspondientes a los evaluadores que fueron contratados para procesos con las diferentes áreas de la entidad. Como resultado de estas evaluaciones de desempeño, se evidencia que 467 evaluadores (90% de los evaluadores) cumplieron con los criterios mínimos de calidad, puntualidad, independencia y participación necesarios para llevar a cabo evaluaciones objetivas y acorde con las exigencias de la Entidad.

Como resultado del proceso, se actualizó la base de datos de los evaluadores del ministerio, garantizando una base constituida por evaluadores que ofrecen las garantías requeridas por la entidad.

Con relación a la convocatoria de Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, los resultados de 2019 se mantienen vigentes al corte de diciembre 31 de 2020.


1.2.3 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- En 2020 se apoyan más de **207 proyectos de I+D+i**, a través de convocatorias e invitaciones donde se articularon esfuerzo entre diversos actores del SNCTel.
- **15.045** corresponden al número de artículos científicos publicados por colombianos en colaboración internacional. Su distribución por áreas que concentran el 80% de la producción de artículos son: En especial Medicina, Agricultura y ciencias biológicas, Ciencias sociales, Ciencias de la computación, Física y astronomía, Ciencias del medio ambiente, Bioquímica, genética y biología molecular, Matemáticas, Ciencias de los metales, Química, Artes y humanidades, Energía.
- El índice de citaciones de impacto en producción científica y colaboración internacional de Colombia es de **0,91** frente a un nivel mundial normalizado de 1. El resultado alcanzado iguala la meta establecida para el cuatrienio.

1.2.4 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico

Las acciones ejecutadas para lograr el resultado descrito garantizan los siguientes derechos fundamentales, asociados al siguiente Objetivo de Desarrollo Sostenible – ODS:

Tabla 5 Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades</p>	<p>Meta 4: Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar-</p> <p>Meta 11: Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública.</p> <p>Meta 13: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Derecho a la vida.- Derecho a la salud- Protección especial para las madres y los niños y las niñas.- Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico.

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos</p>	<p>Meta 1: De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos</p> <p>Meta 2: De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a un nivel de vida adecuado. - Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación.
 <p>Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p>	<p>Meta 1: Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.</p> <p>Meta 2: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a trabajar y a condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias - Prohibición de la esclavitud, trabajo forzoso y trata de personas - Derechos iguales de las mujeres con relación al empleo - Derechos iguales de los trabajadores migratorios al trabajo.
 <p>Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible</p>	<p>Meta 2: De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos.</p> <p>Meta 7. Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a la salud - Derecho a una alimentación adecuada y - Derecho al agua potable - Derechos de todos los pueblos de disponer de sus riquezas y recursos naturales

Fuente: Elaborado por la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional de acuerdo a la información disponible en; <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>



1.3 OBJETIVO 3. 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

A través de esta estrategia se busca fomentar la inversión privada en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, para avanzar hacia una economía sustentada en la innovación empresarial como eje para promover la competitividad y productividad de la economía nacional.

Tabla 6. 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 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
\$1,5 billones de pesos en cupo para beneficios tributaria	\$1,5 billones	100%	\$5,5 billones	45,5%

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

Beneficios Tributarios.

Convocatoria para el acceso a beneficios tributarios por la vinculación de capital humano de alto nivel a empresas – 205,20. En 2020, se creó el formulario de Beneficios Tributarios por vinculación de Doctores a



la Industria con lo cual se da cumpliendo a lo establecido en los artículos 168, 170 y 171 de la ley 1955 de 2019 y el decreto 1011 de 2020 para la creación de un nuevo beneficio tributario.

Convocatoria para el registro de propuestas que accederán a la exención del IVA. Para el periodo de referencia, se recibieron un total de 5 proyectos de los cuales dos correspondían a proyectos financiados en áreas técnicas. Por su parte, de los tres restantes, dos se encuentran en evaluación externa y el tercer se encuentra en revisión del acto administrativo por parte del Departamento de Jurídica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Por lo anterior, en lo referido a los montos de IVA recomendados, para el cuarto trimestre, estos suman un total de USD113.342,20 correspondientes a 6 equipos.

Convocatoria para el registro de propuestas que accederán a los ingresos no constitutivos de renta año 2019. De acuerdo con el cronograma establecido en los términos de referencia de la convocatoria 854 para calificar propuestas que deseen acceder al beneficio tributario de Ingresos No Constitutivos de Renta y/o Ganancia Ocasional 2019, esta cerró el día 30 de junio de la vigencia 2020, arrojando un balance descrito a continuación:

- 344 proyectos fueron registrados en la convocatoria, de los cuales 331 pasaron el periodo de revisión de requisitos para dar trámite de evaluación.
- 331 proyectos fueron sometidos a aprobación o negación de acuerdo con los criterios de elegibilidad establecidos en el acuerdo 17 del Consejo Nacional de Beneficios Tributarios y el Documento de tipologías de proyectos versión cinco.
- 20 proyectos no superaron el puntaje mínimo suficiente para ser calificados como de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico o Innovación y poder acceder al beneficio tributario de Ingresos No Constitutivos de Renta y/o Ganancia Ocasional.
- 311 proyectos fueron calificados como de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico o Innovación, pudiendo acceder al Beneficio tributario de Ingresos No Constitutivos de Renta y/o Ganancia Ocasional.

Convocatoria para el registro de propuestas que accederán a los ingresos no constitutivos de renta año 2020. Mediante el artículo 37 de la Ley 1450 de 2011 se adicionó el artículo 57-2 al Estatuto Tributario, en el cual se creó el beneficio de ingresos no constitutivos de renta o ganancia ocasional para (i) los recursos que recibiera el contribuyente para ser destinados al desarrollo de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico o de innovación, según los criterios y las condiciones definidas por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación; y (ii) la remuneración de las personas naturales por la ejecución directa de labores de carácter científico, tecnológico o de innovación, siempre que dicha remuneración provenga de los recursos destinados al respectivo proyecto, según los criterios y las condiciones definidas por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Convocatoria para el registro de Proyectos de Empresas Altamente Innovadoras que aspiran a obtener Beneficios Tributarios por inversión en CTeI 2020. Se recibieron dos proyectos que no cumplieron con los requisitos mínimos, por lo cual la convocatoria se declaró desierta.

Convocatorias para el registro de proyectos que aspiran a obtener beneficios tributarios por inversión en CTeI a partir del año 2020. Con corte 31 de diciembre de 2020, se logró la asignación total del cupo de deducción y descuento a través de la convocatoria 869 (tres cortes), con la convocatoria 882 para el



registro de propuestas que aspiraban obtener beneficios tributarios por inversión en proyectos que contribuyan a la solución de problemáticas actuales relacionadas con la pandemia de covid-19, y la con la convocatoria 886 - Crédito fiscal. La revisión y asignación de cupo de los proyectos plurianuales así:

- Primer corte de la convocatoria 869, se recibieron 21 proyectos, de los cuales veinte (20) cumplieron con los requisitos mínimos y diecisiete (17) fueron aprobados por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios realizado el 18 de mayo de 2020 por valor de \$ 112.774.570.056.
- El segundo corte de la convocatoria 869, se recibieron ochenta y dos (82) proyectos, de los cuales sesenta y un (61) proyectos, cumplieron los requisitos mínimos y cincuenta y un (51) proyectos fueron aprobados por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios, realizado el 06 de octubre de 2020 por valor de \$228.140.402.596.
- El tercer corte de la convocatoria 869, se recibieron doscientos sesenta y dos (262) proyectos, de los cuales, doscientos cuarenta y nueve (249) proyectos, cumplieron los requisitos mínimos; y ciento ochenta y siete (187) proyectos fueron aprobados inicialmente por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios realizado el 10 de diciembre del 2020, por valor de \$ 570.974.069.627.
- Para la convocatoria 882 se recibieron diecinueve (19) proyectos, de los cuales, catorce (14) cumplieron los requisitos mínimos; y ocho (8) proyectos fueron aprobados por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios, realizado el 06 de octubre de 2020 por valor de \$27.488.788.711.
- El pasado 21 de agosto se dio apertura a la convocatoria 886 - Crédito fiscal, con cierre de presentación de propuestas el día 25 de septiembre, en donde se presentaron en total 75 proyectos con aprobación de requisitos mínimos, de las cuales 56 propuestas fueron recomendadas y 19 negadas en el CNBT del pasado 10 de diciembre bajo Acta No. 05. El cupo aprobado para dicha convocatoria fue de \$ 49.229.482.633.
- Por otro lado, el Comité del Viceministerio de Conocimiento Innovación y Productividad número 45, aprobó el cupo de 131 proyectos plurianuales por valor de \$329.259.547.622,15, con cupo para el 2020 con traslados
- Finalmente, se realizó una priorización de cupo para proyectos presentados por las empresas de Ecopetrol y Cerro matoso, dicha priorización fue aprobada en por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios realizado el 21 de diciembre del 2020. En ese sentido, el cupo total asignado para las convocatorias anteriormente relacionadas es por valor de \$1.499.083.474.899.

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

Indicador estratégico		Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
1.500	1.100	73%	4.200	40,5%

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

Tabla 8. Metas y resultados indicador Empresas con capacidades en gestión de innovación

Indicador estratégico		Empresas con capacidades en gestión de innovación		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
410	410	100%	1.709	52%

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

Pactos por la Innovación 2020. Esta estrategia se vio fuertemente impactada por la situación de emergencia declarada no solo en el país. Esto afectó el proceso normal de desarrollo de los pactos incidiendo en el cumplimiento de la meta. Se lograron 1100 de las 1500 empresas programadas. Desde el ministerio se desplegaron diversos mecanismos para repotenciar la oferta. Así mismo se llevó a cabo una estrategia de firmantes, con la que se logra que algunas de las Cámaras de Comercio aportaran más de las empresas que inicialmente tenían como meta. Así mismo, se articuló el diligenciamiento de autodiagnóstico con otros programas del ministerio.

Despliegue beneficios Pactos por la Innovación. Sistemas de Innovación Empresarial y Aceleración 2020. En el despliegue de los beneficios del Pactos por la Innovación se dio inicio a los programas sistemas de innovación empresarial en Norte de Santander, Santander y Bolívar, estas dos últimas regiones incluyen el piloto de jóvenes investigadores e innovadores. En Atlántico, se dio inicio al programa de innovación abierta y al programa de aceleración en I+D+i, respecto al ciclo de conferencias “Aprende e Innova”, se desarrollaron 6 webinars y se llevó a cabo una sesión de retroalimentación con las seis cámaras ejecutoras. Por otra parte, se seleccionaron empresas para participar en el programa sistemas de innovación en Magdalena y las empresas en Santander como beneficiarias de la articulación con OTRI (gestión estratégica de Propiedad Intelectual), se adjunta las publicaciones de banco definitivos generadas por las Cámaras.

Alianzas por la Innovación como beneficio de la estrategia de Pactos por la Innovación 2020. Teniendo en cuenta las disposiciones relacionadas con la reestructuración de instrumentos de la Dirección de Transferencia y Uso del Conocimiento para hacer frente a la contingencia de la COVID-19, manteniendo como sombrilla la marca de la estrategia de innovación empresarial de MINCIENCIAS Pactos por la Innovación, se estructura un nuevo beneficio, llamado COL-INNOVA el cual tiene como objetivo: Apoyar 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 repotenciación y reconversión del sector empresarial. El programa consiste en generar colaboraciones formales de diferentes empresas que pertenecen a cadenas de valor de los sectores que se deben priorizar para cada región intervenida en



conjunto con Confecámaras y las Cámaras de Comercio; estas alianzas estarían conformadas por una empresa líder, pymes y un aliado técnico quienes formularán una iniciativa colaborativa para lograr una solución de alto impacto para su región o cadena de valor. Adicionalmente, las empresas recibirán entrenamiento para mejorar sus capacidades en gestión de la innovación.

Gestión Territorial - Operación Proyecto Oferta Institucional de Innovación Empresarial 2020.

Dando continuidad a la operación de los proyectos de Nariño, Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Risaralda, Bogotá y Cauca se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- **NARIÑO:** durante el cuarto trimestre del año 2020, en la operación del proyecto Innovación Más País Nariño, en el marco del convenio especial de cooperación No. 788-2017, se llevaron a cabo actividades que se enfocaron en la gestión, seguimiento de procesos de envío de minuta, firma, actualización de vigencias de pólizas y legalización del otrosíes No.3 y No.4 de algunos de los contratos derivados con las empresas beneficiarias, revisión de informes de avance presentados por 18 empresas beneficiarias, gestión de los segundos desembolsos a 18 empresas beneficiarias, seguimiento a la implementación de los proyectos de innovación de las empresas beneficiarias, a través de sesiones de seguimiento virtuales, se realizó el seguimiento al registro de inversiones en la bitácora de inversiones. Además, seis empresas beneficiarias terminaron a satisfacción la implementación de sus proyectos de innovación, se realizó una sesión virtual de cierre de proyectos, donde presentaron sus resultados, visitas de seguimiento presencial a la implementación de los proyectos de las empresas. En cuanto a los compromisos del convenio directamente con el Departamento de Nariño se realizó el vigésimo comité extraordinario el día 08 de octubre de 2020 donde se revisó el presupuesto de apoyo a la supervisión por parte del Departamento, se revisaron y aprobaron solicitudes de cambio y/o modificaciones presentador al proyecto aprobado por las empresas.
- **BOYACÁ:** durante el cuarto trimestre del año 2020, cuatro de las once empresas beneficiarias finalizaron su contrato y proyectos de innovación. Con respecto al seguimiento de la contratación derivada, se realizaron visitas a ocho empresas beneficiarias con el objetivo de validar la ejecución de los proyectos y realizar retroalimentación del registro de inversiones. De otra parte, con respecto a la contratación derivada, se cuenta con siete actas de liquidación legalizadas, un acta en firma de la entidad beneficiaria y cinco liquidaciones en trámite.
- **CUNDINAMARCA:** durante el cuarto trimestre del año 2020, en la operación del proyecto Innovación Empresarial Más País Cundinamarca en el marco del convenio especial de cooperación No. 784-2017, se llevaron a cabo actividades que se enfocaron: en el seguimiento a los proyectos de innovación que se encuentran en etapa de implementación, así como la evaluación de los informes técnicos y financieros para aprobación del segundo desembolso de los contratos derivados con las empresas beneficiarias. Diez empresas beneficiarias finalizaron la etapa de implementación de los proyectos de innovación. Adicionalmente, durante el mes de noviembre y diciembre se llevaron a cabo visitas de seguimiento a las empresas beneficiarias con el fin de



evidenciar los avances reportados por las empresas en las diferentes sesiones de seguimiento, en donde adicionalmente se entregó a los empresarios el material y manual de buenas prácticas en innovación del Departamento de Cundinamarca, el cual se iba a entregar en el foro de innovación que por causa de la pandemia se realizó en modalidad virtual. Por último, se realizó el proceso de liquidación para tres contratos derivados de las empresas beneficiarias. Frente a la contingencia presentada por el Covid-19, con el fin de garantizar a las empresas beneficiarias el tiempo de ejecución de los proyectos, de la mano con el Departamento de Cundinamarca se vio la necesidad de adicionar tiempo de ejecución de los contratos derivados con las empresas beneficiarias.

- **CALDAS:** se realizó un taller sobre técnicas de pensamiento disruptivas y divergentes, dirigido a todo el ecosistema de CTel del departamento de Caldas, en el cual, se enseñó a generar múltiples ideas para solucionar situaciones, problemas y retos por medio de diferentes técnicas de pensamiento. Se llevó a cabo el encuentro virtual con vigías, en el cual, se hizo la entrega final del *Roadmap* tecnológico a las empresas beneficiarias del programa. Se realizó el entrenamiento de Ecosistema de Innovación, que consistió en un Webinar donde se realizó un ejercicio práctico de identificación de actores dentro del ecosistema. Se llevó a cabo el encuentro individual de sistema consolidado, bitácora de innovación y cierre de consultoría, en este encuentro se socializaron las lecciones aprendidas, se montó el sistema de innovación completo en la bitácora y se realizó el cierre de los encuentros con las consultoras de campo. Finalmente, se llevó a cabo la feria del prototipado y evento de cierre, en el cual, por medio de un encuentro virtual las empresas compartieron sus experiencias del proceso y expusieron sus prototipos, con esta actividad se realizó el cierre oficial de la etapa de entrenamiento de alto nivel con la entidad experta VTSAS.
Convenio 538-2019: Se llevó a cabo la Rueda de Negocios de Innovación, en la cual, participaron las 15 empresas beneficiarias del programa, 67 proveedores de servicios de innovación y diferentes actores del ecosistema de CTel del departamento de Caldas. Este evento se realizó por primera vez en un entorno virtual, lo que permitió que un mayor número de personas pudieran acceder, adicional a las citas uno a uno entre empresas y proveedores, se contó con una agenda académica. El 21 de octubre se llevó a cabo el cuarto comité técnico ordinario del convenio. El 25 de noviembre se realizó la tercera sesión de la Red de Confianza, en la cual, se tuvo como invitada experta a Paola Vargas psicóloga, especialista en gerencia de mercadeo y máster en innovación y emprendimiento, el objetivo de la sesión estuvo enfocado en tener un plan claro y concreto de éxito.

Convenio 843-2018: El 1ro de octubre se llevó a cabo el sexto comité técnico ordinario del Convenio 843-2018. El 2 de octubre se realizó un webinar dirigido a las empresas beneficiarias con el fin de explicar la dinámica de presentación de los formatos de proyectos y presupuestos de inversión. El 14 de diciembre se realizó el primer comité de aprobación, en el cual, se aprobó el proyecto de la empresa beneficiaria Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC. El 23 de diciembre se realizó con el departamento un comité técnico extraordinario, el cual tuvo como objetivo presentar las actividades pendientes por ejecución para el año 2021 y definir la dinámica para la aprobación de los proyectos de innovación.



- **RISARALDA:** se dio continuidad a los procesos de entrenamiento de alto nivel lo que implicó la entrega del segundo informe de supervisión de la labor de las entidades expertas con corte a octubre de 2020. De manera continua se han acompañado sesiones de entrenamiento y monitoreado los espacios grupales. Se han adelantado sesiones con las entidades expertas con el fin de alinear la operación del entrenamiento de alto nivel. Se diseñó y desplegó la segunda encuesta de satisfacción en el mes de octubre con el objetivo de medir el grado de satisfacción de las empresas con el entrenamiento recibido hasta el momento por parte de las entidades expertas. Se obtuvieron resultados satisfactorios y una puntuación por encima del 80% en los componentes evaluados. De manera transversal, se ha dado seguimiento al registro de inversiones en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (InverACTi) obteniendo 60 registros por parte de las entidades expertas. Adicionalmente, el aliado cooperante ANDI llevó a cabo la segunda sesión de la red de confianza, así como la Rueda de Negocios y Feria de Innovación con la participación de las 20 empresas beneficiarias y más de 90 oferentes. Por último, las empresas beneficiarias entregaron la versión inicial de sus proyectos priorizados que están en proceso de evaluación y aprobación para el inicio de su implementación en el primer trimestre de 2021.
- **BOGOTÁ:** de acuerdo con lo establecido en el cronograma de los términos de referencia de la convocatoria 878-2020, el 9 de octubre de 2020 se realizó la publicación del banco definitivo de elegibles. Posteriormente a la publicación del banco definitivo. El 27 de octubre de 2020 se llevó a cabo el quinto comité técnico de convenio en el cual se determinó que el entrenamiento de alto nivel va a ser realizado por una única entidad experta la cual será la primera del banco definitivo de elegibles.

Adicionalmente, se informó a la entidad *10x Consultores* que fue seleccionada para realizar el entrenamiento de alto nivel con el objetivo de impulsar la creación de Sistemas de Innovación en veinte (20) empresas de la región de Bogotá, en el marco de la convocatoria 878-2020 de fomento a la innovación empresarial para la selección de entidades expertas – Sistemas de Innovación Empresarial – Distrito Capital de Bogotá – 2020. Se cuenta con la validación de la experiencia relacionada en el ANEXO 3 y 4 ya que es un requisito indispensable para dar inicio con el proceso de contratación. Para iniciar el proceso de contratación se solicitaron los documentos a la entidad y se está adelantando el borrador del memorando de solicitud. Con respecto a la convocatoria 889-2020, se dio respuesta a 6 solicitudes en las cuales se requiere ampliar la información sobre la convocatoria 889 de 2020 para la selección de empresas beneficiarias. Se realizó el comité de selección de empresas beneficiarias con los delegados de la ANDI y la SDDE, obteniendo el banco preliminar de elegibles el cual fue publicado el día 30 de diciembre de 2020 de acuerdo con el cronograma de la convocatoria. Se recibieron 45 postulaciones de las cuales 37 postulaciones cumplieron requisitos mínimos, y 8 propuestas no cumplieron requisitos mínimos.

- **CAUCA:** durante el periodo comprometido ente el 1 de octubre del 2020 al 31 de diciembre se realizó el quinto comité del convenio especial de cooperación 2611-2019 con el Departamento del



Cauca, con el fin de presentar el estado actual del convenio y solicitar aprobación para la contratación del Administrador de Proyectos.

Adicionalmente, se realizó el proceso de publicación de los bancos definitivos de elegibles; correspondientes a la convocatoria 880-2020 y 881-2020. Se notificó a las empresas referente a la selección como beneficiarias en el marco de la convocatoria 880 – 2020. Así como también, se solicitó a las empresas confirmar su participación en el programa innovación más país Cauca y enviar la documentación requerida para iniciar los trámites contractuales. El día 10 de diciembre de 2020 se realizó el Sexto Comité Técnico del Convenio Especial de Cooperación 2611-2019 con el objetivo de presentar la ejecución general a la fecha de las actividades enmarcadas en el Programa Sistemas de Innovación Empresarial Más País Cauca y finalmente se realizó la inscripción de los contratos derivados de las empresas beneficiaria.

- **Estrategia de Col-Innova.** Aprobación en comités de la Dirección de Inteligencia de Recursos de Ciencia, Tecnología e Innovación, para dar trámite a solicitudes de otrosíes, procesos de solicitud de desembolso en la plataforma MGI, y actualización de planes operativos de los convenios:
 - 792-2019 con la Cámara de Comercio de Cali,
 - 761-2019 con la Cámara de Comercio de Barranquilla,
 - 762-2019 con la Cámara de Comercio de Bucaramanga,
 - 764-2019 con la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, y el convenio 765-2019 con la Cámara de Comercio de Cartagena.

Así mismo se dio aprobación e inicio del convenio 688-2020 con Confecámaras y gestión de desembolso.

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

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 9 Metas y resultados indicador Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional

Indicador estratégico		Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
520	369	71%	2.100	38%

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

Fomento a la protección por patente y su uso comercial de adelantos tecnológicos en I+D+i que promuevan la potenciación económica del sector empresarial. De acuerdo con el reporte de la Superintendencia de Industria y Comercio -SIC, con corte diciembre 31 de 2020 se han radicado 369; 60



en primer trimestre, 79 a segundo trimestre, 110 a tercer trimestre y 120 para el cuarto trimestre del año 2020 (de acuerdo con la actualización y reporte final realizado en el mes de febrero del año 2021 de la SIC en su página oficial). Se evidencia que el 44,17% de las radicaciones se encuentra focalizado en Bogotá D.C, seguido por Antioquia con el 15,72%, Valle del Cauca con 9,21% y Santander con 7,05%, siendo estos los departamentos que lideran la radicación de patente con más del 76% de territorio nacional.

En cuanto el aporte de MINCIENCIAS al aporte nacional que publica la SIC, de las 369 solicitudes de patente a nivel nacional 42 solicitudes de patente se registran como aporte del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación.

Iniciativa para promover la explotación, comercialización y/o transferencia de las invenciones protegidas o en proceso de protección por patente. Sácale juego a tu patente 2019, finalizó el 01 de diciembre de 2020, tuvo como resultado 75 tecnologías seleccionadas, evaluadas y caracterizadas. A partir de la caracterización realizada, se seleccionaron 25 tecnologías para la fase de alistamiento y gestión comercial, como resultado de la gestión realizada, se suscribieron 12 acuerdos de transferencia de conocimiento y tecnología. Respecto a Sácale juego a tu patente 2.0, se seleccionaron 30 tecnologías para la fase de alistamiento y gestión comercial, actualmente la Joinn Red se encuentra en proceso de suscripción de los contratos/convenios con dichos beneficiarios con el fin de iniciar la fase de alistamiento y gestión comercial en el mes de enero de 2021.

1.3.4 Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento

El Ministerio 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.

Tabla 10 Metas y resultados indicador Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento

Indicador estratégico		Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
14	15	100%	59	56%

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

Acuerdos de transferencia de tecnología y/o conocimiento. El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación conjunto con CREAME – Incubadora de Empresas, abrió la convocatoria para “Apoyar la creación y fortalecimiento de emprendimientos de base tecnológica tipo Spin-Off académicos, que promuevan la re-potencialización económica y posibiliten el resurgimiento del tejido empresarial en el territorio colombiano”, a través del acompañamiento especializado de acuerdo con el nivel de desarrollo de las tecnologías, permitiéndoles tener un acceso rápido al mercado y crear estructuras empresariales



sólidas. Los resultados con corte a diciembre del 2020 dieron 15 acuerdos de transferencia de tecnología reflejados en 15 spin off de diferentes departamentos del País. El acompañamiento a las empresas de base tecnológica abordar las siguientes fases:

1. Diagnóstico inicial
2. Desarrollo por fases: creación, fortalecimiento y lanzamiento y consolidación.
3. Ejecución actividades transversales con el spin off para la generación de conexiones con aliados y clientes potenciales.

La inversión del Ministerio superó los \$1.500 millones.

1.3.5 Colombia Bio

La biodiversidad y su aprovechamiento sostenible y sustentable, continúa siendo 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 avances en materia de la CTel para potencializar la biodiversidad en el país se miden a través de los siguientes indicadores:

Tabla 11. Metas y resultados indicador Colombia Bio

Indicador estratégico	Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
Bioproductos generados*	20	20	100%	126	29%
Expediciones científicas	14	14	100%	25	60%

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

* Este indicador da cuenta del número de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que son apoyados por el Ministerio con alto potencial para la generación de bioproductos.

Convocatoria Bioproductos Colombia BIO. En 2020 se reportan 20 proyectos de I+D+i financiados por MINCIENCIAS y aliados para la generación de Bioproductos.

Seguimiento a Expediciones Científicas. En el marco de las estrategias desarrolladas en el Programa Colombia BIO, se logran iniciar en 2020, catorce (14) expediciones científicas:

- Expedición histórica Chapman, bases para el desarrollo del aviturismo en Colombia (Convenio N° 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 comprende 5 expediciones a los departamentos de Huila, Caquetá, Nariño, Tolima y Cundinamarca.
- Expedición Bocas de Sanquianga (Convenio N° 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, esta comprende tan sola 1 expedición.



- Expedición Binacional (Convenio N° 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), esta comprende tan sola 1 expedición.
- Expedición para Determinación del potencial biotecnológico de microorganismos y microbiomas derivados de muestras asociadas a ambientes industriales y no industriales (Contrato N° 532-2020), a cargo de la Corporación para la Investigación de la Corrosión. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.
- Expedición Biodiversidad asociada al modelo agroalimentario sostenible de la piangua (Contrato N° 570-2020), a cargo de la Corporación Corpogen. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.
- Expedición Bio+Biop: Plataforma Integral BIODIVERSIDAD MICROBIANA + BIOPROSPECCIÓN del Pacífico Norte y Zona Sur del Caribe colombiano, un potencial recurso en la biorremediación de ambientes contaminados por metales pesados. (Contrato N° 568-2020), a cargo del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andreis-Invemar. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.
- Expedición Biodiversidad de hemoparásitos en las sabanas inundables del Casanare: caracterización morfológica y molecular de los parásitos de herpetos, aves y mamíferos. (Contrato N° 572-2020), a cargo de la Universidad Nacional de Colombia. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.
- Expedición Una isla en las nubes: establecimiento de línea base para monitoreo de un páramo aislado frente a cambio climático. (Contrato N° 837-2020), a cargo de la Pontificia Universidad Javeriana - PUJ - Sede Cali. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.
- Una expedición para reducir el déficit de conocimiento en biodiversidad a una escala en Santander, Colombia. (Contrato N° 850-2020), a cargo de la Universidad Industrial de Santander. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.
- Expedición Biológica Serranía del Baudó desde la Montaña hasta el Mar, Municipios de Alto Baudó y Nuquí, Departamento del Chocó, Colombia. (Contrato N° 829-2020), a cargo de la Universidad Tecnológica del Chocó “Diego Luis Córdoba”. Esta expedición es derivada de la Convocatoria 866-2019.

1.3.6 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- **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.


- **Incremento y asignación del 100% del cupo de deducción tributaria** que para 2020 fue de **\$1.5 billones de pesos**.
- **311 proyectos** fueron calificados como de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico o Innovación, pudiendo acceder al Beneficio tributario de Ingresos No Constitutivos de Renta y/o Ganancia Ocasional
- Se apoyaron **1.100 Organizaciones articuladas en los Pactos por la innovación**. A través de un despliegue de diversos mecanismos para repotenciar la oferta dadas las condiciones difíciles que la economía colombiana evidenció en 2020 a raíz de la emergencia sanitaria derivada de la pandemia del COVID-19. Así mismo se llevó a cabo una estrategia de firmantes, con la que se logra que algunas de las Cámaras de Comercio aportaran más de las empresas que inicialmente tenían planteadas como meta.
- Se radicaron 369 solicitudes de patente ante la SIC en 2021. Se evidencia que el 44,17% de las radicaciones se encuentra focalizado en Bogotá D.C, seguido por Antioquia con el 15,72%, Valle del Cauca con 9,21% y Santander con 7,05%, siendo estos los departamentos que lideran la radicación de patente con más del 76% de territorio nacional.
- **15 acuerdos de transferencia de tecnología** reflejados en 15 spin off de diferentes departamentos del País. El acompañamiento a las empresas de base tecnológica abordar las siguientes fases: 1) Diagnóstico inicial; 2) Desarrollo por fases: creación, fortalecimiento y lanzamiento y consolidación; 3) Ejecución actividades transversales con el spin off para la generación de conexiones con aliados y clientes potenciales. La inversión del Ministerio superó los \$1.500 millones.
- **14 expediciones científicas** inician en 2020 con el apoyo del Programa Colombia BIO (Expedición histórica Chapman, ésta comprende 5 expediciones a los departamentos de Huila, Caquetá, Nariño, Tolima y Cundinamarca; Expedición Bocas de Sanquianga en el departamento de Nariño; Expedición Binacional en la cuenca media del río Putumayo (frontera entre Perú y Colombia); Expedición para Determinación del potencial biotecnológico de microorganismos y microbiomas derivados de muestras asociadas a ambientes industriales y no industriales; Expedición Biodiversidad asociada al modelo agroalimentario sostenible de la piangua; Expedición Bio+Biop: Plataforma Integral BIODIVERSIDAD MICROBIANA + BIOPROSPECCIÓN del Pacífico Norte y Zona Sur del Caribe colombiano, un potencial recurso en la biorremediación de ambientes contaminados por metales pesados; Expedición Biodiversidad de hemoparásitos en las sabanas inundables del Casanare: caracterización morfológica y molecular de los parásitos de herpetos, aves y mamíferos; Expedición Una isla en las nubes: establecimiento de línea base para monitoreo de un páramo aislado frente a cambio climático; Una expedición para reducir el déficit de conocimiento en biodiversidad a una escala en Santander, Colombia; Expedición Biológica Serranía del Baudó desde la Montaña hasta el Mar, Municipios de Alto Baudó y Nuquí, Departamento del Chocó, Colombia.
- **20 proyectos** de I+D+i financiados por MINCIENCIAS y aliados en 2020 para la generación de **Bioproductos**.

1.3.7 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico

Tabla 12 Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p>	<p>Meta 1: Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.</p> <p>Meta 2: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a trabajar y a condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias - Prohibición de la esclavitud, trabajo forzoso y trata de personas - Derechos iguales de las mujeres con relación al empleo - Derechos iguales de los trabajadores migratorios al trabajo
 <p>Construir infraestructuras resilientes, promover infraestructuras inclusivas y sostenibles y fomentar la innovación</p>	<p>Meta 5: Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo</p> <p>Meta 7: Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico
 <p>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</p>	<p>Meta 9: Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Derechos de todos los pueblos de disponer de sus recursos naturales



Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible</p>	<p>Meta 5: Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo</p> <p>Meta 7. Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.</p>	<p>Derecho de autodeterminación Derecho al desarrollo y a la cooperación internacional</p> <p>Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación</p>

Fuente: Elaborado por la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional de acuerdo con la información disponible en; <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>

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

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 conocimiento³.

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 SNCTEI, por lo cual encargó a MINCIENCIAS, ahora Ministerio de Ciencia,

³ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (p.473)



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 SNCTel. Se han planteado cuatro grandes estrategias para el cuatrienio:

- 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.
- Promover la formación de 2.440 Jóvenes investigadores e innovadores apoyados por MINCIENCIAS y aliados
- Incrementar la masa crítica de investigadores, mediante el apoyo a 3.690⁴ becas para la formación de doctorado dentro y fuera del país.
- Fomentar la inserción de 800 doctores en entidades del SNCTI.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos frente a estas estrategias en la vigencia 2020.

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 13. 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 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
5.000	5.000	100%	34.000	26%

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



Durante el 2020 a través de la estrategia de gestión territorial, Ondas 4.0 realizó acciones de gestión, seguimiento, implementación y supervisión de la implementación del programa Ondas financiado a través de PGN o FCTel del SGR que permitieron el cumplimiento del indicador, cuya meta para este año era de 5000 niños, niñas y adolescentes (NNA) certificados en procesos de fortalecimiento de sus capacidades en investigación y creación apoyados por MINCIENCIAS y aliado.

La implementación del programa se amplió a los departamentos de Amazonas, Bolívar, César, Santander, Cundinamarca, Atlántico, Cundinamarca, Nariño, Meta, Caquetá y Bogotá.

Vale resaltar, que en el marco de la implementación de Ondas 4.0 se integraron 45 instituciones, 147 maestros y 106 grupos de investigación Ondas de educación básica primaria y secundaria y educación media.

También en 2020, se realizó el acompañamiento a la suscripción del convenio interadministrativo entre MINCIENCIAS, la Gobernación de San Andrés y La Universidad Nacional de Colombia sede Caribe para la implementación del proyecto " FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA ONDAS DEL ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES, PROVIDENCIA", financiado con recursos del Sistema General de Regalías (SGR), con el objetivo general de incrementar el nivel de desarrollo de habilidades y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en niños, niñas, adolescentes y jóvenes matriculados en Instituciones de Educación Pre Escolar, Básica y Media del Territorio Insular.

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".

Por su parte, en 2020 frente a los proyectos especiales Ondas 4.0 se realizaron acciones de gestión, implementación y supervisión de las estrategias GLOBE Colombia, Clubes de Ciencia y el proyecto especial Ondas 4.0 Lab para el fomento de vocación científica en Normales Superiores del país. De esta forma, se cierra el 2020 con la participación de 2.091 niños, niñas y adolescentes, y 213 maestros participando proyectos especiales apoyados por MINCIENCIAS y aliados; se destacan las siguientes actividades:

- Se realizó el cierre y evaluación del concurso ExpresArte Conciencia dando como resultado 63 niños, niñas y adolescentes de los departamentos de Antioquia, Cauca, Chocó, Córdoba, Nariño y Valle del Cauca como ganadores, en la página web de MINCIENCIAS puede ser consultado a través del siguiente enlace https://MINCIENCIAS.gov.co/sala_de_prensa/63-ninos-ninas-y-adolescentes-son-los-ganadores-del-concurso-expresarte-conciencia
- Se efectuaron negociaciones con la Fundación Bancolombia, quien se vinculó a esta iniciativa y donó 46 kits maker para la premiación de la categoría infantil de este concurso.

En lo que refiera a la divulgación de la CTel en el Programa Ondas es transversal dado que se desarrolla en las tres fases de su ruta metodológica, tanto para comunicar y socializar los avances como para divulgar los resultados de las investigaciones que desarrollan los niños, niñas, adolescentes y jóvenes. En consecuencia, Ondas cuenta con espacios para la divulgación en modalidad presencial, constituidos en un circuito de encuentros que cuenta con 5 niveles: institucional, municipal/intermunicipal/zonal departamental, regional y nacional.



Para el año 2020, debido a las medidas tomadas por el Gobierno para prevenir el contagio acelerado del COVID-19, el desarrollo de los espacios de divulgación de la CTel de Ondas se realizó en modalidad virtual. Se orientaron en la divulgación de los resultados y el fortalecimiento de los proyectos de investigación realizados por niños, niñas, adolescentes y jóvenes que participan en el Programa Ondas. En este marco se realizaron dos (2) Encuentros Regionales Virtuales “Ciencia y Territorio” 2020, estos escenarios contaron con espacios para la divulgación y socialización de los proyectos, hubo lugar para procesos de valoración de los proyectos de investigación, y actividades académicas para los investigadores Ondas, maestros coinvestigadores y público en general.

Esta apuesta mediada por la tecnología no afectó la implementación de los encuentros regionales. Cabe aclarar que, aunque los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y maestros(as) no tuvieron contacto directo entre ellos y con los valoradores, su participación en los encuentros fue una realidad con el uso de herramientas tecnológicas para la comunicación, pues estas les permitieron interactuar a través de la información y la comunicación virtual sin importar su ubicación geográfica. Los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar, CEMID (Cundinamarca, Cesar, Nariño) y Putumayo participaron como expositores en el I Encuentro Regional Virtual “Ciencia y Territorio” 2020, celebrado desde la ciudad de Bogotá, los días 24, 25 y 26 de noviembre del 2020.

En el marco de la Estrategia para el fortalecimiento de los proyectos de investigación de niños, niñas y adolescentes a través de procesos de divulgación y movilidad nacional e internacional, los siguientes proyectos de investigación Ondas, participaron en la “XXX Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología – Eureka Virtual”, 1. Formulación de una Crema Anti-Acné a partir del aceite esencial de los rizomas de *Cúrcuma Longa* en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán (Caquetá); 2. Sendero digital como estrategia pedagógica para fortalecer las habilidades socioemocionales y competencias comunicativas a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación de la institución educativa bello horizonte Florencia Caquetá (Caquetá); y 3. Robot Hydrocleaner (Valle de Cauca). 1. Certificación Proyecto destacado Categoría internacional - Robot Hydrocleaner, grupo Ondas SYSTEMBOTS. 2. Enlace de la XXX Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología – Eureka Virtual: <https://feriavirtual.peruconciencia.pe/feria/MTE3> y el Enlace clausura: <https://www.youtube.com/watch?v=Ovd7KJBjksE&t=28s>.

En el marco de la Estrategia para el fortalecimiento de los proyectos de investigación de niños, niñas y adolescentes a través de procesos de divulgación y movilidad nacional e internacional, el Programa Ondas como expositor en la ExpoCiencias Nacional Chile Virtual 2020, celebrada los días 2, 3 y 4 de diciembre de 2020., con tres (3) proyectos de investigación: 1. “Optimización de las características del agua que consumen los estudiantes de la institución educativa de Gambote, aplicando métodos alternativos” (Bolívar), 2. Hallazgo de un método de clonación de una especie frutal, carga papaya, en condiciones de manejo de laboratorio IE San José (Valle del Cauca) y 3. Significado de la simbología en los tejidos artesanales de la comunidad Inga del municipio de Colón (Putumayo). Investigadores Ondas de los grupos INEGAN (Bolívar) e INVICTRUS (Valle del Cauca) lograron su primer y segundo lugar, respectivamente, en ExpoCiencia Nacional de Chile la Virtual 2020, Categoría Secundaria, proyectos internacionales. El grupo INEGAN (Bolívar), fue premiado con la acreditación de su proyecto de investigación para participar como expositor en EXPOCYTAR 2021, a celebrarse en Argentina. Y el grupo INVICTRUS (Valle del Cauca),



premiado con la acreditación de su proyecto para participar como expositor en FITEC GRIASOLES 2021, a realizarse en la ciudad de Encarnación, Paraguay. Como evidencia, se anexa documento:

1. Certificados de reconocimiento de los grupos INEGAM E INVICTRUS.
2. Enlace de la ExpoCiencias Nacional Chile Virtual 2020:
Facebook: <https://www.facebook.com/fclubcienciaschile>
YouTube: <https://www.youtube.com/c/FundaciónClubCienciasChile>

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.

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 EE.UU., 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 SNCTel.

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 SNCTel, 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 14. 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 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
807	884	100%	2.440	63%

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

En 2020, desde MINCIENCIAS se apoyaron a través de diversos mecanismos un total de 884 jóvenes investigadores e innovadores los cuales estarán inmersos en programas y proyectos de CTel ya sea con IES, centros autónomos o el sector productivo. 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**. El aporte por estrategia se presenta a continuación:

Tabla 15. Resultados Jóvenes Investigadores e Innovadores vigencia 2020

Estrategia	Jóvenes investigadores apoyados ⁵
Jóvenes investigadores en alianza con Ecopetrol	2
Concurso Otto de Greiff	6
Beca pasantía de investigación en alianza con el Centro de Memoria Histórica	17
Convocatoria de Investigación + Creación	20
Mincienciatón	25
Baca Pasantía en el marco de proyectos de Conectando Conocimiento	48
Jóvenes Investigadores en medicina (alianza MINCIENCIAS – ASCOFAME)	17
Convocatoria Talento Joven Regional	313
Convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores postpandemia	250
Jóvenes Gestión para la Innovación SENA	186

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

⁵ Los jóvenes mencionados, son resultado de los bancos de financiables de las convocatorias y estrategias ya mencionados.



Respecto al diseño de política pública de Vocaciones y Formación de CTel, desde MINCIENCIAS en 2020 se llevaron a cabo actividades que abarcaron la elaboración y validación del diagnóstico. Igualmente se trabajó en la construcción, prueba y envío de las encuestas dirigidas para la validación de algunos factores y propuestas sobre la Política Pública de Vocaciones y Formación en Ctel a más de 500 actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

En esa línea, se trabajó en la construcción y realización de la Mesa Técnica con Expertos nacionales sobre la política de Vocaciones y Formación en ciencia, tecnología e innovación, realizada por medios digitales, con el objetivo de conocer sus criterios técnicos y validar diversos elementos contenidos en los diversos documentos elaborados por el proyecto con el propósito de elaborar en el documento final los lineamientos de política y planificar las principales acciones en materia de vocaciones y formación para los próximos años en el país.

En lo que respecta, al fortalecimiento de comunidad y generación de redes de jóvenes CTel, se da un balance para el cierre de año, de un total de 622 miembros que conforman la red. De allí, se han efectuado sesiones institucionales con el equipo de Difusión, para proyectar una estrategia de revisión, consolidación y posicionamiento de esta importante comunidad en el País. Desde la gestión de alianzas nacionales e internacionales jóvenes CTel, se han adelantado las siguientes gestiones con aliados estratégicos para el programa:

a. MITACS

Se llevó a cabo la firma del Memorando de Entendimiento con esta entidad de cuyo propósito es aunar esfuerzos para promover que jóvenes de pregrado realicen pasantías de investigación en prestigiosas universidades de ese país. Por lo anterior se procederá a la operativización de este acuerdo de voluntades mediante la suscripción de un convenio especial de cooperación

Mujer + Ciencia + Equidad

Bajo este programa se están gestionando distintas alianzas con entidades como la Embajada de Estados Unidos, ACIDI/VOCA, la Red Colombiana de Mujeres Científicas, IBM, con el fin de fortalecer al programa y consolidar el instrumento en estructuración con el fin de que las jóvenes que participen cuenten con formación en inglés, liderazgo, emprendimiento, habilidades blandas que fortalezcan la pasantía de investigación que deben realizar.

b. MIT

Se está adelantando la elaboración del convenio que tiene como objeto “Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para conformar el Fondo Semilla Colombia - MINCIENCIAS y Universidad Nacional de Colombia en el marco del programa MISTI (MIT International Science and Technology Initiatives) del Instituto de Tecnología de Massachusetts - MIT de los Estados Unidos de América y así apoyar la cooperación científica y tecnológica en determinados ámbitos de interés entre las partes.

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 884 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 16 en 2018. Por otra parte, y según el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), se pasó de tener 8 programas de doctorado

⁶ Fuente: Dirección de Inteligencia de Recursos

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 SNCTel. Esta apuesta es posible implementarla con el apoyo de aliados estratégicos y con las regiones.

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.

Tabla 16. 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 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
848	870	100%	3.680	41%

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

Al cierre del 2020, MINCIENCIAS y aliados estratégicos lograron apoyar 870 profesionales colombianos para cursar sus estudios de doctorados en universidades del País y en el exterior. El balance por iniciativa es el siguiente:

Tabla 17. Distribución de Becas, créditos beca para la formación de doctores apoyados por iniciativa 2020

Iniciativa/Mecanismo	Profesionales Beneficiados
Alianza MINCIENCIAS-Fulbright	40

⁷ Ibidem.

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



Iniciativa/Mecanismo	Profesionales Beneficiados
Alianza MINCIENCIAS-Colfuturo	155
Alianza MINCIENCIAS – Eco petrol	2
Convocatoria MINCIENCIAS Doctorado en el Exterior	139
Becas Bicentenario	534

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

Del total de becas de doctorado otorgadas, el 38,3% son internacionales. En esa línea 7 profesionales ganadores de la convocatoria se identifican como víctimas de conflicto armado.

Es importante señalar, que, del total de becarios de doctorado, 41% son mujeres y 59% hombres. Respecto a las becas nacionales, se dio cobertura al 100% de los departamentos del País, en el marco del Programas Becas Bicentenario.

Convocatoria Aliados Fulbright

Fulbright Colombia es la comisión para el intercambio educativo entre Estados Unidos y Colombia. Su misión es promover el conocimiento intercultural, la cooperación científica e investigativa y el desarrollo, a través de la formación avanzada de líderes con alto grado de compromiso social.

Como resultado de esta convocatoria MINCIENCIAS – Fulbright 2020 para estudios de Doctorado en el exterior se seleccionaron 40 profesionales e investigadores colombianos para realizar estudios de doctorado en Estados Unidos.

La Comisión Fulbright Colombia dio a conocer los resultados de su convocatoria de Becas Fulbright de Posgrados 2020, la cual es posible gracias a la financiación del Departamento de Estado de los Estados Unidos y al cofinanciamiento de MINCIENCIAS.

El monto máximo para otorgar por cada becario es de \$330.000.000 por un tiempo promedio de 4 años, tiempo en el cual deberá terminar sus estudios de doctorado.

Convocatoria Doctorados en el Exterior MINCIENCIAS

Al cierre 2020, mediante Resolución 1355 de 2020 se publicó el Banco Definitivo de Elegibles de la Convocatoria 885 – Doctorado Exterior, el cual incluye a 273 candidatos admitidos y/o estudiando un programa de doctorado en una universidad ubicada dentro de las primeras 500 posiciones del Ranking General de Shanghai 2019 o en el QS World University Rankings 2019 (arte y diseño, arquitectura, artes escénicas, comunicación y estudios de medios; y literatura). Actualmente, se está realizando la gestión para la publicación del banco de financiables, el cual incluirá a 139 candidatos que podrán legalizar su crédito educativo el primer semestre de 2021.



Programa Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario

De acuerdo con lo definido en el cronograma de los términos de referencia de la Convocatoria de Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario – Corte 2, el Listado Definitivo de Proyectos Elegibles fue publicado en la página web de MINCIENCIAS el pasado 29 de mayo de 2020. De las 56 propuestas de proyectos recibidas con 2.247 propuestas de tesis doctoral asociadas y una vez aplicados los criterios de evaluación y de asignación, 46 propuestas de IES fueron incluidas con 534 propuestas de tesis doctoral asociado.

Programa Crédito Beca Colfuturo

El Programa Crédito Beca MINCIENCIAS Colfuturo, tiene características únicas, porque les permite a los beneficiarios obtener hasta un 80% de condonación sobre el crédito educativo que la Fundación apruebe y desembolse.

El porcentaje de condonación dependerá del área de estudio, la ciudad de residencia a su retorno y si la vinculación laboral es con el Estado, el sector educativo o en áreas de Investigación.

COLFUTURO, líder en la financiación y con el apoyo económico de MINCIENCIAS gestiona la formación de profesionales colombianos en el exterior. En 2020, se seleccionaron 1.311 colombianos (en 2020 para beneficiarse del Crédito Beca, que otorga hasta USD 50.000 por estudiante.

Adicionalmente, los profesionales pueden beneficiarse de más de 100 convenios de cooperación que tiene COLFUTURO con distintas universidades, varios de ellos con el 100% de descuento de matrícula.

Los profesionales que deseen participar en la convocatoria del Crédito Beca deben cumplir los siguientes requisitos: ser colombianos, dominar un segundo idioma, escoger un programa de maestría o doctorado a realizar en el exterior y diligenciar el formulario en línea en www.colfuturo.org/convocatoria.

Como resultado del proceso de evaluación de la convocatoria del Programa Crédito Beca, fueron seleccionados 1311 candidatos, de los cuales 1156 adelantarán estudios de maestría y 155 programas de doctorado.

Convocatoria para la Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las Regiones.

Las siguientes Convocatorias para la Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las Regiones en cuanto a maestrías:

- Convocatoria para la formación de capital humano de alto nivel para las regiones – docentes de establecimientos educativos oficiales del Huila: 229
- Convocatoria para la Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las regiones – docentes de establecimientos educativos oficiales del Cesar: 64
- Convocatoria para la Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las Regiones – Docentes de Establecimientos Educativos Oficiales del Cauca: 20
- Convocatoria para la formación de capital humano de alto nivel para las regiones – docentes de establecimientos educativos oficiales de Boyacá: 8



Programa Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario

De acuerdo con lo definido en el cronograma de los términos de referencia de la Convocatoria de Becas de Excelencia Doctoral del Bicentenario – Corte 2, el Listado Definitivo de Proyectos Elegibles fue publicado en la página web de MINCIENCIAS el pasado 29 de mayo de 2020. De las 56 propuestas de proyectos recibidas con 2.247 propuestas de tesis doctoral asociadas y una vez aplicados los criterios de evaluación y de asignación, 46 propuestas de IES fueron incluidas con 534 propuestas de tesis doctoral asociado.

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 SNCTeI y 1.300 personas y sus familias se verán impactadas a través de estas iniciativas.

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 18. Metas y resultados indicador Estancias posdoctorales apoyadas por MINCIENCIAS y aliados

Indicador estratégico		Estancias posdoctorales apoyadas por MINCIENCIAS y aliados		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
246	246	100%	800	56%

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 el año 2020 financió 246 estancias posdoctorales cuyo aporte se efectuó así:

- 10 vinculados a través de la convocatoria Programa Visiting Scholar Fulbright
- 35 doctores Convocatoria del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías para la Conformación de un Listado de Propuestas de Proyectos Elegibles encaminadas a la Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las Regiones. El monto por beneficiario es de USD 23.700 equivalente a \$89 millones aproximadamente y deben ser destinados a cubrir los honorarios o salario del doctor participante por un valor de \$8 millones mensuales, esta convocatoria es a nivel internacional,
- 151 doctores en el marco de la Convocatoria Programa de Estancias Postdoctorales en entidades del SNCTeI 2019.
- 50 estancias financiadas a partir de la convocatoria para la reactivación económica en el marco de la postpandemia.




1.4.5 Principales logros e impactos del objetivo estratégico

- Desde vocaciones científicas se destacan la generación de alianzas estratégicas 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 5.000 niños, niñas y departamentos de Amazonas, Bolívar, Cesar, Santander, Cundinamarca, Atlántico, Cundinamarca, Nariño, Meta, Caquetá y Bogotá.
- Desde Jóvenes Investigadores se destaca la generación de nuevos instrumentos, en específico se refiere a la convocatoria “Nexo Global 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).
- Se creó el Programa Mujer + Ciencia + Equidad, cuyo propósito estará enfocado fundamentalmente a generar condiciones para que las niñas y mujeres colombianas, que tradicionalmente no cuentan con oportunidades para desarrollar su potencial en Ciencia, Tecnología e Innovación - CTel y en especial en áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, ingeniería, Arte, y Matemáticas por sus siglas en inglés), cuenten con un instrumento robusto de financiación de estrategias conducentes al cierre de dichas brechas. Se espera contar con 500 beneficiarias son jóvenes colombianas, dando prioridad a aquellas de zonas a rurales o pertenecientes a grupos étnicos (indígenas, negros, afros, raizales, palenqueros y Rom), de familias de bajos ingresos, que al estar vinculadas al sistema educativo tienen el potencial de convertirse en agentes de cambio.
- En 2020 se financiaron, 2.370 profesionales para la realización de estudios de maestría nacional y exterior (1.500 maestrías y 870 doctorados).
- Adicionalmente 2020 se ha apoyado la inserción de 248 doctores a entidades del SNCTel.

1.4.6 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico

Tabla 19. Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades</p>	<p>Meta 4: Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar</p> <p>Meta 11: Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública</p> <p>Meta 13: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial</p>	<ul style="list-style-type: none">- Derecho a la vida- Derecho a la salud- Protección especial para las madres y los niños y las niñas Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico
 <p>Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos</p>	<p>Meta 1: De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.</p> <p>Meta 2: De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.</p> <p>Meta 3: De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Derecho a la educación.- Igualdad de derechos de las mujeres y las niñas en educación Derecho al trabajo, a la formación técnica y profesional.

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos</p>	<p>Meta 1: Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.</p> <p>Meta 2: Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Derecho a trabajar y a condiciones de trabajo equitativas y satisfactoriasProhibición de la esclavitud, trabajo forzoso y trata de personas- Derechos iguales de las mujeres con relación al empleo- Derechos iguales de los trabajadores migratorios al trabajo

Fuente: Elaborado por la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional de acuerdo a la información disponible en; <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>

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:

- Llegar a 125 espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel.
- Apoyar 100 comunidades que se fortalecen a través de procesos de apropiación social de conocimiento y cultura científica.
- 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

Desde de programa de ***Difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación***, Con corte a 31 de diciembre de 2020, se reportan 30 espacios que promueven la Interacción de la sociedad con la CTel así: Activaciones Regionales (18), Contenidos Multiformato (4) y Proyectos Especiales (8). Con esto, se da cumplimiento al 100% de la meta programada para la vigencia.

En lo que respecta a productos comunicativos, el programa Todo es Ciencia logra un total de 20, desglosado por iniciativa así: Activaciones Regionales (3), Contenidos Multiformato (4) y Entorno Digital (5) y Proyectos Especiales (8).

Tabla 20. 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 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
30	30	100%	115	63%

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

Con corte a 31 de diciembre de 2020, se reportan 30 espacios que promueven la Interacción de la sociedad con la CTel así: Activaciones Regionales (18), Contenidos Multiformato (4) y Proyectos Especiales (8). Con esto, se da cumplimiento al 100% de la meta programada para la vigencia.

En lo que respecta a productos comunicativos, el programa Todo es Ciencia logra un total de 20, desglosado por iniciativa así: Activaciones Regionales (3), Contenidos Multiformato (4) y Entorno Digital (5) y Proyectos Especiales (8).

Formulación de política país para la comunicación pública y la divulgación de la CTel: durante el trimestre se entregó el documento final de caracterización y formulación de lineamientos de política de comunicación y divulgación que identificó las necesidades y perspectivas del proceso de divulgación de la estrategia Todo es Ciencia de la Dirección de Capacidades y Divulgación de MINCIENCIAS y que generó importantes recomendaciones e insumos para fortalecer las estrategias de divulgación y comunicación pública de la ciencia que actualmente se desarrollan, a través de una investigación realizada por un equipo especializado que involucró entrevistas, análisis documentales, encuestas abiertas (más de 900) y evaluaciones grupales que identificaron las necesidades y perspectivas del proceso de divulgación de MINCIENCIAS.

Es documento será evaluado por entidades como el DNP de cara a generar una nueva y avanzada versión de este.

Todo es Ciencia es un referente de divulgación y comunicación de la ciencia a nivel nacional y regional que por su enfoque interdisciplinar y diversidad de lenguajes y formatos ha impactado en niños, niñas y jóvenes por el énfasis pedagógico y vocacional de sus contenidos.

Mediante la caracterización se encontraron algunos hallazgos importantes para mencionar:



- Está en una fase estática y tímida.
- Disminución en su capacidad de alcance e impacto.
- Se reduce a un público no especializado.
- Mujer Es Ciencia, Ruta de la Ciencia y la plataforma digital continúan líneas anteriores con poca innovación.
- Débil enfoque diferencial, de diversidad y territorial.
- Se premian las prácticas y medios de divulgación científica tradicionales con un público especializado y limitado.
- No hay comunicación de los desarrollos científicos e investigativos a nivel nacional e internacional.
- No hay articulación con actores del SNCTel y entre áreas e instancias del Ministerio.
- No se perciben las orientaciones estratégicas del nivel directivo hacia Todo es Ciencia.

Contenidos Multiformato: para el cierre de la vigencia esta iniciativa cuenta con avance en las emisiones de los contenidos de Todo es Ciencia cubriendo 65% de canales públicos regionales y nacionales. Por la disposición de todos los canales de la estrategia con el fin de contribuir a los procesos de educación en casa de niños, niñas y jóvenes. Esta estrategia aportó cuatro (4) espacios en los que se promovió la interacción de la sociedad con la CTel.

Durante el segundo semestre de 2020 se realizaron una serie de eventos en los cuales la estrategia TODO ES CIENCIA fue parte importante ya que sus contenidos y talento humano fueron artífices en el desarrollo.

Ficamazonia, se proyectó el largometraje Andakí, Camino de vida por las redes de FICAMAZONIA y fue seguida por un foro.

Festival de Cine Ambiental de Cali, contó con la participación de Andrés Raigosa y Juan Fernando López de TODO ES CIENCIA, se proyectaron los cortos Chiribiquete y La Casa de la Vida de la serie COLOMBIA BIO

Festival Internacional de Cine de Oriente: en su edición número 13, bajo la temática “Salvemos al Planeta Tierra” y la serie de largometrajes Colombia Bio fueron la muestra principal, hubo secciones temáticas sobre medioambiente, cine festivalero, cine clásico, cine infantil y producciones del oriente antioqueño, con muestras de Alemania, Francia, España, Austria y Colombia.

También se llevaron a cabo proyecciones de la serie Colombia BIO simultáneamente en 11 municipios del oriente antioqueño, en lo que se denominó el circuito FICO 2020 provincia del agua, bosques y el turismo.

Productos Comunicativos: Con-Ciencia Popular, es una serie - Magazine pensada exclusivamente para la plataforma Instagram, cuyo principal objetivo es acercar la ciencia, la tecnología y la innovación a la gente, y donde los temas importantes y de interés general, se presentan como contenidos interesantes y digeribles para todo público.

Diferentes temáticas globales, atravesados por un componente científico, son abordados con un toque de humor y de manera divertida por Efraín Rincón y Esteban Pardo, dos jóvenes científicos, quienes guían la narración con el objetivo de generar en el público la apropiación social del conocimiento.

Serie Cortometrajes I+C: Cada pieza en una técnica diferente de animación, estructura narrativa prolepsis (comenzar por el final y hacer una serie de “saltos” temporales durante el desarrollo del capítulo que



permita entender el proceso de Investigación + Creación que dio lugar a la obra o creación artística que se presenta al principio de cada pieza.

Así como la investigación tradicional, los procesos de creación también pueden generar nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. Los proyectos de Investigación + Creación parten de una incertidumbre y se desarrollan a través de un proceso de experimentación enriquecido de prácticas creativas para llegar a productos originales, los cuales han movido las fronteras del conocimiento de las artes.

Documental Doble Jornada: formato experimental de corto documental a distancia, "Vidas a la par: una doble jornada que se volvió triple", en el que se retrata los cambios en las dinámicas de tiempo de algunas familias en el país, especialmente para las mujeres. Evidencia que la doble jornada a la que estaban expuestas se desdibuja en una triple jornada.

Medios: a propósito de la coyuntura de salud pública que enfrentamos como país, se dispusieron nuestros contenidos de Edutainment con el propósito de respaldar la creación o el fortalecimiento de una franja de programación alrededor de temáticas de ciencia, seriados, microprogramas, unitarios y cápsulas web a todos los canales del sistema de medios públicos nacionales y regionales y sus plataformas digitales. De esta manera contribuimos a los procesos de educación en casa que ayudarán a niños y jóvenes a mantenerse en sintonía con materiales entretenidos y en un lenguaje sencillo y apoyarán a docentes y mediadores al introducir nociones y conceptos en diversidad de temas a través de la pantalla.

En alianza con MINTIC y colaboración de Mincultura se intervino la película Chiribiquete: Expedición al centro del mundo con elementos de accesibilidad. Los elementos adicionales incluyen Interpretación en lengua de señas Colombiana, audio descripción y subtulado especial Para propósitos de promoción del acceso a la información y a la comunicación por parte de personas con discapacidad, se incluyó este contenido en la aplicación Cine para Todos (gratuita para IOS y Android), que puede usarse en cines y televisión y dispone también de los tres elementos de accesibilidad antes descritos: audio descripción, subtulado especial e Interpretación en lengua de señas colombiana. Esta versión está disponible en la plataforma Retina Latina.

Activaciones Regionales: durante el segundo semestre se realizaron 11 espacios de valor, uno de MujerEs Ciencia que se trató de los retos y oportunidades para la educación durante la pandemia. En cuanto a la Ruta de la Ciencia, se abordaron diversos temas tales como:

- ¿Cómo construir una nave interestelar?
- ¿Podríamos vivir en una Colombia sin agua?
- De las canchas a un laboratorio en el exterior
- Mujeres atomizando la ciencia
- Cuando la ciencia se vuelve viral
- La ciencia ciudadana el país de la diversidad y Lagartijas del Valle

En cuanto al nuevo formato de Fórmulas de Cambio Live, se realizaron tres encuentros: Camarón y conocimiento ancestral y Afro ¿Cómo innovan en nuestros territorios a punta de panela y café? y Salvando Tortugas y cultivando Cacao.



En cuanto a los productos de comunicación, se realizaron tres:

- MujerEs ciencia que visibiliza los logros de las mujeres científicas colombianas desde sus propias voces, sus retos y experiencias en el camino de la ciencia.
- La Ruta de la Ciencia que convoca a niños y jóvenes de diversas regiones del país a conocer la ciencia y a quienes trabajan por ella a través de sus experiencias de vida y el nuevo formato de Fórmulas de Cambio Live que su propósito es compartir experiencias de comunidades que encontraron de la mano de la ciencia una solución a sus problemáticas específica.

Esta estrategia aportó 18 espacios en los que se promovió la interacción de la sociedad con la CTel.

Entorno digital: en 2020, se publicaron los contenidos relaciones con el segundo especial de COVID-19. Así mismo, se realizó el lanzamiento del especial Aprópiate del cambio que aún hoy se encuentra en desarrollo, el nuevo formato fórmulas de cambio live que hasta el momento contó con una versión, relanzamiento de la estrategia Todo es Ciencia, donde se hizo una gran producción de contenido para redes sociales, en búsqueda de una difusión acertada de acuerdo con el hecho. En cuanto a contenido editorial se publicó contenido editorial relacionado a COVID-19 y artículos de opinión desde regiones, también se realizó crossposting de los eventos Ruta de la Ciencia y Talleres en vivo con Colombia Aprende, alianza que se ha ido gestando y se seguirá desarrollando.

Proyectos especiales: con el fin de acercar la ciencia al público general y estudiantil, durante el segundo semestre de este año se llevaron a cabo 6 Espacios de valor que promueven la socialización, el uso y la gestión del conocimiento en CTel por parte de la sociedad, debido a la coyuntura actual los espacios se dieron de manera virtual. Del mismo modo, se realizaron 7 productos comunicativos para la comunicación pública de la ciencia. Para el diseño y la ejecución de las actividades se hicieron alianzas con diferentes colectivos y organizaciones que trabajan por la divulgación científica, la experimentación y el diseño de espacios de arte y ciencia: Red de artes vivas, Scientelab, Salón de Artistas de Funza, Circodélico y la Biblioteca Luis Ángel Arango.

Por otro lado, en el marco de la conmemoración del Día Internacional de las Personas con Discapacidad, se realizó el taller de ciencia inclusiva Laboratorio X. Un universo sin límites, facilitado por el físico Santiago Vargas, en donde a través de varias actividades las personas con discapacidad auditiva y visual pudieron aprender sobre conceptos de astronomía. Esta estrategia aportó ocho (8) espacios en los que se promovió la interacción de la sociedad con la CTel.

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 2020:



Tabla 21. Metas y resultados indicador Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropriación Social de Conocimiento y cultura científica

Indicador estratégico		Comunidades o grupos de interés que participan en procesos de apropiación social de conocimiento a partir de la CTel		
Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	% avance con respecto a la meta Cuatrienio
30	30	100%	100	43%

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

En el programa de Apropriación 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.

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 abordan 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. A continuación, se mencionan:

En concordancia con el proceso metodológico y las fases del concurso A Ciencia Cierta: Desarrollo local para transformar realidades, se da cumplimiento a la meta proyectada en la planeación, con 30 organizaciones de base comunitaria seleccionadas para ser fortalecidas con procesos de apropiación social del conocimiento mediante ciencia, tecnología e innovación. Con esto se logra establecida para el 2020. A continuación, se registran las comunidades postulantes:

1. Asociación Agropecuaria de Mujeres Indígenas - Agromindi
2. Asociación Agropimentera del Valle del Guamuez - Asapiv
3. Asociación Campesina de Cacaoteros de Sandiego
4. Asociación Comunera de Ganaderos “Asocogan”



5. Asociación Comunitaria para la Conservación del Caimán Aguja y su Hábitat Natural en Elbahía de Cispatá
6. Asociación Cultura Ecozetaquirá
7. Asociación Curuinsi Huasi
8. Asociación de Apicultores de la Serranía de los Yariguies del Municipio de Galán
9. Asociación de Apicultores conservacionistas De La Sierra Nevada - Apisierra
10. Asociación de Bioproductores María Luisa
11. Asociación de Campesinos Unificados
12. Asociación de Padres De Familia de la Escuela Municipal de Artes, El Valle del Piñal
13. Asociación de Pescadores Acuicultores y Afrodescendientes del Llanito
14. Asociación de Pescadores Artesanales cachalote de Panguí "Aspacp"
15. Asociación de Productores de Abono Orgánico Compostado Paocos
16. Asociación de Productores y Comercializadores de Alimentos De Finca
17. Asociación de Productores, Pescadores, Agricultores y Artesanos Agroecológicos Depurísima Córdoba Apropapur
18. Asociación de Recicladores del Departamento del Guaviare
19. Asociación de Reservas de la Sociedad civil el Cedral Isnos
20. Asociación Jardín Botánico Las Delicias
21. Asociación Sangre de Campeones
22. Asociación y Acuanquereña de Productores agropecuarios
23. Cabildo Indígena Cañamomo Lomapieta
24. Consejo Comunitario de Las Comunidades Negras De Córdoba San Cipriano
25. Consejo Comunitario Integral de Lloró - Cocoillo
26. Cooperativa Agroambiental Conciencias Verdes
27. Cooperativa Multiactiva Agropecuaria Paz y Desarrollo de Vistahermosa - Cooprogrometa
28. Grupo Asociativo Agropecuario el Progreso Ciudadela de Bombona
29. Grupo De Monitoreo de Fauna Silvestre Molécula Verde
30. Junta De Acción Comunal Vereda La Quiebra, Corregimiento de Aquitania Del Municipio De San Francisco (Ant.)

A cierre del 2020, se realizaron 28 de los 30 encuentros locales en los municipios de: San José del Guaviare, Lloró, Tumaco, Yacancuer, Barrancabermeja, Purísima de la Concepción, Isnos, Consacá, Vistahermosa, San Bernardo del Viento, Nuquí, Supía, Fusagasugá, Galán, Buenaventura, San Antero, Chachaüí - Buesaco, Samaná, Silvia, Valle del Guaméz, San Francisco, Socorro, Leticia, Ciénaga, Cumbal, San Agustín, Miranda y Zetaquirá los cuales se ubican en 16 departamentos.

Los dos encuentros restantes no se pudieron realizar por diferentes motivos, estos se programarán para enero de 2021. Con estos encuentros locales se propiciaron espacios de encuentro con las organizaciones de base comunitaria para validar la aplicación de Ciencia, Tecnología e Innovación, que en compañía de los padrinos tecnológicos y otros actores de cada territorio definieron su fortalecimiento dejando los insumos para la realización del plan operativo. Según lo reportado en el formulario de postulación en esta versión de A Ciencia Cierta participaron 33.871 personas pertenecientes a 10.310 familias.



Respecto al reconocimiento y fortalecimiento de Centros de Ciencia, el Ministerio recibió 12 solicitudes por partes de diversos actores del SNCTel. A continuación de registran:

1. Andoke
2. Centro de Ciencias Universidad de Caldas
3. Fab Lab Cali (Universidad Autónoma De Occidente)
4. Jardín Botánico de San Andrés (Universidad Nacional Sede Caribe)
5. Museo Aeroespacial Colombiano (Fuerza Aérea Colombiana)
6. Museo de Ciencias Naturales (Universidad de la Salle-Medellín)
7. Museo de Historia Natural (Universidad de la Amazonía)
8. Museo del Saber en Gestión del Riesgo
9. Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (Universidad Nacional De Colombia)
10. Museo Interactivo de la Ciencia y la Creatividad (Universidad de la Amazonía)
11. Observatorio Astronómico Universidad Sergio Arboleda
12. Museo Universidad de Antioquia

Frente a la formulación de los lineamientos de política de ASCTI, el Ministerio avanzó de manera significativa (junto con una firma de realización de contenidos) en los siguientes aspectos:

- Investigación digital para hacer matriz con mapeo y diagnóstico de plataformas propias y potencialidades.
- Investigación de procesos, proyectos y actores importantes en la apropiación social del conocimiento para la realización de matriz que sirva de utilidad en procesos de -Relacionamiento con medios y en la creación de contenidos.
- Revisión de contenidos de producciones de MINCIENCIAS para realizar matriz de posibles contenidos a crear en el marco de la estrategia
- Mapeo de posibles aliados estratégicos para la estrategia de divulgación y posicionamiento de la política nacional de apropiación social del conocimiento en el marco de la CTel.
- Investigación para creación, desarrollo y gestión de marca.

Desde la plataforma de la Red Colombiana de Información Científica es el recolector nacional que consolida y visibiliza la producción científica de las instituciones del desde su repositorio institucional en la plataforma de RedCol poniendo a disposición la producción científica nacional en Redes e Iniciativas internacionales de Documentación Científica como la Red Federada Latinoamericana de Repositorios Institucionales de Documentación Científica (La Referencia).

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:



Formulación y diseño de política de la internacionalización de la CTel y diplomacia científica: Para el tercer trimestre y a través del administrador de proyectos P&S que se encuentra en proceso de contratación, se realizará la selección y vinculación de una asesoría externa para la realización del diagnóstico de la Política de Internacionalización de la CTel y Diplomacia científica, tecnológica y de innovación.

El contrato con el administrador de proyectos se encuentra en legalización. El rezago en el proceso de contratación del administrador de proyectos obedeció a que se tuvieron que realizar dos invitaciones a presentar propuestas para contratar un administrador de proyectos para Internacionalización, una en junio declarada desierta y otra en agosto de 2020; la primera invitación se declaró desierta porque las propuestas no cumplieron con los requisitos exigidos por MINCIENCIAS, dando lugar a abrir una segunda invitación seleccionando como proveedor a P&S Solutions SAS.

En la gestión del cuarto trimestre El 03 de diciembre de 2020 se suscribió el Contrato entre SCIMAGO RESEARCH GROUP y el administrador de proyectos P&S Solutions SAS, con el objeto de contratar una asesoría especializada para la elaboración de un diagnóstico para la formulación y diseño de la política de internacionalización de la CTel y diplomacia científica, con una duración de seis (6) meses a partir de la firma del contrato, por un valor de \$150.000.000 incluido IVA y demás impuestos. SCIMAGO RESEARCH GROUP entregó un primer informe con la estructura propuesta del diagnóstico el 15 de diciembre de 2020, y al vencimiento del contrato entregará el informe final con el diagnóstico contratado.

El 11 de diciembre de 2020 se realizó una reunión entre SCIMAGO RESEARCH GROUP y el equipo de Internacionalización de MINCIENCIAS con el fin de coordinar el plan de trabajo y definir la metodología de encuentros y seguimiento a los avances. Se acordó la realización de dos reuniones mensuales para avanzar conjuntamente en el cumplimiento de todos los lineamientos del diagnóstico.

Fomento de la internacionalización de la CTel y diplomacia científica

Al cierre de la vigencia, el cumplimiento de la meta proyectada para el tercer trimestre no se alcanzó debido a que las actividades relacionadas con los Nodos de Diplomacia Científica estaban previstas a realizarse de manera presencial en los países prioritarios por MINCIENCIAS y, además, porque la ejecución presupuestal de las mismas se realizará a través del administrador de proyectos, el cual se encuentra en proceso de legalización del contrato.

La demora en la contratación del administrador de proyectos se debe a que hubo la necesidad de realizar dos invitaciones a presentar propuestas para contratar un administrador de proyectos para Internacionalización, una en junio y otra en agosto de 2020, ya que en la primera ocasión se declaró desierta la invitación porque las propuestas no cumplieron con los requisitos exigidos por MINCIENCIAS, dando lugar a abrir una segunda invitación seleccionando como proveedor a P&S Solutions SAS. Con base en lo expuesto, el cumplimiento de la meta programada para el tercer trimestre se aplaza para el próximo periodo a reportar.

La gestión para el cuarto trimestre debido a las dificultades para el cumplimiento de la meta proyectada para la vigencia del 2020, el 21 de octubre se identificaron las causas y se realizó un plan de mejora. Se efectuaron varias reuniones con el grupo de Internacionalización y otros actores internos y externos para avanzar en la estructuración de un documento conceptual que sirva de soporte para la estructuración de los nodos de diplomacia científica, así como las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo. Fruto de



estas reuniones se realizó el documento denominado “M701M04 Estructuración conceptual Nodos de Diplomacia Científica”.

De igual manera se ha participado en webinars y en reuniones con la Agencia Presidencia para la Cooperación - APC, La Cancillería y expertos en temas de diplomacia científica, con el fin de avanzar conjuntamente en la definición de una estrategia nacional de diplomacia científica.

Producción asociada y circulación de productos comunicativos en escenarios internacionales

El cumplimiento de la meta proyectada para el tercer trimestre no se alcanzó debido a que las actividades relacionadas con las producciones de comunicación en escenarios internacionales se va a realizar través del administrador de proyectos P&S, pero debido a los nuevos trámites administrativos de MINCIENCIAS y a que hubo la necesidad de realizar dos invitaciones a presentar propuestas para contratar un administrador de proyectos para Internacionalización, una en junio y en agosto de 2020, dado que la primera se declaró desierta debido a que las propuestas no cumplieron con los requisitos exigidos por MINCIENCIAS, dando lugar a abrir una segunda invitación seleccionando como proveedor a P&S Solutions SAS.

Con base en lo expuesto, el cumplimiento de la meta programada para el tercer trimestre se aplaza para el próximo periodo a reportar. En el cuarto trimestre, el 02 de diciembre de 2020 se suscribió la orden de compra No. 97 entre Ledfish SAS y el administrador de proyectos P&S Solutions SAS, con el objeto de contratar el diseño y suministro de la coproducción denominada “Cajas Viajeras” como producto divulgativo para el posicionamiento de la CTel del país en escenarios internacionales, del año 2021 en adelante.

Por otro lado, en conjunto con el Ministerio de Educación Nacional y la EAN, se está avanzando en la participación del Ministerio en una plataforma web denominada Colombia como destino educativo y científico, la cual busca posicionar la CTel en escenarios internacionales y acercar a las comunidades de investigadores de otros países con los actores del SNCTel.

Posicionamiento de Colombia como destino internacional estratégico para el desarrollo de actividades de CTel, a través de la participación en conferencias bilaterales y multilaterales internacionales

MINCIENCIAS como ente rector del SNCTel es la entidad que representa a Colombia en el Comité de Política de Ciencia y Tecnología – CSTP de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE. En el marco de dicha representación, MINCIENCIAS participó en la sesión 116 del CSTP que se llevó a cabo de manera virtual durante los días 1, 2 y 3 de abril. Durante dicha sesión, se llevó a cabo un taller titulado “la ciencia y la innovación debaten la preparación y respuesta de la CTel en tiempos de emergencias globales: COVID-19”. Durante dicha sesión se compartieron iniciativas y esfuerzos que se han llevado a cabo a nivel mundial para combatir el COVID-19, partiendo de temas como: asesoramiento científico, ciencia abierta, experimentación de políticas, y herramientas digitales.

El día 2 se discutieron temas importantes como la gobernanza de los datos, cooperación internacional, y las herramientas que usa el CSTP para medir los avances y la gestión de los países frente a la CTel. Finalmente, en el día 3 se revisó el Plan de Trabajo y Presupuesto del CSTP para el periodo 2021-2022,



identificándose cuáles serían los proyectos que se adelantarían durante dicho periodo, tanto por el CSTP como por sus Grupos de Trabajo (NESTI, TIP, BNCT y GSF).

La participación de MINCIENCIAS en este espacio aporte en gran medida al fortalecimiento del SNCTel al darse insumos para el desarrollo de mejores políticas públicas y el intercambio de buenas prácticas en los principales temas en CTel que las principales y más innovadoras economías de mercado del mundo están adelantando. Para el tercer trimestre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación participó en 2 espacios de posicionamiento internacional que contribuyen a la inserción del SNCTel en el mapa global, apoyando el desarrollo de investigación e innovación, la formación de capital humano.

Respecto al primer espacio, el pasado 15 de septiembre se llevó a cabo de manera virtual el evento "International Ministerial-Level Summit Global efforts in fighting the Coronavirus- from Research to Practice", en el cual se firmó una declaración conjunta para el lanzamiento de una plataforma por medio de la cual investigadores de todo el mundo podrán compartir sus temas de investigación y encontrar socios para el desarrollo de actividades.

En cuanto al segundo espacio, el pasado 17 de septiembre se llevó a cabo de manera virtual el evento protocolario de firma del Memorando de Entendimiento entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y la organización canadiense Mitacs, instrumento que expone la voluntad de las partes de abrir próximamente una convocatoria en el marco del Programa Nexo Global para que estudiantes colombianos de pregrado realicen pasantías de investigación en universidades colombianas.

Durante el cuarto trimestre de 2020, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación participó en 2 espacios de posicionamiento internacional que contribuyen a la inserción del SNCTEI en el mapa global, apoyando el desarrollo de investigación e innovación, la formación de capital humano. Respecto al primer espacio, a principios del mes de octubre se firmó un Memorando de

Entendimiento entre el Ministerio y la Oficina Regional de UNESCO en Montevideo, cuyo objetivo es la capacitación del creado Consejo Nacional de Bioética, teniendo como precedente la experiencia de esta organización en el campo de la ética en la ciencia y la tecnología, y la bioética; se espera que, una vez realizadas las actividades de capacitación, el Consejo logre desarrollar métodos de trabajo más acordes a las necesidades del país y fortalezca sus capacidades en bioética.

En cuanto al segundo espacio, el pasado 27 de octubre se llevó a cabo de manera virtual la IV Reunión de Ministras, Ministros y Altas Autoridades Iberoamericanas de CTel, que tuvo el lema de "Innovación para el desarrollo sostenible". Esta reunión se dividió en dos sesiones, en las que las altas autoridades iberoamericanas presentaron sus experiencias frente a los temas propuestos. En la primera sesión, de innovación para el desarrollo sostenible, la ministra presentó la misión de bioeconomía como una iniciativa fundamental para el desarrollo territorial y la recuperación económica de Colombia.

Durante la sesión "promoviendo la CTel en el espacio iberoamericano", la Ministra expuso las cinco apuestas del Ministerio, en tanto alineadas con el debate de la sesión. Por otra parte, durante la reunión, la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) presentó la Estrategia Iberoamericana de Innovación - EII -, por medio de la cual se creará una hoja de ruta para la innovación a 2050, a través del establecimiento de programas y metas a corto, mediano y largo plazo. La EII fue sometida a votación y aprobada por los organismos nacionales de CTel de los Estados participantes.



Como resultado de este evento, además, las altas autoridades de CTel de la región firmaron la declaración de la IV Reunión de Ministras, Ministros y Altas Autoridades de CTel, esta declaración, entre otras cosas, contempla el desarrollo de un programa iberoamericano de doctorado que promueva la excelencia académica de la región; el fomento del español y el portugués como idiomas de divulgación científica; el desarrollo de programas piloto sobre infraestructuras singulares de investigación y, por último, espacios para el debate sobre diplomacia científica en Iberoamérica.

Implementación de instrumentos de la internacionalización de la CTel y diplomacia científica

Apoyo a mecanismos para el fortalecimiento de proyectos de investigación entre Colombia y otros países: En cumplimiento a lo estipulado en el programa de convocatorias de 2020 y en los calendarios de estas, se muestra que durante el 3er trimestre del año se realizaron las respectivas recepciones de las propuestas, evaluación de estas y publicaciones de bancos preliminares. Se tiene la trazabilidad de la recepción de las propuestas por parte de registro, al igual que las solicitudes de publicación de los bancos preliminares y finalmente la publicación de los bancos con la firma del director responsable de los capítulos de la convocatoria de movilidad académica.

En cumplimiento a lo estipulado en el programa de convocatorias de 2020 y en los calendarios de estas, se muestra que durante el 4to trimestre del año se realizaron los comités binacionales con cada uno de los países (Alemania, Francia, Turquía) y se hizo la publicación de los bancos correspondientes junto con sus resoluciones. Se tiene la trazabilidad de los comités y de la publicación de los respectivos bancos.

Acceso a beneficios de escenarios internacionales de cooperación mediante del pago de cuotas de afiliación y membresías: para el tercer trimestre los pagos de las cuotas de afiliación y membresías estaban contemplados con cargo al presupuesto de Internacionalización de la vigencia 2020 por valor de \$6.500.000.000, sin embargo, a principio de año hubo un bloqueo de recursos por \$3.900.000.000 dejando sin la posibilidad de tener recursos para cubrir la obligación de las membresías.

En consecuencia, se realizó la gestión con los directivos y la Ministra de Ciencia, Tecnología e Innovación para obtener recursos con cargo a otras fuentes de financiación, logrando que en agosto de 2020 se aprobaran para tal fin el uso de rendimientos financieros del FFJC. En septiembre, se solicitó al área jurídica la elaboración de las resoluciones para el pago respectivo a la OCDE, ICGEB y Universidad de Sussex. Para el 4to trimestre se realizó el pago de las membresías a cargo de Internacionalización de la siguiente manera: A la OCDE y ICGEB año 2020, el día 9 de noviembre de 2020, con las resoluciones correspondientes 1041-2020 y 1112 de 2020.

La membresía con la Universidad de Sussex se reconoció con la resolución 1110 de 2020 y se pagó el 17 de noviembre de 2020 y la del Programa Cyted se canceló el 9 de diciembre de 2020 con resolución 1325 de 2020. Los anexos son: Resolución 1041 de 2020, Resolución 1112 de 2020, Resolución 1110 de 2020, Resolución 1325 de 2020 con sus respectivos soportes de pago. En general de este programa se lograron 13 espacios de posicionamiento internacional logrando el 100% de esa meta sin embargo dadas las condiciones de la invitación con el administrador de proyectos no se logró tener avance en la meta de los nodos de internacionalización que dependían de contrataciones bajo ese rol del administrador.

Los 13 espacios son: Participación en la sesión 116 del CSTP de la OCDE, International Ministerial-Level Summit Global efforts in fighting the Coronavirus- from Research to Practice, Evento de firma de



Memorando de Entendimiento entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y Mitacs, Firma de Memorando de Entendimiento con UNESCO, IV Reunión de Ministras, Ministros y Altas Autoridades Iberoamericanas de CTel, Ruta Territorial - Departamento de Putumayo, Ruta Territorial - Departamento de Chocó, Ruta Territorial - Departamento de La Guajira, III reunión de seguimiento a los compromisos del Plan de Acción de Pucallpa, Convocatoria de movilidad académica con Europa No. 873 de 2020, FAPESP Convocatoria No. 883 de 2020, Convocatoria AmSud, Convocatoria Programa Cyted.

Frente a las estrategias implementadas Enfoque Diferencial: en primer lugar, desde el equipo de Internacionalización se ha apoyado la participación del Ministerio en el Programa "Para Mujeres en la Ciencia" L'Oréal-UNESCO. Este programa, que arrancó en Colombia en el año 2009, tiene por objetivo promover el papel de la mujer en la ciencia premiando a estudiantes colombianas de doctorado o postdoctorado o a candidatas con alguno de estos títulos, vinculadas a entidades públicas o privadas que se encuentren adelantando una investigación en las siguientes áreas: ciencias de la vida, ciencias agrarias, ciencias tecnológicas, química, física, ciencias médicas y matemáticas. Para el año 2020, por primera vez el programa premió a 14 mujeres con \$20.000.000 COP para la financiación de sus proyectos. Este programa se desarrolló de manera conjunta entre el Ministerio, L'Oréal Colombia e ICETEX y es apoyado por la Comisión Nacional de Cooperación con UNESCO.

En segundo lugar, el equipo de Internacionalización apoyó el desarrollo de actividades en el marco de las giras regionales por los departamentos de Putumayo, Chocó y La Guajira. Durante las actividades realizadas, se buscó integrar a actores locales para el impulso de la cooperación en CTel de sus departamentos y la identificación de oportunidades internacionales. En el caso de la gira territorial en La Guajira, se llevó a cabo una reunión con representantes de las alcaldías de Maicao, Manaure y Uribia, la Gobernación de La Guajira y el SENA, para articular visiones sobre la cooperación en CTel a partir de sus necesidades y capacidades, y demarcar una hoja de ruta en cooperación en CTel que permita el apalancamiento de recursos técnicos y financieros, al igual que un mayor relacionamiento con actores internacionales.

De igual manera, durante la ruta territorial Chocó se llevaron a cabo reuniones entre con diferentes actores para promover la inserción de actores internacionales en los procesos de CTel del departamento y promover la cooperación fronteriza con Panamá. La embajadora de Panamá en Colombia participó en esta gira, permitiendo posicionar en la agenda de cooperación bilateral la transferencia de conocimientos en la implementación de la estrategia de diplomacia científica, el desarrollo de una expedición binacional en la costa pacífica de frontera y la articulación de la UTCh con la Ciudad del Saber.

Por otra parte, durante la ruta territorial Putumayo, se realizó un encuentro en el que participaron diferentes actores como el Instituto Tecnológico de Putumayo, Corpoamazonía, la Cámara de Comercio de Putumayo y la Secretaría de Competitividad, entre otros, en la que se presentó la expedición binacional al Gran Putumayo, compromiso del Gabinete Binacional Colombia - Perú. En este espacio algunos actores solicitaron una participación más activa de los investigadores del departamento en la expedición, por lo que posteriormente se realizó una reunión con el SINCHI para consultar las maneras en las que los investigadores pueden involucrarse en la misma.

Recomendaciones: Se recomienda tener en cuenta las sugerencias que se hacen desde las diferentes áreas de validación en los procesos de selección ya que no eso implicó que se retrasara un proceso de selección


afectando una meta importante. Por otra parte, es importante atender las recomendaciones de las capacitaciones en los reportes de la gestión en GINA para mantener la coherencia entre lo planeado y lo desarrollado como gestión.

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 30 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 apoyó a 30 comunidades beneficiadas de la convocatoria “A ciencia cierta”, quienes participan en conjunto con grupos de investigación en la solución científico tecnología 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 aprobó la política apropiación social del conocimiento.
- MINCIENCIAS, gestionó la aprobación de la propuesta de proyecto DeSIRA, para apoyar innovaciones en agroecología y bioeconomía en los departamentos 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.


1.5.5 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico

Tabla 22. Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS ⁹	Derechos garantizados
 Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos	<ul style="list-style-type: none">- Meta 2: De aquí a 2030, hay que asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.- Meta 3: De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de	<ul style="list-style-type: none">- Derecho a la educación.- Igualdad de derechos de las mujeres y las niñas en educaciónDerecho al trabajo, a la formación técnica y profesional.

⁹ Tomado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>



Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS ⁹	Derechos garantizados
	<p>todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meta 9: De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo. 	
 <p>Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. - Meta 4: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua. - Meta 6: De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos. - Meta 7: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización. - Meta 8: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho al agua potable y al saneamiento Derecho a la salud. - Acceso al agua y al saneamiento en condiciones de igualdad para las mujeres de las zonas rurales.

Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS ⁹	Derechos garantizados
 <p>Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias. - De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a un nivel de vida adecuado. - Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación.
 <p>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a la salud. - Derecho a una alimentación adecuada y Derecho al agua potable Derechos de todos los pueblos de disponer de sus recursos naturales.
 <p>Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades. - Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a la vida, la libertad y la seguridad - Protección de los niños contra todas las formas de violencia, abuso o explotación Derecho al acceso a la justicia y al debido proceso Derecho a participar de los asuntos públicos Derecho a acceder a la información.

Fuente: Elaborado por la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional de acuerdo con la información disponible en; <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>



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).

Tabla 23. Metas y resultados indicadores Promover el desarrollo y la consolidación de la CTEI en las regiones.

Indicador estratégico	Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
Implementación del plan bienal de convocatorias del FCTel del SGR	100%	100%	100%	N/A	N/A
Aprobación de recursos por año en el FCTel del SGR	80%	107%	100%	N/A	N/A

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

Presupuesto del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación – FCTel bienio 2019 -2020¹⁰

Con la aprobación de la Ley 1942 de 27 de diciembre de 2018 “Por la cual se decreta el presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020”, se estableció en el artículo 4 – Presupuesto de las asignaciones a los Fondos y Beneficiarios del Sistema General de Regalías, el presupuesto de las asignación al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTel para el bienio 2019-2020 en \$1.754.353.899.581, así mismo en el artículo 7 – Mayor recaudo 2017 – 2018 se indicó para el FCTel el valor de \$353.750.150.549, con lo cual inicialmente se obtuvo un presupuesto para el bienio de \$2.108.104.050.130.

Posteriormente, con la publicación del Decreto de Cierre 606 de 5 de abril de 2019 “Por el cual se realiza el cierre presupuestal de la vigencia 2017-2018 y se adelantan los ajustes al Presupuesto del Sistema General de Regalías para el bienio 2019-2020”, se ajustó el valor de mayor recaudo del bienio 2017-2018 en \$2.266.800.091, obteniendo un presupuesto ajustado para el bienio 2019-2020 en \$2.110.370.850.221.

En relación con los recursos no aprobados a 31 de diciembre de 2018, se tiene un saldo disponible del bienio 2017-2018 por valor de \$787.852.436.520,19.

¹⁰ Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías 2020.



Basado en lo anterior, se presenta la trazabilidad en el cálculo del valor del saldo disponible con corte a 31 de diciembre de 2020, el cual estará disponible y también podrá ser ajustado su valor, una vez se emita el Decreto de Cierre de la vigencia 2019-2020:

Tabla 24. Saldo Disponible del FCTel 2019-2020

ÍTEM	FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
1. Saldo disponible a diciembre 2018	787.852,44
2. Presupuesto 2019-2020	2.110.370,85
3. Restricción del 20% sobre asignación corriente 2019-2020	350.870,78
4. Total recursos aprobados 2019-2020	2.138.809,30
5. Recursos liberados de proyectos aprobados en el bienio actual	59.119,57
6. Recursos liberados de proyectos aprobados en el bienio anterior	3.148,67
7. Recursos aprobados de vigencias futuras	9.848,99
8. Saldo disponible 2019-2020 (1+2-3-4+5+6+7)	480.660,45

Fuente: Secretaría Técnica del OCAD de CTel, con corte al 31 de diciembre de 2020.

Nota: Cifras en millones de pesos.

Balance de recursos del FCTel en 2020

A continuación, se presenta el balance de los recursos del FCTel, correspondiente al período del presente informe:

Tabla 1 Trámites de Recursos FCTel del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020

ÍTEM	VALOR
+ 290 proyectos aprobados en sesiones del OCAD realizada entre enero y diciembre de 2020, con acuerdos expedidos en ese período	1.074.953,36
+ 1 proyecto aprobado con vigencias futuras 2021	9.848,99
- 6 proyectos desaprobados	59.119,57
+ 4 ajustes a proyectos	5.715,80
+ 6 Liberación de recursos a proyectos desaprobados	59.119,57

Fuente: Secretaría Técnica del OCAD de CTel, con corte al 31 de diciembre de 2020.

Nota: Cifras en millones de pesos.

Durante este período, se aprobaron recursos para 290 proyectos, de los cuales a 1 proyecto le fueron aprobado recursos de posteriores bienalidades, además de recursos adicionales en ajustes a 4 proyectos de inversión y 6 proyectos desaprobados con liberación total de recursos.



Gestión del OCAD del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación en el año 2020 (Plan Bienal de Convocatorias)¹¹. En el año 2020 se logró una de las aprobaciones más altas a lo largo de la historia del FCTel, de doscientos noventa (290) proyectos de inversión por un valor de un billón doscientos ochenta y dos mil trescientos veinte ocho millones de pesos (\$1.282.328.724.533,12), de los cuales un billón ochenta y cuatro mil ochocientos dos millones de pesos (\$1.084.802.356.023,19) pertenecen al FCTel. Estos proyectos fueron aprobados para los treinta y un (31) Departamentos y el Distrito Capital de las seis (6) regiones establecidas en el Acuerdo No. 45 de 2017 expedido por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, como se muestra a continuación:

Tabla 26. Proyectos aprobados por convocatoria 2020

CONVOCATORIA	No. PROYECTOS	VALOR FCTel - SGR	VALOR TOTAL
CONVOCATORIAS DE LEY			
Convocatoria No. 2 - Fortalecimiento de capacidades institucionales y de investigación de las Instituciones de Educación Superior Públicas.	66	\$119.108.958.229,40	\$ 166.540.065.280,95
Convocatoria No. 8 - Fortalecimiento de capacidades institucionales y de investigación de las Instituciones de Educación Superior Públicas.	28	\$50.912.174.389,61	\$69.824.880.377,89
CONVOCATORIAS TERRITORIALES			
Convocatoria No. 3 - Innovación para la productividad, la competitividad y el desarrollo social de los territorios, en el marco de la celebración del bicentenario.	46	\$177.011.843.022,33	\$ 202.628.257.258,06
Convocatoria No. 4 – Apropiación social de la CTel y vocaciones para la consolidación de una sociedad del conocimiento de los territorios.	19	\$78.350.361.779,81	\$101.988.802.763,32
Convocatoria No. 5 - fortalecimiento del Sistema Territorial de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el marco del Bicentenario.	6	\$25.847.991.575,00	\$28.183.731.338,08
CONVOCATORIAS DE EMERGENCIA – COVID 19			
Convocatoria No. 9 - 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.	57	\$253.473.896.042,76	\$301.356.454.191,93
Convocatoria No. 10 - Fortalecimiento de capacidades de investigación y desarrollo regionales e iniciativas de CTel y transferencia de tecnología y conocimiento	68	\$380.097.130.984,28	\$412.606.533.322,90

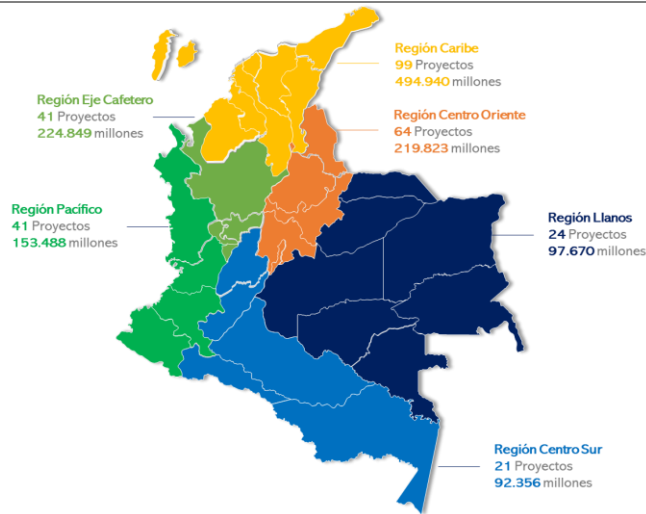
¹¹ Fuente: Informe de Rendición de Cuentas Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías 2020.



CONVOCATORIA	No. PROYECTOS	VALOR FCTel - SGR	VALOR TOTAL
orientadas a atender problemáticas derivadas del COVID-19.			
TOTAL	290	\$1.084.802.356.023,19	\$ 1.283.128.724.533,13

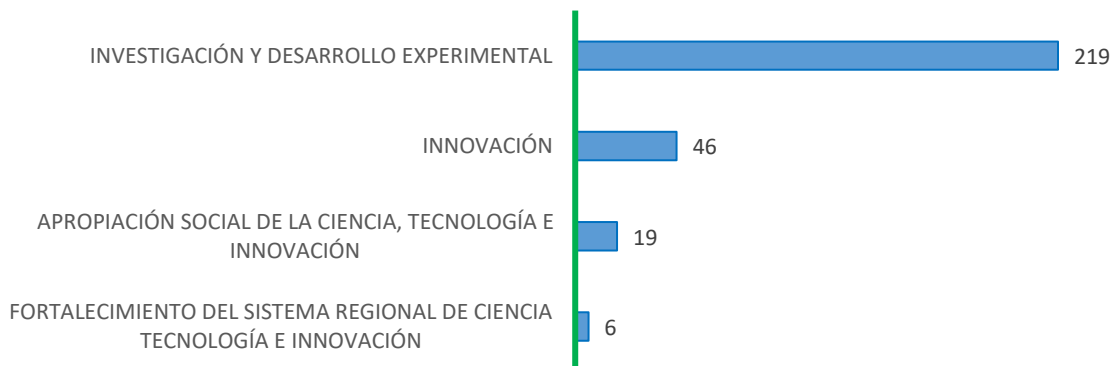
Fuente: Secretaría Técnica del OCAD de CTel, con corte al 31 de diciembre de 2020.

Ilustración 1. Aprobaciones por región 2020



Fuente: Secretaría Técnica del OCAD de CTel, con corte al 31 de diciembre de 2020.

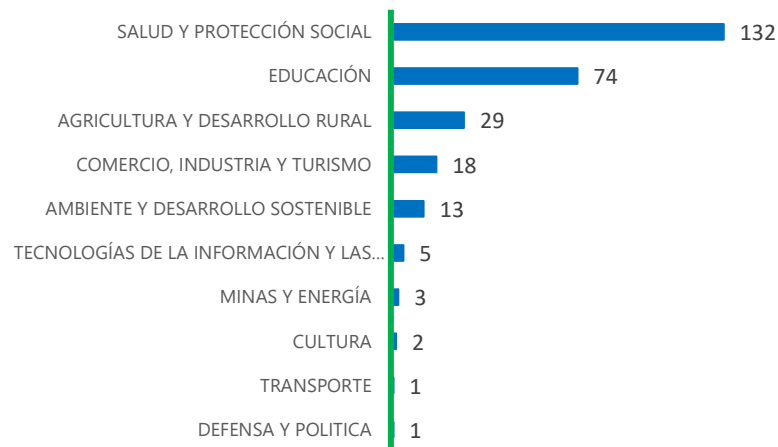
Las iniciativas han sido aprobadas a fin de promover la CTel en las diferentes regiones del país y en distintos sectores de inversión, teniendo en cuenta la clasificación de los proyectos establecida por la Guía Sectorial; a continuación, se pretende mostrar un balance de las líneas que han sido priorizadas por estas inversiones, atendiendo a las tipologías relacionadas en la mencionada guía:



Fuente: Secretaría Técnica del OCAD de CTel, con corte al 31 de diciembre de 2020.

Frente a los sectores de inversión¹², se tiene que de los doscientos noventa (290) proyectos aprobados, doscientos setenta y ocho (278) inciden y contemplan actividades en CTel que adicionalmente, se dirigen a mejorar otros sectores de inversión:

Grafica 1. Proyectos aprobados en el 2020 que impactan otros sectores.



Fuente: Secretaría Técnica del OCAD de CTel, con corte al 31 de diciembre de 2020.

En este sentido, se muestra que la mayor parte de los proyectos aprobados contribuyen a su vez al mejoramiento en las condiciones de la salud en el marco de la crisis ocasionada en el año 2020 por la pandemia del COVID-19.

Para conocer en detalle los resultados de cada una de las convocatorias del plan bienal con corte a 31 de diciembre de 2020, por favor remitirse al informe de rendición de cuentas del Fondo, disponible en la página WEB del Ministerio a través del siguiente enlace

https://MINCIENCIAS.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/rendicion_de_cuentas_fondo_ctei_2020.pdf) en la sección 10 del informe la cual hace relación a la “Gestión en el marco del plan bienal de convocatorias públicas, abiertas y competitivas del fondo de ciencia, tecnología e innovación del sistema general de regalías”.

1.6.1 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 presentan a continuación los resultados de los dos indicadores asociados a esta estrategia en el Plan de Acción Institucional:

¹² Sectores definidos por el Acuerdo No. 45 de 2017 en su artículo 4.1.12



Tabla 27. Metas y resultados indicadores Promover el desarrollo y la consolidación de la CTel en las regiones.

Indicador estratégico	Meta 2020	Avance corte al 31 de diciembre de 2020	% de avance con respecto a la meta 2020	Meta Cuatrienio	Avance meta Cuatrienio
Avance en la implementación del Índice de capacidades en CTel en las regiones	50%	50%	100%	N/A	N/A
Planes y acuerdos departamentales de CTel acompañados en su formulación	20	0	0%	N/A	N/A

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

Con cierre a la vigencia 2020, desde la Dirección de Capacidades Regionales se reportan un 50% de avance en la formulación del índice de Capacidades Regionales, cumpliendo así la meta establecida para la vigencia. El avance da cuenta de la construcción de los términos de referencia para la realización del Convenio Especial de Cooperación con el OCyT, con el propósito de desarrollar la batería de indicadores del Índice Territorial de Capacidades de CTel, que permita generar evidencia sobre el estado de la CTel en las regiones del país a nivel departamental y por municipios, así como desarrollar, a través de un ejercicio en territorio, la propuesta de ajuste o creación de capacidades departamentales que se requieran para reportar esos indicadores.

Frente al indicador “planes y acuerdos acompañados” el 30 de septiembre de 2020 se promulgó la Ley 2056 que regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías. En su Capítulo V, Artículo 53, dicha Ley reemplaza la elaboración de los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en CTEI (PAED) por los Ejercicios de planeación para orientar la inversión de la Asignación de CTel. Adicionalmente, el 27 de noviembre del mismo año, el DNP publicó en su página el Proyecto de Decreto Único Reglamentario del Sistema General de Regalías, en cuyo Artículo 1.2.3.1.4 se establece que los Consejos Departamentales de CTel (CODECTI) deberán enviar el resultado de los mencionados ejercicios de planeación “...a más tardar el último día hábil del mes de febrero del primer año del bienio”, que, en este caso, corresponde al 26 de febrero de 2021. Expuesto lo anterior no se cumple la meta debido a que la Ley da potestad a los departamentos a entregar sus ejercicios de planeación hasta finales de febrero de 2021. No obstante, es válido señalar que desde el Ministerio se propiciaron espacios de articulación intersectorial y con los territorios (CODECTI y CRCI).

Con relación al acompañamiento a los CODECTI, el Ministerio ha desarrollado una estrategia de reentrenamiento de los CODECTI la cual consta de dos componentes: el primero, determinar la temática y el segundo el cómo hacerlo. Con respecto a la temática, se partió de la propuesta de un índice con un temario general del cual se priorizaron los aspectos que se consideraron más relevantes para los CODECTI, que son los siguientes: Modelo de Representación de MINCIENCIAS ante los CODECTI y la propuesta de plan de trabajo e informe de gestión (consistente en tres documentos proforma, a saber: el Reglamento, el Plan de Trabajo y el Informe de Gestión).




Adicionalmente, se incluyó un espacio, a cargo de la Secretaría Técnica del Sistema General de Regalías de CTel, para ilustrar a los CODECTI de los cambios que se tendrán como consecuencia de la expedición de la reglamentación de la Ley 2056 del 30 de septiembre de 2020, que modificó la legislación del Sistema General de Regalías. Para llevar a cabo el reentrenamiento se incluyeron en todas las sesiones de los CODECTI que se han llevado a cabo a partir de octubre de 2020, los tres temas mencionados para ser expuestos por los representantes de MINCIENCIAS en los CODECTI.

1.6.2 Principales logros e impactos del objetivo estratégico


- Implementación en un 100% el plan bienal de convocatorias del FCTel del SGR.
- Aprobación en un 80% de recursos por año en el FCTel del SGR.
- 94 proyectos aprobados por Convocatorias de Ley.
- 71 proyectos aprobados por Convocatorias territoriales.
- 125 proyectos aprobados por Convocatorias de Emergencia - COVID 19.
- Avance en el Índice de Capacidades de CTel en Regiones: 50% frente a la meta del 50%.


1.6.3 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico


Tabla 28 Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 4: Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar - Meta 11: Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública - Meta 13: Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a la vida - Derecho a la salud - Protección especial para las madres y los niños y las niñas - Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico



Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 3: De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial. - Meta 4: De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua. - Meta 6: De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos. - Meta 7: De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización. - Meta 8: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho al agua potable y al saneamiento - Derecho a la salud. - Acceso al agua y al saneamiento en condiciones de igualdad para las mujeres de las zonas rurales.

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 1: De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias - Meta 3: De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a un nivel de vida adecuado. - Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico y de su aplicación.
 <p>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 9: Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derechos de todos los pueblos de disponer de sus recursos naturales
 <p>Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 2: De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos. - Meta 7. Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a la salud - Derecho a una alimentación adecuada y - Derecho al agua potable - Derechos de todos los pueblos de disponer de sus riquezas y recursos naturales

Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica</p>	<ul style="list-style-type: none">- Meta 1: Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.- Meta 2: Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial.- Meta 9: Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad	<ul style="list-style-type: none">- Derecho a una alimentación adecuada y -- Derecho al agua potable Derechos de todos los pueblos de disponer de sus riquezas y recursos naturales

2. ACCIONES ESTRATÉGICAS LIDERADAS POR EL MINISTERIO 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 –SNCTel, 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 SCNTel, a continuación, se exponen en detalle cada una de ellas:



2.1 Mincienciación

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 “MinCienciación”.

MinCienciación” 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 “MinCienciación” 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” – MinCienciación, 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 29. 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 MinCieniatón 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 contracción 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 la Entidades ejecutoras, por lo que cada contratación y desembolso se desarrolló con la agilidad con la que las entidades entregaron la totalizada 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 2 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 pandemia COVID-19 – SIGELO	UNIVERSIDAD DEL VALLE	356-2020	30/04/2020	15/05/2020	15/05/2020
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



Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
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, ultra sensitivo 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
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



Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
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
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



Número	Título proyecto	Entidad ejecutora	Contrato	Fecha de legalización	Fecha de desembolso	Fecha de inicio
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 Diagnóstico Personal de Síntomas reconocidos de COVID-19 (STOP COVID)	CORPORACION PARA INVESTIGACIONES BIOLOGICAS	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 socioeconómico 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 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.

MINCIENCIAS como Secretaría Técnica del OCAD del Fondo de CTel del Sistema General de Regalías, abrió la Convocatoria para el fortalecimiento de laboratorios regionales con potencial de prestar servicios científicos y tecnológicos para atender problemáticas asociadas con agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana, que respondan no solo a la pandemia de coronavirus, sino a otras patologías que han sido relevantes en el país desde hace algunos años (como dengue, malaria, Chikunguña, etc.) Se destaca:

- Son 57 proyectos aprobados por el OCAD de 27 departamentos del País que están fortaleciendo 90 laboratorios del País.
- El valor de los 57 proyectos aprobados es de \$301 mil millones, de los cuales \$253 mil millones son recursos del FCTel- SGR y \$48 mil millones recursos de cofinanciación.
- 15 proyectos fueron aprobados a entidades de naturaleza privada y 42 de naturaleza pública.
- 52 de los proyectos tienen un plazo de ejecución de 12 meses y 5 proyectos un plazo 6 a 11.

También se destacan los siguientes resultados por región:

Región Pacífico:

- El departamento de Nariño, departamento de frontera, ahora cuenta con el Laboratorio Clínico Del Hospital Universitario Departamental De Nariño (HUDN) en condiciones necesarias para ampliar la capacidad de procesamiento de pruebas diagnósticas en el territorio.
- Desde la Corporación Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas –CIDEIM, ubicada en el Valle del Cauca, se encuentran en la validación secundaria nuevas pruebas de



diagnóstico rápido del SARS-CoV-2, al tiempo que están apoyando a la Fundación Valle de Lili en el incremento de capacidades para el diagnóstico del virus.

- En el Valle del Cauca, la Universidad ICESI ha iniciado la producción de proteínas como la transcriptasa reversa y polimerasas heterólogas, proteínas que son usadas en los kits de diagnóstico molecular. Asimismo, han estandarizado la técnica LAMP que permitirá realizar diagnósticos en campo de manera económica y rápida.

Región Centro Oriente:

- En la frontera con Venezuela, en Norte de Santander, la Universidad de Pamplona adelanta con éxito el desarrollo de protocolos para el diagnóstico de COVID-19, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad para fortalecer la capacidad de monitoreo de la enfermedad.
- El departamento de Boyacá cuenta con un aliado del sector privado, Carvajal Laboratorios IPS S.A.S., que ha logrado el procesamiento de 6000 pruebas para su región.

Región Llanos:

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

Región Caribe:

- Con el fortalecimiento del Laboratorio Del Instituto De Investigaciones Biológicas Del Trópico (IIBT) de la Universidad de Córdoba, se están aportando datos de seroprevalencia de SARS-CoV-2 para la capital del departamento, contribuyendo de esta manera a los programas de vigilancia de eventos de interés en salud pública en el territorio.
- Con el fortalecimiento del Laboratorio de Salud Pública de la Guajira, el talento humano del laboratorio cuenta con la preparación para desarrollar investigación en torno a problemáticas derivadas de patógenos como el virus SARS-CoV-2.
- La Universidad de Córdoba ha iniciado la creación de un Biobanco en el que se almacenarán muestras biológicas que aportarán desarrollo de investigaciones en torno al patógeno.

Región Eje Cafetero:

- En el eje cafetero, la Universidad de Quindío ya finalizó la adecuación de su área física y compra de equipos especializados, cumpliendo así con los estándares de calidad necesarios para aportar al diagnóstico del SARS-CoV-2 en el departamento.
- La Universidad de Antioquia validó el método dúplex por PCR para la detección del SARS-CoV-2, y ha sometido sus avances a una revista científica de enfermedades infecciosas y microbiología clínica para aportar a la divulgación del conocimiento generado alrededor del patógeno y su diagnóstico.
- Desde la Universidad de Caldas se han realizado más de 2300 pruebas diagnósticas mediante qPCR, y han desarrollado un nuevo protocolo para diagnóstico de SARS-CoV-2, brindando así mayor acceso a la población a métodos de diagnóstico del virus.

Región Centro Sur:

- En la región Centro Sur, el laboratorio de Salud Pública del Departamento del Huila cuenta ya con los protocolos para la detección de SARS-CoV-2 por qPCR validado y funcionando. 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 31 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
	Santander	2	3.903.766.782,00



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



2.3 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 32 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 de 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. 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 Nacional de Perinatología Asociación Colombiana de Virología



Temática	Fecha	Región	Instancias y/o Dialogantes Invitados
			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 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



Temática	Fecha	Región	Instancias Invitados	y/o	Dialogantes
			Instituto Humboldt Investigador Local	Alexander	von Chocó

Fuente: Despacho de MINCIENCIAS (2020)

2.4 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.

2.5 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)

Para acceder a los módulos, se hace a través de internet, y para los niños y las 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.

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

2.6 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 250 Jóvenes Investigadores e Innovadores de Instituciones de Educación superior. Esta iniciativa cuenta con una disponibilidad presupuestal de COP4.247 millones.

2.7 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.



2.8 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 se dio 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, y tendrá disponible para asignación hasta el 25% de los cupos a este segmento de la población.

2.9 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 orientar recursos destinados a investigación en proyecto de Salud Mental a víctimas de conflicto armado, que se lograron con el concurso del Reino Unido, de modo tal que 3 millones de libras esterlinas y \$4.500 millones (Presupuesto de Inversión 2020) de este ministerio fueron destinados a financiar proyectos en dicho campo. – Con esto se abrió una convocatoria binacional de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia. El objetivo de esta es contribuir al bienestar y la salud mental en el marco de la construcción de la paz y la emergencia sanitaria por COVID-19 en Colombia mediante la generación y apropiación social del conocimiento derivado de la financiación de proyectos de investigación científica.

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

Las propuestas incluyen las siguientes líneas temáticas, teniendo como referencia a la población víctima del conflicto armado en el contexto de la actual pandemia por el virus SARS-CoV-2

1. Desórdenes en la salud mental que incluyen el trastorno de estrés postraumático (TEPT) y comorbilidades como depresión y ansiedad.
2. Abuso y dependencia de sustancias
3. Violencia interpersonal y de género.
4. Sistemas y servicios en salud mental.



2.10 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, Colsanitas 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.

2.11 Convocatoria del Fondo de CTel del SGR para el fortalecimiento de capacidades de investigación y desarrollo regionales e iniciativas de CTel y transferencia de tecnología y conocimiento orientadas a atender problemáticas derivadas del COVID-19

Esta convocatoria abrió en agosto de 2021 y contó con 3 mecanismos a saber:

Mecanismo 1: Propuestas de proyectos para el fortalecimiento de capacidades de investigación y desarrollo regionales para atender las problemáticas derivadas del covid-19 en materia de salud pública

Dirigido a Gobernaciones, Centros e Institutos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Instituciones de Educación Superior, Laboratorios de Salud Pública y Hospitales Universitarios, que con su experiencia contribuyan al cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Mecanismo 2: Propuestas de proyectos de CTel y transferencia de tecnología y conocimiento que conlleven a bienes y servicios para atender problemáticas derivadas del COVID-19.



Dirigido a entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTel, quienes se podrán presentar individualmente o en alianza.

Mecanismo 3: Propuestas de proyectos de CTel para el fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa de los niveles de educación básica y media, mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en instituciones oficiales.

Este mecanismo de participación estuvo dirigido propuestas de proyectos presentadas individualmente o en alianzas entre entidades del SNCTel o de éstas con otras entidades que contribuyan al cumplimiento del objetivo del proyecto.

2.12 Bioeconomía Azul

En el marco de la reactivación económica que está adelantando el gobierno nacional en San Andrés y Providencia debido a la crisis que enfrenta el departamento por el paso del huracán IOTA y la pandemia del Covid-19, el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del Sistema General de Regalías aprobó recursos para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación con los que se financiarán proyectos de inversión, por cerca de \$19.000 millones.

Dentro de los cerca de \$19.000 millones, se incluye entre otros proyectos el fortalecimiento de capacidades para mejorar la prestación del servicio de energía de San Andrés por medio de la generación de energía renovable y el aprovechamiento de los residuos sólidos, proyecto que se realizará a través de la Empresa de Energía del Archipiélago de San Andrés-EEDAS, y el Instituto Nacional de Vías- INVIAS a la cual se le destinarán más de \$7.000 millones de pesos.

Igualmente, se fortalecerá la innovación en educación básica y media, en marco del Covid-19 mediante uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en instituciones oficiales en la isla de San Andrés por 3.000 millones de pesos (2.000 millones de pesos para la Universidad Nacional y 1.000 millones para INFOTEP- Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Andrés Isla) y 3.000 mil millones para el programa Ondas que beneficiará a los jóvenes del archipiélago.

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 SNCTEI 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 SNCTEI 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 337 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 2020, 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 2020 el seguimiento al indicador del Objetivo Estratégico "Fomentar un MINCIENCIAS Integro, Efectivo e Innovador (IE+i) evidencia un cumplimiento del 98,11% frente a una meta esperada del 100%, resultado que se encuentra en un rango satisfactorio.

El avance de cada uno de los componentes del índice muestra el siguiente comportamiento:

El **Componente de Transparencia** que aporta el eje de Integridad un 98,22% de cumplimiento, resultado que se obtiene con la implementación y mantenimiento de 333 requisitos de los 337 identificados 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. Frente a los requisitos pendientes de implementar se registra el siguiente estado:

- **Requisitos con cumplimiento parcial:** se cierra la vigencia 2020 con 5 requisitos con cumplimiento parcial a cargo de Atención al Ciudadano - Secretaría General y el proceso de Gestión Documental a cargo de la Dirección Administrativa y Financiera.

Estos requisitos se relacionan a continuación:

- Chat: Canales y/o espacios de acceso que se encuentran habilitados para la realización de trámites y/o servicios
 - Cuadro de Clasificación Documental - CCD vigente publicado en la sección de transparencia de la página web de la Entidad
 - Tablas de Retención Documental - TRD vigentes publicadas en la sección de transparencia de la página web de la Entidad
 - Registro de activos de información vigente publicado
 - Índice de información clasificada y reservada vigente publicado
- **Requisitos que no se cumple:** se tiene un (1) requisito que no se cumple el cual corresponde a la actualización y publicación de las Tablas de Retención Documental - TRD en la sección de transparencia de la página web de la Entidad. Frente al no cumplimiento de este requisito se precisa que, dada la fusión de Colciencias en el hoy Ministerio de Ciencia, tecnología e Innovación, se requiere actualizar y adoptar estos requisitos de acuerdo con la nueva estructura funcional y de procesos del Ministerio, teniendo en cuenta lo definido en la Ley 1951 de 2019 y Decreto 2226 de 2019.

El **Componente de Modernidad** que aporta el eje de Innovación, logra un cumplimiento 98,86% frente a una meta esperada del 100%, resultado que se obtiene con el cumplimiento de 87 de los 88 requisitos aplicables para la vigencia.

Entre los principales avances en este componente se tienen los siguientes:

Revisión y ajuste de los formatos, contenidos y módulo aplicativo de las certificaciones en línea para grupos de investigación.

- Activación desde la intranet del Ministerio, del servicio de consulta de certificados de contratistas, con el cual se pueden generar certificados en línea de los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de los contratistas de MINCIENCIAS y realizar la verificación de éste.
- Formulación de la metodología para el diseño de componentes de información.
- Actualización del catálogo de componentes de información con los esquemas de bases de datos centro contacto, ciencia, institulac, regiones y semillero



- Verificación de completitud de los diccionarios de datos de las bases de datos centro contacto, ciencia, institulac, regiones y semillero
- Se gestionó con MinTIC, la obtención de una estructura para recolectar las necesidades de interoperabilidad que a la fecha requiere el Ministerio.
- Se realizó la actividad de levantamiento de todas las operaciones de intercambio de información que en la actualidad funcionan en el Ministerio entre sus diferentes sistemas y aplicaciones.
- Se avanzó en la identificación de las necesidades de intercambio de información con instituciones externas.
- Construcción, socialización y ajuste a la Caracterización y Priorización de Grupos de valor de Servicios de TI.
- Elaboración y aprobación del Manual de Políticas y Estándares de TI publicado en GINA con código D103M08.
- Gestión de trámites a través del portal GOV.CO

Para el cierre de la vigencia se encuentra pendiente de implementar el requisito de “Proveer y/o consumir componentes de información a través de la Plataforma de Interoperabilidad” a cargo de la Oficina de Tecnología y Sistemas de Información - OTSI. Ese resultado es debido a que no se pudieron generar avances en la implementación del servidor XROAD durante el último trimestre, dada la reducción de presupuesto a los proyectos a cargo de la OTSI.

El **Componente de reducción de tiempos**, requisitos o documentos en procedimientos seleccionados que aporta al eje de efectividad, evidencia un cumplimiento del 94,4%, frente a una meta planificada del 100%.

Este resultado se obtiene gracias a la gestión realizada desde la Oficina Asesora de Planeación e Innovación institucional quien con el apoyo de los diferentes procesos da continuidad e intensifica la labor de adaptación de los procedimientos, manuales y guías necesarias para estandarizar la operación del Ministerio, en coherencia con el proceso de fusión de Colciencias al Ministerio ordenado por el artículo 125 de la Ley 1955 de 2019 “Plan Nacional de Desarrollo – Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” logrando la revisión, actualización, aprobación y publicación de 608 documentos de un total de 646 documentos priorizados.

Durante el cuarto trimestre se mantienen los esfuerzos para documentar los requisitos pendientes de acuerdo con la revisión del mapa de procesos realizada en el segundo trimestre con cada uno de los Directores Técnicos y Jefes de Oficina, a fin de garantizar que la Entidad cuente con la totalidad de los procedimientos y demás documentos que emiten los lineamientos y controles para la adecuada ejecución de los procesos y de esta forma garantizar la conformidad con los requisitos aplicables, en coherencia con los objetivos y funciones definidos en la Ley 1951 de 2019 que dispone la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Decreto 2226 de 2019 “Por la cual se establece la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación”.

En relación con el **Componente de estandarización de trámites y servicios** para la transformación digital hacia un Estado Abierto que aporta al eje de efectividad e innovación se obtiene un cumplimiento del 100%, resultado que permite cumplir con la meta planificada.



Este resultado se obtiene gracias a la actualización de los trámites de “Calificación de proyectos para otorgar la exención de IVA en la importación de equipos y elementos que serán destinados a proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación”, “Reconocimiento de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” y “Reconocimiento de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”, garantizando el cambio del dominio de todos los sistemas de información que soportan la gestión de cada uno de los trámites relacionados.

Igualmente, se realiza el monitoreo desde la OAPII de los siguientes trámites: “Calificación de proyectos para otorgar la exención de IVA en la importación de equipos y elementos que serán destinados a proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación”, “Reconocimiento de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” y “Reconocimiento de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” y se solicita el seguimiento de todos los trámites a la Oficina de Control Interno para su validación.



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 obtuvo una calificación de 88,5 se ubicó en el puesto 28 entre 223 Entidades evaluadas del orden nacional evaluadas y como Ministerio obtuvo el 6to lugar.
- El Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación se clasifica como el segundo sector administrativo en los resultados de evaluación a la gestión y desempeño, de acuerdo con los resultados obtenidos en Formulario Único de Reportes de Avance a la Gestión – FURAG.
- El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación logra el mantenimiento de 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 altos estándares en términos de satisfacer sus requisitos y necesidades.


3.1.3 ODS y derechos garantizados a través del objetivo estratégico

Las acciones ejecutadas para lograr el resultado descrito garantizan los siguientes derechos fundamentales, asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS:

Tabla 33. Articulación objetivo estratégico y su aporte a los ODS y derecho fundamental garantizado

Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> <p>Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</p>	<ul style="list-style-type: none">- Meta 1: Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos	<ul style="list-style-type: none">- Derecho de disfrutar de los beneficios del progreso científico.- Derecho al acceso a la información.
 <p>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p> <p>Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none">- Meta 7: Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales.	<ul style="list-style-type: none">- Derecho al acceso a la información.- Derecho a la igualdad- Derecho al Trabajo- Derecho al debido proceso



Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS	Meta ODS	Derechos garantizados
 <p>Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meta 5: Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas. - Meta 6: Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas - Meta 7: Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades. - Meta 10: Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Derecho a la libertad de expresión e información - Derecho al acceso a la información. - Derecho a participar de los asuntos públicos - Derecho al debido proceso - Derecho de petición

Fuente: Elaborado por la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional de acuerdo a la información disponible en; <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/>

4. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL GENERAL MINCIENCIAS

Teniendo en cuenta las prioridades de gasto y la directrices impartidas por el Gobierno Nacional en materia presupuestal, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como responsable de la ejecución del presupuesto asignado implementó mecanismos de seguimiento y procedimientos que le permitieran realizar una óptima gestión presupuestal y financiera de los recursos de Funcionamiento e Inversión que le fueron asignados en el Decreto de liquidación del presupuesto, seguimiento que se observa desde la desagregación del presupuesto y registro en el Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF Nación hasta el pago de las obligaciones legalmente contraídas.

4.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

El 30 de diciembre de 2019 el Ministerio de Hacienda emitió Decreto de liquidación No 2411 con las apropiaciones de cada uno de los proyectos de inversión por valor de **\$368.190 millones**.

En el mes de febrero el MHCP hizo bloqueo de recursos por valor de \$122.317 millones correspondiente al 33% de los recursos apropiados en el decreto de liquidación, estos recursos fueron reducidos al finalizar la vigencia en su totalidad quedando con apropiación final de \$245.873 millones, de los cuales se **comprometieron el 99%** de la apropiación vigente por valor de **\$ 243.643 millones** cumpliendo la meta planeada para la vigencia, por otro lado, en obligaciones se logró el **65%**, de la ejecución logrando superar la de la vigencia 2019.



Tabla 39. Presupuesto Apropriado y Ejecutado 2020

Cifras en millones de pesos

Programas	Apropiación	Compromisos	Obligaciones	Porcentaje compromisos	Porcentaje obligaciones
Formación	\$139.139	\$139.139	\$81.929	100%	59%
Investigación	\$50.000	\$49.990	\$49.604	100%	99%
Innovación	\$19.713	\$17.694	\$13.485	90%	68%
Cultura	\$15.313	\$15.313	\$2.230	100%	15%
Apoyo administrativo	\$21.708	\$21.507	\$12.964	99%	60%
Total Inversión	\$245.873	\$243.643	\$160.213	99%	65%

Fuente Oficina Asesora de Planeación Institucional
SIIF Nación 2020 - Cifras en millones de pesos

Tabla 40. Presupuesto Apropriado y Ejecutado

PROYECTO DE INVERSIÓN	APROP VIGENTE	REDUCCIÓN 2020	APROP DISPONIBLE	COMPROMISOS	%	OBLIGACIONES	%
ADMINISTRACIÓN SISTEMA NACIONAL	\$17.000	\$1.742	\$15.258	\$15.080	99%	\$9.616	63%
APOYO FORTALECIMIENTO DE LA TRANSFERENCIA INTERNACIONAL	\$6.500	\$3.900	\$2.600	\$2.600	100%	\$649	25%
APOYO AL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL	\$5.000	\$1.150	\$3.850	\$3.827	99%	\$2.698	70%
CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS	\$149.455	\$28.316	\$121.139	\$121.139	100%	\$74.455	61%
FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE LOS ACTORES	\$90.000	\$72.000	\$18.000	\$18.000	100%	\$7.474	42%
MEJORAMIENTO DEL IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN	\$50.000	\$0	\$50.000	\$49.990	100%	\$49.604	99%
APOYO A LA SOFISTICACION Y DIVERSIFICACION	\$21.713	\$4.000	\$17.713	\$15.694	89%	\$12.633	71%
INCREMENTO DE LAS ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA BIOECONOMÍA A NIVEL NACIONAL	\$3.000	\$1.000	\$2.000	\$2.000	100%	\$852	43%
DESARROLLO DE VOCACIONES CIENTÍFICAS	\$15.522	\$6.209	\$9.313	\$9.313	100%	\$1.267	14%
APOYO AL FOMENTO Y DESARROLLO DE LA APROPIACIÓN SOCIAL	\$10.000	\$4.000	\$6.000	\$6.000	100%	\$964	16%
TOTAL	\$ 368.190	\$ 122.317	\$ 245.873	\$ 243.643	99%	\$ 160.213	65%

Fuente Oficina Asesora de Planeación Institucional
SIIF Nación 2020



Para el cierre de vigencia 2020 se comprometió el **99.09%** de la apropiación vigente por un valor total de **\$243.643 millones**, en general todos los proyectos de inversión alcanzaron la meta, quedando solo el **0.91%** por comprometer por valor de **\$2.230 millones** en los siguientes proyectos:

Administración Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Nacional: el saldo de **\$177 millones**, está compuesto por **\$33 millones** sobrantes en la aplicación del nuevo procedimiento de contratación, el cual incluye el acta de inicio para la ejecución de la contratación de los servicios profesionales en las áreas misionales del ministerio; y **\$144 millones** por sobrante en los viáticos, tiquetes y gastos de viaje, como consecuencia de los menores desplazamientos realizados de los funcionarios y servidores del ministerio en la vigencia 2020, con ocasión del aislamiento preventivo por el COVID-19.

Apoyo al proceso de transformación digital para la gestión y prestación de servicios de TI en el sector CTI y a nivel nacional: el proyecto 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, al finalizar la vigencia 2020 tuvo un saldo no ejecutado de **\$23 millones**, correspondientes casi en su totalidad a procesos de adquisición adjudicados por menor valor entre finales mes de noviembre y en el mes de diciembre de 2020.

También se anota que para el proceso SASI-010-2020 se gestionó por la Entidad ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público el desbloqueo de \$350.000.000 del proyecto de inversión para poder llevar a cabo este proceso.

Con respecto al proyecto de Inversión **mejoramiento del impacto de la investigación científica en el sector salud nacional**, el saldo por valor de \$9 millones no fue comprometido, debido a que las propuestas en la lista del banco de elegibles disponible, está por encima de los \$1.000 millones de pesos, por lo tanto, no era posible financiar otro proyecto de investigación.

El proyecto apoyo a la sofisticación y diversificación de sectores productivos a través de la I+D+i nacional, finalizó con saldo por ejecutar de \$2.019 millones.

La dirección de desarrollo tecnológico e innovación para la vigencia 2020 tuvo un saldo por ejecutar \$2.019 millones cuyo recurso se encuentra asociado valor que fue destinado a la MinCiencia y con los cuales se esperaba suscribir un Convenio Especial de Cooperación con el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS con los cuales se inició en el mes septiembre de 2020 un alianza estratégica que tuviera por objeto *“Aunar esfuerzos, técnicos, financieros y administrativos para desarrollar y poner en marcha una estrategia para el aprovechamiento de datos e información disponible en biodiversidad, bioprospección y biotecnología para el fortalecimiento de la CTel, el diseño de iniciativas y toma de decisiones en el marco de la bioeconomía en Colombia”*.

Lo anterior, con miras a suplir dos necesidades prioritarias identificadas para potenciar el desarrollo de la Bioeconomía en el país, con el propósito de conocer las secuencias de los genomas de las especies encontradas en la gran biodiversidad del país para el desarrollo de aplicaciones basadas en las ciencias ómicas y suplir la falta de datos integrados y de fácil acceso acerca de los avances desarrollados en el país en temas de biodiversidad, bioprospección, biotecnología y bioeconomía, y en este contexto aportar al cumplimiento de los compromisos institucionales y nacionales como son la implementación del CONPES 3934 de 2018 Política nacional de crecimiento verde, de las recomendaciones dadas por la Misión Internacional de Sabios, y las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). Finalmente, este convenio también permitiría apoyar al centro BIOS que nació como



una iniciativa de MinTic y MINCIENCIAS con el propósito de fortalecer la capacidad de procesamiento de información biológica en el país.

No obstante lo anterior, durante el proceso de consolidación de esta alianza se identificaron fallas asociadas al proceso jurídico al evidenciar que no había suficientes soportes que justificaran la selección del Centro como único oferente y ante la posibilidad de que otras entidades estuvieran en capacidad de realizar las actividades planteadas en el marco del convenio y por tanto, no era posible llevar a cabo la contratación bajo esta figura y se requerían procesos adicionales que por tiempos ya no era posible llevar a cabo.

Esto se conoció la segunda semana de diciembre por parte de la Oficina Asesora Jurídica y, con esta situación se evalúa la posibilidad de unificar los dos recursos para realizar la adición de recursos al convenio suscrito con el Sena, con el fin de apoyar las empresas planeadas y de esta manera poder cumplir nuestra meta interna de empresas apoyadas en procesos de innovación, lo cual se ve viable en principio pero los tiempos imposibilitaron esta acción toda vez que era necesario adelantar el proceso de anulación del CDP generado para este convenio y solicitar la generación del nuevo CDP con la totalidad del recurso y como se explicó anteriormente el CDP fue generado el día 24 de diciembre y el siguiente día hábil era el día 28 de diciembre y las sesiones de comités de aprobación ya habían concluido por esa vigencia y se tenía cierre de trámites por parte de la Fiduciaria, lo que derivó finalmente en la incapacidad de adelantar un proceso que permitiera comprometer y ejecutar el recurso dentro de la vigencia, sin embargo, todas las acciones y capacidades técnicas de los equipos estuvieron dispuestas para que así fuera.

En términos generales en la vigencia 2020, se evidencia una mayor ejecución en todos los proyectos de inversión incluyendo los recursos de funcionamiento frente a la ejecución presupuestal del 2019.

Capacitación de Recursos Humanos para la Investigación Nacional: el proyecto inicialmente contaba con apropiación de \$149.454 millones, asignados en el decreto de liquidación, pero tuvo reducción presupuestal por valor de \$28.316 millones logrando así una ejecución del **61,46%** por valor \$74.455 millones correspondiente a la financiación de estudios de doctorado en Colombia, Financiación de estudios de maestría en universidades en el exterior y apoyar financieramente la vinculación de doctores en entidades del SNCTel.

El proyecto alcanzó un 100% en avance físico del producto, dado que se cumplieron los tres indicadores planeados: becas nivel doctoral 179, becas a nivel maestría 1311 y 200 estancias posdoctorales.

En cuanto al avance en la gestión se da cumplimiento con el 100% de los indicadores como son: *Convenios de Cooperación*, por medio de la suscripción del convenio de Cooperación 770 que actualmente se encuentra en ejecución, *porcentaje de candidatos a doctorado evaluados*, el 30 de septiembre se cerró la convocatoria 885 de 2020 de Doctorados en el Exterior, recibiendo 359 solicitudes, realizando evaluación al 100% de los candidatos y finalmente *porcentaje de candidatos con verificación de requisitos*, logrando el 100% de las solicitudes de los cuales cumplieron 273 candidatos.

El indicador financiero cumple el 61,46% de ejecución, el cual está asociado a las obligaciones y pagos, durante el 2020 estuvo afectado por la disponibilidad del PAC asignadas por el Ministerio de Hacienda; sin embargo, el proyecto tuvo compromisos del 100% y gracias al apoyo financiero que brinda el Fondo



Francisco José de Caldas, fue posible cumplir con el flujo de recursos necesarios (unidad de caja) para cumplir con los compromisos y obligaciones que permitieron el logro de los productos y objetivos del proyecto.

El proyecto durante la vigencia 2020 financió *estudios de doctorado en Colombia*, así mismo continuó con la financiación del cuarto año de doctorado de 236 beneficiarios de doctorados nacionales, a través de las Convocatorias 757 y 758 de 2016, lo anterior a través del mecanismo de vigencias futuras.

Por otro lado, se logró apalancar vigencias futuras para la financiación de un total de 179 beneficiarios para *estudios de doctorado en el exterior* de acuerdo con lo dispuesto en el documento CONPES 3981 de 2019, 40 de los candidatos financiados fueron seleccionados a través de la alianza entre el Ministerio y la Comisión Fulbright Colombia y los 139 restantes mediante la Convocatoria 885 de 2020 de doctorados en el Exterior

Durante la vigencia, se realizó una invitación a presentar propuestas para determinar la firma que realizaría el estudio de evaluación de impacto de la política de Formación de Capital Humano de Alto Nivel entre los años 1992 y 2018. Como resultado, se presentaron 6 firmas, y al realizar el proceso de evaluación correspondiente, resultó seleccionada la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo– Fedesarrollo. El estudio tendrá un costo de hasta mil millones de pesos y al cierre de la vigencia se encuentra en fase de contratación

También se logró financiar estudios de maestría en universidades en el exterior, a través de la alianza entre el Ministerio y Colfuturo para la cofinanciación del Programa Crédito Beca operado por dicha entidad, logrando financiar 1311 candidatos en el marco de la convocatoria 2020, de los cuales 155 adelantarán estudios de doctorado y los 1156 restantes realizarán estudios de maestría en las mejores universidades del exterior.

Así mismo, se financiaron un total de 201 estancias postdoctorales, por otro lado, se publicó un banco adicional de propuestas financiadas en el marco de la Convocatoria 848 de 2019 de Estancias Postdoctorales, con un total de 151 estancias; así mismo se financiaron 50 nuevas estancias a través de la Convocatoria 891 de 2020 de Vocaciones y Formación en el marco de la Post pandemia.

Fortalecimiento de las capacidades de los actores del SNCTel para la generación de conocimiento a nivel nacional: para lograr las metas previstas en la vigencia 2020, este proyecto contó con una apropiación inicial de \$90.000 millones; posteriormente el Ministerio de Hacienda y Crédito Público aplicó bloqueo presupuestal a este proyecto por valor de \$72.000 millones de tal manera que la suma a ejecutar fue de \$18.000 millones, logrando una ejecución de **41,52%** por valor de \$7.474 millones.

El Proyecto tiene como objetivo el fortalecimiento de las capacidades de los actores del SNCTel para la generación de conocimiento a nivel nacional, el logro de los objetivos planteados se logra a través de la elaboración de diagnósticos, estudios y políticas sobre capacidades de los actores del SNCTel por medio del servicio de clasificación y reconocimiento de actores del SNCTel y servicio de acceso a bibliografía especializada.



A través de la financiación de programas, proyectos y actividades de investigación se logra la financiación para los estudios de factibilidad para la creación y fortalecimiento para la consolidación de los centros o institutos de investigación, apoyo financiero a redes, programas y proyectos de investigación en temas estratégicos para el SNCTel, alianzas de grupos de investigación consolidados con grupos incipientes, con miras a cerrar las brechas de capacidades de CTI entre las regiones del país, adquisición de equipos "robustos" de investigación, y facilitar que estos sean compartidos entre los diferentes actores del SNCTel, adquisición y acceso de bibliografía especializada, procesos de mejora continua para el registro y clasificación de actores del SNCTel, ejercicios de prospectiva, vigilancia tecnológica y política pública para el SNCTel, identificación, medición, impacto y visibilidad de las capacidades para Ciencia, Tecnología e Innovación del País, desarrollo de estudios para caracterización de las comunidades científicas y de innovación del país, apoyo financiero a actividades de evaluación y seguimiento al fortalecimiento institucional de los actores del SNCTel.

Desde el Proyecto se programó reconocer 11.625 investigadores y se reconocieron 13.000, actualizar 2 bases de datos de acceso bibliográfico y se logró una meta de 6 bases de datos actualizadas, se proyectó financiar 442 proyectos por un valor total de \$83.400, pero teniendo en cuenta el bloqueo aplicado, se logró financiar 101 proyectos. Así mismo se realizó la gestión de depuración de la información presentada en el marco de la convocatoria Convenio de Cienciometría: 408 del 2019, para la vigencia solo se la suma de \$599 millones.

Los criterios dispuestos para la definición de Grupo de investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación se aplicaron a 8.070 registros de GrupLAC que fueron avalados por las instituciones para participar en la Convocatoria. Del total de los registros avalados, 5.772 fueron reconocidos como Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación.

Los parámetros para la tipificación de investigadores e integrantes de Grupos de Investigación se aplicaron a 84.316 hojas de vida registradas y certificadas en el aplicativo CvLAC; y avaladas por alguna institución. Del total de hojas de vida certificadas y avaladas, cumplen los criterios para el reconocimiento un total de 16.799 currículos, distribuidos de la siguiente manera: Investigador Senior: 2.473, Investigador Asociado: 4.349, Investigador Junior: 9.921. Adicionalmente, Investigador Emérito: 56.

Mediante el convenio de cooperación especial número 734 de 2020, suscrito entre el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación y el Ministerio de Educación, por valor de \$8.500 millones de los cuales el MinEducación aportó \$5.000 millones y el MINCIENCIAS 3.500 millones, se estableció un cuadro de distribución de aportes en donde se tuvo en cuenta a los miembros del Consorcio Colombia correspondientes a 57 instituciones de educación superior IES y 3 centros de investigación para un total de 60 instituciones. El porcentaje de distribución se asignó a prorrata de la participación en el paquete básico de cada Institución del valor total. Esta distribución fue presentada a ASCUN y a MINCIENCIAS en



reunión de Comité Técnico Operativo de fecha 1 de diciembre de 2020, en donde fue aprobada la metodología de distribución de los recursos.

El Convenio Especial de Cooperación se cumplió en un 100%. En diciembre 2020 se realizó el reembolso de \$3.500 millones de apoyo gubernamental a las instituciones que hacen parte del Consorcio, 23 solicitaron transferencia para sus IES (40%), 37 lo aplicarán para el Consorcio 2021 (60%).

Mejoramiento del impacto de la investigación científica en el sector salud: para este proyecto se apropiaron \$ 50.000 millones, cuyas actividades son validadas en el Comité del FIS, debido a la situación de emergencia sanitaria causada por el COVID-19, fue necesario atender dicha situación y rezagando dos de las actividades inicialmente propuestas.

- La implementación se realizó de la siguiente forma: –Banco de elegibles de la convocatoria “Pacto para la generación de nuevo conocimiento a través de proyectos de investigación científica en ciencias médicas y de la salud”, que tuvo por objetivo “Contribuir a la solución de problemáticas en salud de los colombianos mediante la financiación de proyectos de investigación científica (básica, aplicada y desarrollo experimental), así como al fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales de CTel en Salud”, se financiaron los 52 proyectos del banco de elegibles por valor de \$17.141 millones de pesos.
- Invitación a presentar proyectos que contribuyan a la solución de problemáticas actuales de salud relacionadas con la pandemia de COVID-19, el objetivo de la invitación fue “Fomentar el desarrollo de soluciones para afrontar problemáticas ocasionadas por la pandemia de COVID-19 y otras infecciones respiratorias agudas (IRA) de gran impacto en salud pública, mediante la selección y financiación de proyectos que promuevan la obtención de resultados científicos y tecnológicos en torno al diagnóstico, tratamiento, mitigación y monitoreo de las enfermedades correspondientes.”, se financiaron 22 contratos por valor de \$21.034 millones.
- Convocatoria en alianza con United Kingdom Research and Innovation (UKRI) –Fondo Newton Construcción de paz, resiliencia y salud mental: convocatoria binacional de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia –No. 884 de 2020., el objetivo de esta convocatoria fue “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.”, se lograron financiar 4 contratos por valor de \$1.930 millones de pesos.
- Con la Convocatoria para el fortalecimiento de proyectos en ejecución de CTelen ciencias de la salud con talento joven e impacto regional, cuyo objetivo consistió en “Fortalecer proyectos en ejecución de CTel en ciencias de la salud con Jóvenes Talento que estén terminando o recién hayan terminado el pregrado, quienes desarrollarán actividades de CTel y de integración del enfoque de apropiación social del conocimiento, permitiendo el mejoramiento de las condiciones de salud en comunidades en condición de vulnerabilidad.”, se financiaron 20 entidades, 88 proyectos y 313 Jóvenes Talento por valor de \$9.884 millones.



Apoyo a la sofisticación y diversificación de sectores productivos a través de la I+D+I nacional: este proyecto inició la vigencia con una apropiación de \$21.713, posteriormente el Ministerio de Hacienda hizo bloqueo presupuestal de \$4.000, quedando al final de la vigencia con una apropiación de \$17.713, llegando a una ejecución del **71,32%** con un valor de **\$12.633 millones**.

De acuerdo con el plan de acción de la Dirección Técnica, este convenio de aportes contribuye al cumplimiento del objetivo estratégico institucional de “Promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor de crecimiento empresarial y del emprendimiento”. En cumplimiento de la planeación estratégica, en el marco del proyecto de inversión se han destinado \$ 12.413 millones para apoyar financieramente acciones encaminadas al desarrollo de capacidades de las empresas para mejorar la competitividad del país.

El apoyo al sector empresarial se soporta a través de la generación de valor para la economía en cuanto a la creación de nuevos empleos, nuevas empresas y producción de bienes y servicios de manera sostenible, así como promover la innovación y el emprendimiento.

Las actividades encaminadas a cumplir con los objetivos, se desarrollan a través de la Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información, servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología, homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad, prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial, promoción científica y tecnológica, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica, por último, la transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.

Incremento de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en la construcción de la Bioeconomía a nivel Nacional: proyecto con apropiación inicial de \$3.000 millones, recorte presupuestal de \$1.000 millones y una ejecución al final de la vigencia de **42, 60%** por un valor de \$852 millones.

Los proyectos de investigación asociados a expediciones científicas se dividen en dos componentes fundamentales: el primero corresponde a las salidas de campo en el lugar definido previamente y el segundo hace referencia a la consolidación y análisis de la información biológica derivada de dicha salida, el procesamiento de la información la revisión y análisis del material biológico y ambiental colectado durante la salida de campo se realiza en laboratorio y dicha labor puede tener una duración de 8 meses o más, dependiendo de la cantidad de muestras colectadas. Posteriormente los ejemplares colectados son depositados en colecciones biológicas y finalmente, se realiza la publicación de registros en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia –SiB, al igual que en Ibold. Los recursos asignados para esta actividad corresponden a \$1.320.000, las metas se modificaron teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos pasando de 7 a 3 Expediciones científicas apoyadas.

En cuanto a la curaduría de colecciones biológicas se divide en la curaduría de ejemplares incluye actividades tales como la limpieza, etiquetado almacenamiento en compactadores y sistematización de los ejemplares colectados, para lo cual se requieren realizar las debidas revisiones taxonómicas de los



especímenes por parte de personal especializado para el análisis y procesamiento de la información y la actualización de registros biológicos implica las visitas de especialistas nacionales e internacionales en distintos grupos biológicos a las colecciones biológicas del país, con el fin de actualizar de manera permanente la taxonomía de las especies depositadas de acuerdo con las últimas investigaciones realizadas a nivel mundial cuyos resultados incluyen bibliografía especializada y bases de datos virtuales, a esta actividad se le asignaron 70 millones, con una disminución en los indicadores pasando de 4 a 1 colección biológica.

Los servicios de comunicación con enfoque en Ciencia Tecnología y Sociedad Divulgación del material multiformato Colombia BIO en colaboración con la Dirección de Mentalidad y Cultura gestionó distintos escenarios tales como congresos y simposios para la presentación de material multiformato, de tal forma que éstos sean conocidos por parte de la comunidad académica y científica.

Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología se enfoca principalmente en la formulación e implementación de estrategias que permitan dar cumplimiento a las metas a cargo de Colombia BIO establecidas en el CONPES 3934 –Política de Crecimiento Verde, asociadas al estudio de la bioeconomía.

Desarrollo de vocaciones y capacidades para la investigación en niños y jóvenes a nivel nacional: el proyecto busca atender el bajo desarrollo de vocaciones científicas y capacidades para la investigación e innovación en niños y jóvenes del país, a través de estrategias para la generación y fortalecimiento de vocaciones científicas y capacidades para la investigación en niños y niñas, fortalecimiento de capacidades institucionales que fomente las vocaciones científicas, además que los niños y jóvenes tengan el acercamiento y el acceso a la ciencia y la tecnología.

Adicional al desarrollo de habilidades y capacidades para la investigación y la innovación y así poder contar con capital humano joven con talento, vocación, habilidades y competencias requeridas para la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación con criterios de calidad y pertinencia, este proyecto contó con apropiación inicial de \$15.522 millones resultando afectada por el bloqueo presupuestal en \$6.209 millones y con una ejecución al final de la vigencia del **13,60%** ejecución baja con respecto a los demás proyectos de inversión avance que se ve directamente asociado a las obligaciones y pagos y por ende afectado por la disponibilidad de PAC asignado por el Ministerio de Hacienda, sin embargo se puede ver el 100% de ejecución de compromisos.

Por otro lado, se puede evidencia un 92% en avance físico de producto, dado por la vinculación de Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores y Niños y jóvenes vinculados al Programa Ondas logrando vincular 5.250 niños y jóvenes a los programas; en cuanto al programa de Jóvenes Investigadores e Innovadores, se alcanzó un total de 140 grupos de investigación durante la vigencia.

El avance en la gestión tuvo una ejecución del 86% dado especialmente por el número de convenios de cooperación alcanzando al final de la vigencia 154 convenios en ejecución debido a que varias actividades de Ondas y de jóvenes investigadores se encuentran en proceso de contratación.

Los resultados que pretende el proyecto es disminuir el rezago en el desarrollo del país por la baja tasa de personas formadas en Cultura Científica, aumentar la generación y uso del conocimiento científico como



resultado de la formación temprana de vocaciones científicas, incrementar la capacidad por parte de los jóvenes para realizar investigación, innovaciones y emprendimientos, el proyecto se sustenta en la necesidad de fomentar la vocación científica y las capacidades para la investigación en niños y jóvenes del país, para generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación, y hacer de la CTel un verdadero instrumento para el desarrollo de Colombia.

Apoyo al fomento y desarrollo de la Apropiación Social de la CTel –ASCTI Nacional: el proyecto inicialmente estaba programado con \$10.000 millones, recursos asignados en el Decreto de liquidación, sin embargo, éste sufrió una reducción presupuestal por valor de \$4.000 millones, su ejecución asciende **16.06%** con un valor total de \$964 millones.

Este avance financiero está asociado a las obligaciones y pagos, el cual estuvo afectado por las disponibilidades de PAC asignadas por el Ministerio de Hacienda; sin embargo, los compromisos alcanzaron el 100% de ejecución y gracias al apoyo financiero que brinda el Fondo Francisco José de Caldas, fue posible cumplir con el flujo de recursos necesarios (unidad de caja) para cumplir con los compromisos y obligaciones que permitieron el logro de los productos y objetivos del proyecto.

Es así como el proyecto alcanzó un 91% en avance físico de producto, toda vez que se lograron implementar 7 estrategias (A Ciencia Cierta, Política de ASC, RedCol, Centros de Ciencia y 3 estrategias de Comunicación con enfoque en Ctel, en cuanto a los centros de ciencia reconocidos sólo se logró el 50% al alcanzar únicamente 3 de los centros planificados.

En cuanto al número de convenios asociados a la contratación con los 30 beneficiarios de la convocatoria A Ciencia Cierta, se realizó con éxito a pesar de todas las condiciones adversas generadas por la Pandemia COVID 19, a 31 de diciembre se lograron asignar los recursos entre las 30 experiencias ganadoras y se realizaron los encuentros locales que garantizan el efectivo uso de los recursos; sin embargo, el proceso de las 30 contrataciones inició en diciembre y termina en enero de 2021.

Como principales avances en la gestión se pueden mencionar la construcción del documento final de la Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento, actualización del modelo de evaluación para el reconocimiento de actores adaptado a los centros de ciencia, acompañamiento técnico a los centros de ciencia que manifestaron interés en ser reconocidos con actores del SNCTel logrando reconocer tres (3) centros más, para un total de 11 centros reconocidos como actores del SNCTel.

Por otro lado, se realizó la vinculación formal de 23 instituciones a la Red Colombiana de Información Científica RedCol, para un total de 60 entre universidades e institutos de investigación, funcionando en acceso abierto.

Desde la Plataforma RedCol se logró la exposición efectiva de 141.210 productos de información, la cosecha de 45 repositorios institucionales, y se puso a disposición de la comunidad científica la Colección Covid-19, con un total de 118 productos de investigación consolidados relacionados. Igualmente, se trabajó en el diseño y construcción de lineamientos para apoyar a las entidades del SNCTel, en la implementación de componentes de ciencia abierta, y difusión y apropiación de los lineamientos para apoyar a las entidades del SNCTel en la implementación de componentes de ciencia abierta, con las siguientes acciones.



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 **\$2.698 millones**, con porcentaje de avance de **70,09%**.

En alineación con la planeación estratégica institucional y el cumplimiento de las metas establecidas, el proyecto “Apoyo al proceso de transformación digital en la gestión y prestación de servicios de TI en el sector CTI y a nivel nacional”, por medio de los recursos financieros asignados lleva a cabo las actividades definidas en el proyecto, como Implementar, mantener y madurar el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, desarrollar o adquirir, Implementar y dar soporte a aplicaciones que apalanquen los procesos misionales y de apoyo a la gestión, realizar la gestión de los servicios tecnológicos de la Entidad y suministrar la infraestructura tecnológica que soporte los servicios tecnológicos y los sistemas de información de la Entidad.

En la vigencia 2020 se logró apoyar técnicamente la implementación de los ajustes requeridos por MINCIENCIAS en el funcionamiento del Sistema de Información de Gestión de Proyectos –SIGP, licenciamiento de uso anual de la plataforma GSuite Business para el dominio institucional, incluyendo el respaldo, almacenamiento y servicio de soporte técnico especializado, suscripción ante el registro de direcciones de internet para América Latina y El Caribe de los bloques de direccionamiento ipv4 e ipv6 con los que cuenta MINCIENCIAS renovada

Apoyo al fortalecimiento de la transferencia internacional de conocimiento a los actores del SNCTEI nivel nacional este proyecto obligó **\$649 millones con un porcentaje de ejecución de 24,97%** 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 SNCTEI nivel nacional, las actividades del gasto por medio de las cuales se logró el avance en la ejecución están los documentos de política de internacionalización en materia de CTel con una obligación de 150 millones, actividades por medio de la cual se involucran la CTel de Colombia en el ámbito Internacional. \$189 millones, gestionar alianzas Internacionales que promuevan el fortalecimiento de la CTel en Colombia. \$189 millones y finalmente la participación en los escenarios de internacionalización de CTel \$120 millones.

El Ministerio hace presencia en espacios de posicionamiento internacional: los cuales son espacios estratégicos de coordinación interinstitucional en los que participa el Ministerio (presenciales o virtuales) con actores internacionales.

También es importante destacar la participación del grupo de Generación de Redes e Internacionalización en la Gira Regional que la Ministra realizó durante el segundo semestre de 2020, específicamente en las visitas a los departamentos de Putumayo, Chocó y La Guajira.

Por otra parte, el Ministerio participó en una iniciativa liderada por el Ministerio de Educación Nacional y la Universidad EAN para crear una plataforma web que permita posicionar a Colombia como destino educativo y científico. El objetivo de esta iniciativa es captar y atraer a estudiantes, investigadores y científicos para que escojan a Colombia como un destino conveniente para desarrollar sus actividades

Finalmente se llevaron a cabo convocatorias internacionales mediante las cuales se busca generar un apoyo a mecanismos para el fortalecimiento de proyectos de investigación entre Colombia y actores internacionales. Estas convocatorias tienen su origen en instrumentos que han sido firmados en años anteriores.



Administración del Sistema Nacional: Los recursos de inversión asignados en el proyecto de Administración Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Nacional en la vigencia fiscal de 2020 ascendieron a \$17.000 millones, y finalmente la apropiación al proyecto fue de 15.257 millones, recursos que se orientaron a apoyar labores vitales para el cumplimiento de las actividades de la Secretaría Técnica de SNCT, tales como servicios profesionales de las áreas misionales, asistencia a eventos, elaborar Políticas de Innovación para la Transformación, evaluar las iniciativas de política para afrontar los grandes retos nacionales y divulgar el avance en el desarrollo y resultado parciales de los eventos gestionados. A 31 de diciembre de 2020, se logró una ejecución (obligaciones) del **63,02%** y corresponden a \$9.616 millones, los compromisos presupuestales ascendieron a la suma de \$15.080 millones, es de aclarar que el porcentaje de ejecución se ajusta a las necesidades de la vigencia fiscal 2020. Es importante resaltar que el Gobierno Nacional aplicó un aplazamiento del 10% de los recursos apropiados a este proyecto, la ejecución de los recursos se dio a través de 2 objetivos específicos, facilitar la comprensión de la política, planes, programas, proyectos e instrumentos de CTel y fortalecer las capacidades institucionales para el diseño, seguimiento, evaluación y difusión de la política, planes, programas, proyectos e instrumentos de CTel.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación requiere la ejecución de planes relevantes para el desarrollo de programas estratégicos de la entidad “Eventos”, en el perfeccionamiento de actividades administrativas, técnicas y logísticas que contribuyan al fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, los cuales se ejecutaron en el transcurso de la vigencia fiscal de 2020.

En el marco de este programa, la Oficina Asesora de Comunicaciones de MINCIENCIAS, programó eventos e implementación de estrategias tendientes a la divulgación, promoción y difusión de actividades científicas, tecnológicas y de innovación a la población colombiana. De acuerdo con los recursos presupuestales, para las actividades de EVENTOS se asignaron recursos por \$2.963 millones, a la fecha del informe los recursos asignados se encuentran comprometidos en el 100%, para promover la difusión científica y tecnológica y la conformación de redes de investigación e información, apoyadas en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Con los recursos destinados para el desarrollo de las estrategias de comunicaciones de la Entidad a nivel externo, se contrataron los servicios de seguimiento de menciones positivas en los medios de comunicación, es así como con la ejecución del contrato la empresa MYMCOL SAS realizó el monitoreo a medios de comunicación locales, regionales y de cobertura nacional e internacional, donde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación logró posicionar mensajes de los programas y proyectos en el periodo de vigencia del contrato, Adicionalmente, el informe de medios diario permitió tener conocimiento para ejercer un mayor control sobre los temas que son tratados en la agenda mediática del país y en las regiones por esto se hace necesario contar con este servicio en la vigencia 2021, para identificar en tiempo real las noticias que son de interés para el ministerio y poder dar respuesta oportuna a los periodistas cuando se requiera.

Teniendo en cuenta la dinámica presentada en el 2020 con respecto al desarrollo de los proyectos, programas y políticas desarrollados por MINCIENCIAS, el gasto total asignado para el apoyo a la presencia de MINCIENCIAS en eventos de CTel, liderados por la entidad o en los cuales su presencia era de vital importancia, y que por el distanciamiento social establecido por el Gobierno Nacional como producto de la pandemia del COVID-19.



De acuerdo con las necesidades de personal profesional y de apoyo para las 37 áreas técnicas y grupos de trabajo de MINCIENCIAS se aprobaron \$9.867 millones, con dichos recursos se financian los servicios profesionales por la vigencia fiscal de 2020, no obstante, el Gobierno Nacional aplicó un bloqueo por \$-1.632 millones. La ejecución de recursos obedece a la contratación del personal de profesionales y de apoyo; es importante aclarar que las 37 áreas apoyadas, corresponden a aquellas cuyas labores se orientan a los aspectos misionales de MINCIENCIAS y del Sector.

Dadas las restricciones de Cupo PAC para el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la vigencia fiscal de 2020 establecidas por la Dirección General del Tesoro Nacional, no fue posible realizar las obligaciones de los recursos comprometidos con el Fondo Francisco José de Caldas-FFJC, en el SIIF Nación por valor de \$4.863 millones, en el cual se encuentran \$2.963 millones de la actividad “Divulgar el desarrollo y resultado de los eventos gestionados”; y \$1.900 millones de la actividad “Elaborar Políticas de Innovación para la Transformación”.



5. ESTRATEGIA DE TRANSPARENCIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como Entidad Pública que lidera, orienta y coordina la política nacional de ciencia, tecnología e innovación y con el ánimo de involucrar a los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTeI), como parte esencial para la generación e integración del conocimiento al desarrollo social, económico, cultural y territorial del país, promueve el ejercicio de participación ciudadana a través de la creación de escenarios que fortalezcan la interacción e integración con la comunidad para toma la decisiones de carácter político y administrativo.

En este sentido, durante la vigencia 2020 realizó el despliegue de instrumentos que facilitan y dinamizan la interacción permanente con sus grupos de valor, grupos de interés y los ciudadanos en general, adoptando un marco estratégico que busca favorecer el contacto permanente con su población objetivo, conocer su percepción, brindar los medios necesarios para socializar la información y garantizar la comunicación en doble vía, en búsqueda del mejoramiento de su gestión y desempeño institucional.

Con esta finalidad ha definido y socializado los espacios físicos y virtuales de participación ciudadana que permiten involucrar a los actores del SNCTeI, la ciudadanía en general y demás grupos de valor y de interés a través de una comunicación en doble vía de la gestión misional y administrativa de Colciencias para propiciar la participación concertada en la toma de decisiones que beneficie la Entidad y la satisfacción de los grupos de valor respecto a la prestación del servicio, promoviendo la transparencia en la gestión de la administración pública, a través de cuatro aspectos claves:

- **Información:** Mejorar la información entregada a la ciudadanía a través de distintos medios, consolidando procesos de generación de información de calidad y en lenguaje claro.
- **Diálogo:** Generar espacios de diálogo en doble vía con la ciudadanía, a través de la cuales se invita a la comunidad y grupos de interés a participar de manera concertada en la toma de decisiones para la consolidación del SNCTeI.
- **Incentivos:** Incentivar y reforzar en la Comunidad MINCIENCIAS, la importancia e interiorización de la rendición de cuentas permanente de resultados, avances y actividades de interés para la ciudadanía en general y los diferentes grupos de interés.
- **Evaluación:** Realizar un análisis sistemático frente a la gestión y los resultados obtenidos en la rendición de cuentas, ejercicios de participación ciudadana y control social, con el propósito de mejorar continuamente la calidad de la información suministrada y las estrategias institucionales implementadas.

Como resultados más relevantes de la estrategia de participación ciudadana en el 2020 se evidencian los siguientes:

- Aporte de la ciudadanía, actores de los actores del SNCTE I y demás grupos de interés en la construcción, implementación y evaluación de políticas públicas de CTel, desde los diferentes roles que se han definido para asegurar su efectiva interacción.
- Participación en la formulación y seguimiento a los planes, programas y proyectos liderados por la Entidad.
- Consulta y concertación de condiciones técnicas con para la construcción metodológica y orientación del enfoque de presentación de Proyectos de CTel para los Departamentos con Entes Territoriales.



- Apoyo en la formulación y/o concertación de los términos de referencia para las convocatorias por parte de Entidades, Organizaciones, Comunidad Académica, Investigadores, Empresas y demás actores, de acuerdo con su tema de interés.
- Generación de posibles soluciones a retos priorizados que impactan en la solución de problemáticas relevantes en temas de CTel a través de procesos de innovación abierta.
- Postulación de experiencias de organizaciones comunitarias que han incorporado y aplicado conocimiento científico y tecnológico para mejorar, optimizar o transformar un proceso en beneficio de la sociedad.
- Participación de un total de 42.215 personas en las diferentes actividades del ciclo de participación ciudadana mencionado, con un total de \$849 millones invertidos.
- Planificación de un total de 46 espacios de participación ciudadana, de los cuales 38 se realizaron bajo la modalidad virtual (encuentros sincrónicos) con el apoyo de medios digitales, con el fin de facilitar el acceso a los diferentes grupos de valor, interés y demás actores del SNCTel.
- Del total de 46 espacios de participación ciudadana planificados en la vigencia, 2 fueron diseñados para promover el diálogo en espacios presenciales, los cuales se ejecutaron de manera satisfactoria: Encuentros Locales A Ciencia Cierta: Desarrollo local para transformar realidades y Mesas de trabajo con expertos en temas de comunicación pública de la ciencia y apropiación de la CTel. Así mismo, se contó con 6 espacio que se desarrollaron bajo esquemas semi-presenciales, con apoyo de medios tecnológicos.
- Se realizaron dos ejercicios de rendición de cuentas, uno perteneciente al seguimiento a la gestión y desempeño de la Entidad en la vigencia 2019 y otro correspondiente al seguimiento a la asignación de recursos del Sistema General de Regalías a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Así mismo, se realizaron las siguientes actividades relacionadas con el aporte al acuerdo de paz a través de la oferta institucional focalizada en las siguientes acciones:
 - Formulación y/o concertación de los Términos de Referencia (TDR) para la Convocatoria 884-2020 Construcción de paz, resiliencia y salud mental: convocatoria binacional de investigación para potenciar el apoyo y la comprensión de los retos actuales de Colombia en tiempos de pandemia.

La estrategia de rendición de cuentas y participación ciudadana de la Entidad, así como el soporte de la ejecución del plan de participación ciudadana, puede ser consultado en el siguiente enlace:

https://MINCIENCIAS.gov.co/quienes_somos/planeacion_y_gestion/planeacion-y-gestion/estrategia-transparencia

TRÁMITES Y SERVICIOS DE LA ENTIDAD

La Entidad cuenta con un total de 7 trámites y un servicio de consulta a recursos bibliográficos que corresponde a “otro procedimiento administrativo” (OPA), los cuales se encuentran cargados y actualizados en el Sistema Único de Información y Trámites - SUIT y se pueden consultar desde el portal www.gov.co y del siguiente enlace institucional: https://MINCIENCIAS.gov.co/ciudadano/tramites_list



Tabla 63. Trámites y servicios de la Entidad

Nro.	Nombre del trámite / Servicio
1	Calificación de proyectos para deducción en renta por inversiones o donaciones en ciencia y Tecnología
2	Reconocimiento de Actores del SNCTEI
3	Reconocimiento de pares evaluadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTEI
4	Reconocimiento de Grupos de Investigación Científica y Tecnológica
5	Indexación de revistas científicas colombianas especializadas – Publindex
6	Calificación de proyectos para otorgar la exención de IVA en la importación de equipos y elementos que serán destinados a proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación
7	Certificación de ingresos no constitutivos de renta o ganancia ocasional

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional MINCIENCIAS (2021)

Otro procedimiento administrativo” (OPA):

Tabla 3. Otro procedimiento Administrativo – OPA de la Entidad

Nro.	Nombre del trámite / Servicio
1	Consulta inmediata de recursos bibliográficos

Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional MINCIENCIAS (2021)

En la vigencia 2020, se tramitaron a través de estos servicios las siguientes solicitudes:



Ilustración 2 Solicitudes gestionadas a través de los trámites y servicios de la Entidad 2020



Fuente: Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional Colciencias (2021)

Frente a la gestión de los datos abiertos la Entidad finaliza la vigencia con un total de 22 sets de datos abiertos publicados en la página web de la Entidad y en el sitio web www.datos.gov.co:

1. Investigadores Reconocidos 2019
2. Investigadores Reconocidos 2017
3. Investigadores Reconocidos 2015
4. Investigadores Reconocidos 2014



5. Investigadores Reconocidos 2013
6. Grupos de Investigación Reconocidos y Clasificados 2019
7. Grupos de Investigación Reconocidos y Clasificados 2017
8. Grupos de Investigación Reconocidos y Clasificados 2015
9. Grupos de Investigación Reconocidos y Clasificados 2014
10. Grupos de Investigación Reconocidos y Clasificados 2013
11. Producción Grupos Investigación 2019
12. Producción Grupos Investigación 2017
13. Producción Grupos Investigación 2015
14. Producción Grupos Investigación 2014
15. Producción Grupos Investigación 2013
16. Revistas Indexadas en el Índice Nacional Publindex 2019 - 2020
17. Revistas Indexadas en el Índice Nacional Publindex 2017 - 2018
18. Revistas Indexadas en el Índice Nacional Publindex 2004 - 2016
19. Actores reconocidos
20. Proyectos de Investigación e Innovación 2016
21. Aspirantes a Becas De Formación de Alto Nivel para las Regiones 2016
22. Aspirantes a Becas De Formación de Alto Nivel para las Regiones 2015
23. Aspirantes a Becas De Formación de Alto Nivel para las Regiones 2014
24. Datos Doctorados Exterior 2010 - 2016

Es importante considerar que este set de datos, se articula con el micrositio "La ciencia en cifras" (<https://MINCIENCIAS.gov.co/la-ciencia-en-cifras>), desde el cual, los usuarios tienen acceso a estadísticas, gráficas, tablas e información auto gestionable que da cuenta de los resultados institucionales en diversas temáticas como: Presupuesto de la entidad (inversión y funcionamiento), Reconocimiento de Grupos e Investigadores del país, Producción científica, Revistas Científicas Nacionales Indexadas por Colciencias – Publindex, entre otros.



CONTROL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Detalle
01	31-01-2021	Se publica el informe en cumplimiento al plazo establecido en el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011
02	31-03-2021	<p>Se actualiza el informe para incluir los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inclusión del aporte de cada objetivo estratégico a los Objetivos de Desarrollo Sostenible- Inclusión y/o ampliación de los principales logros por objetivo estratégicos- Inclusión de numerales 5 y 6. <p>Se actualizan los siguientes datos con corte a 31 de diciembre de 2020, una vez se finaliza el proceso de validación de estadísticas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Metas y resultados indicador asignación del cupo de inversión para deducción y descuento tributario por inversión en CTel.2. Metas y resultados indicador Registro de solicitudes de patentes por residentes en Oficina Nacional3. Metas y resultados indicador Colombia Bio4. Resultados Jóvenes Investigadores e Innovadores vigencia 2020 desde la estrategia "Convocatoria de Investigación + Creación" y la estrategia de "Jóvenes Investigadores en medicina (alianza Minciencias – ASCOFAME)"5. Resultados del Programa Crédito Beca Colfuturo de la Convocatoria para la Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las Regiones.6. Número de profesionales financiados para la realización de estudios de maestría nacional y exterior (1.500 maestrías y 870 doctorados).7. Metas y resultados indicador Espacios que promueven la interacción de la sociedad con la CTel8. Metas y resultados indicador Comunidades y/o grupos de interés que se fortalecen a través de procesos de Apropiación Social de Conocimiento y cultura científica9. Información postulantes concurso A Ciencia Cierta.