



COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 - 2022



MINISTERIO
DE CIENCIA,
INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA
Y TELECOMUNICACIONES

2021

Informe de Seguimiento Semestral 2021 Plan Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021

Unidad de Planificación Sectorial

Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial

09/08/2021


	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Tabla de contenido

1. Presentación	2	
2. Proyectos del PNCTI 2015-2021	3	
2.1 Proyectos Intersectoriales		5
2.1.1 Convocatorias de Proyectos de Investigación		5
2.1 Proyectos Sectoriales		6
2.1.1 Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC)		6
2.1.2 Ciudades Inteligentes		7
2.1.3 Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología		8
2.1.4 Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.		9
2.2 Proyectos Institucionales		11
2.2.1 Capital Humano		11
2.2.2 Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD)		12
2.3 Proyectos Habilitadores		14
2.3.1 Cooperación Internacional (CI)		14
2.3.2 Financiamiento para Investigación, Desarrollo, Capital Humano e Innovación		19
2.3.3. Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)		21
2.3.4 Género		29
3. Modificaciones	32	
4. Conclusión	36	
5. Recomendaciones	37	

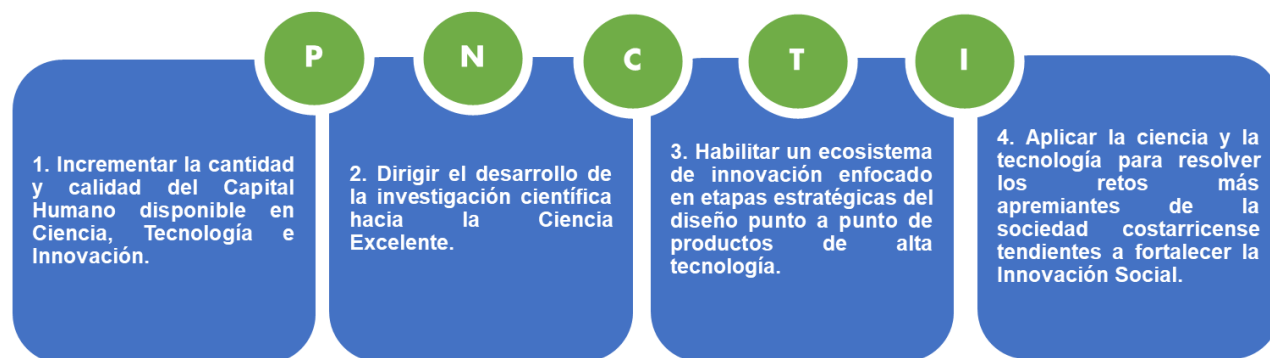


	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

1. Presentación

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) mediante el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) establece su marco orientador del 2015 al 2021, como una hoja de ruta que procura integrar en un solo esfuerzo institucional e intersectorial, según lo establecido en la Ley N°7169 “Ley de promoción del desarrollo científico y tecnológico”. El plan constituye un esfuerzo institucional con una visión a largo plazo y se encuentra fundamentado en la Ruta 2021. Incluye cuatro ejes que se realimentan entre sí:

Figura 1.1
Ejes PNCTI



Esta organización estratégica hacia una sociedad y economía basada en el conocimiento se articula mediante programas y proyectos, los cuales forman parte del seguimiento brindado por la Unidad de Planificación Sectorial (UPS), perteneciente a la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial (SPIS).

El seguimiento a los proyectos establecidos en el PNCTI se resume en el presente documento, el cual recopila los resultados alcanzados al primer semestre 2021 reportados por los responsables de los proyectos establecidos en el plan.

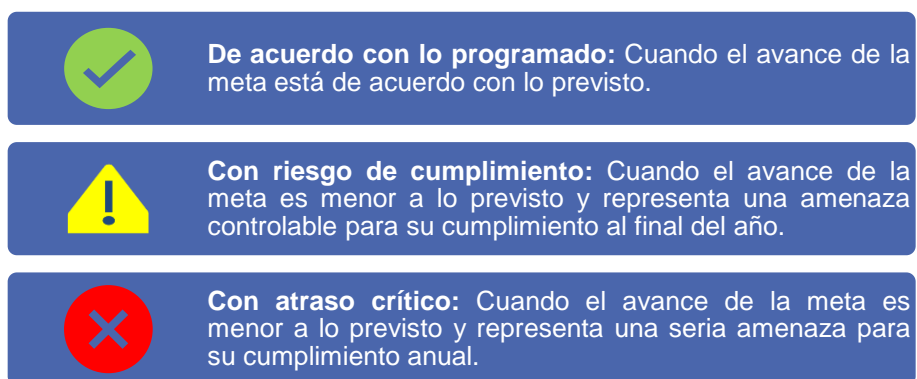
	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2. Proyectos del PNCTI 2015-2021

En su último año de ejecución, el informe de seguimiento del PNCTI 2021 muestra el avance de metas establecidas, como resultado de los esfuerzos realizados y acciones ejecutadas por los responsables durante el primer semestre.

Las áreas responsables reportan a la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial el avance mediante los instrumentos de planificación referente a la información cualitativa y cuantitativa que permite conocer desde ambas ópticas cual ha sido la labor desarrollada para el alcance de los resultados establecidos. La clasificación de las metas semestrales se realiza conforme los siguientes criterios:

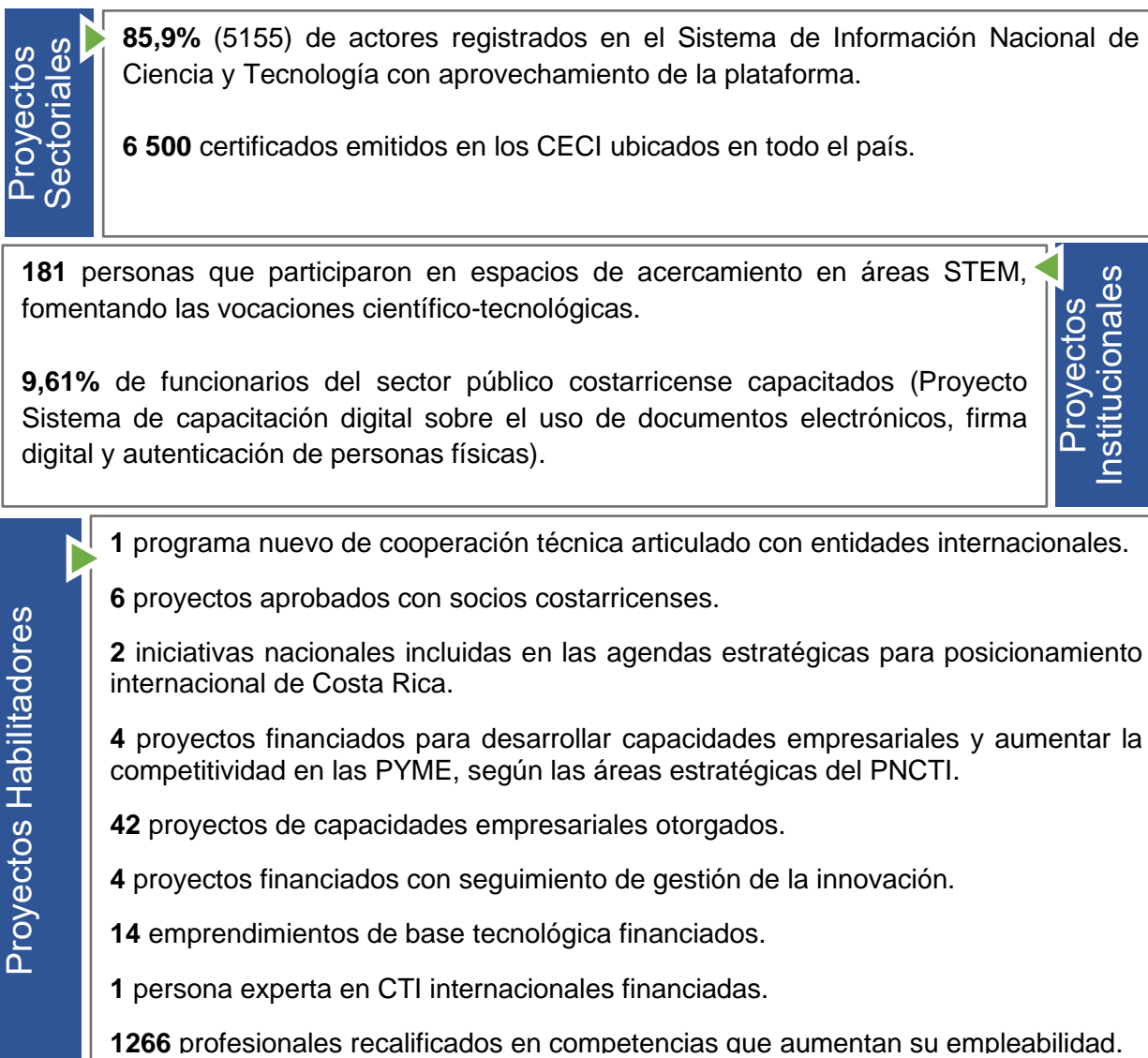
Figura 2.1
Criterios para clasificación de metas




A continuación, encontrará los resultados alcanzados al primer semestre 2021 de los indicadores establecidos en el plan, los cuales se encuentran enmarcados dentro del cumplimiento de los ejes estratégicos definidos hacia una Sociedad y Economía basada en el Conocimiento.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Figura 2.2
Resultados por tipo de proyecto, primer semestre PNCTI



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.1 Proyectos Intersectoriales

2.1.1 Convocatorias de Proyectos de Investigación

Los proyectos establecidos inicialmente en los sectores Ambiente y Agua, Energía, Salud y Alimentos y Agricultura se incluyen como posibles temáticas en este proyecto. La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT), es la encargada de colaborar con la redacción técnica de la convocatoria en conjunto con la Secretaría Técnica del Fondo de Incentivos del MICITT, según los proyectos establecidos en este plan.

El proyecto se encuentra dirigido a definir e implementar una estrategia que aumente la inversión en proyectos de I+D, con el fin de impulsar a la economía hacia actividades basadas en el conocimiento, con atención a las áreas prioritarias definidas en el PNCTI 2015-2021 y define como meta al 2021 alcanzar 5 insumos técnicos-científicos para cada convocatoria anual, las cuales se resumen en el siguiente cuadro.

Proyecto: Convocatorias de Proyectos de Investigación

Indicador: Número de insumos técnico-científicos para convocatorias anuales de la Secretaría Técnica del Fondo de Incentivos, MICITT.

Estado: Con atraso crítico, en proceso de modificación.

Cuadro 2.1

Proyecto Convocatorias de Proyectos de Investigación: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento Evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	5	5	5	5	5	5	5
Cumplimiento	5	5	5	4	4	2	N/A

Fuente: DIDT-MICITT.

El proyecto se encuentra en proceso de modificación para eliminar la meta al 2021, debido a que por parte de la Secretaría del Fondo de Incentivos no se abrirán convocatorias de investigación, por lo que consecuentemente no se pueden elaborar los insumos técnico-científicos por parte de la DIDT. Por lo anterior no se presentan avances y se está a la espera del dictamen por parte del despacho del Ministerio.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.1 Proyectos Sectoriales

2.1.1 Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC)

El proyecto plantea como objetivo *Desarrollar un conjunto de instrumentos de política pública que articule los actores del sector CTI y permita atacar los retos más importantes hacia un país líder en uso y producción de conocimiento.*

La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT) es la responsable de su ejecución en conjunto con las otras Direcciones tanto del Viceministerio de Ciencia y Tecnología y del Viceministerio de Telecomunicaciones.

Proyecto Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el conocimiento

Indicador: Porcentaje de implementación de la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento con aprovechamiento de los actores impactados.

Estado: Cumplida.

Cuadro 2.2
Proyecto PNSEBC: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento Evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	25%	50%	75%	100%	100%	100%	N/A
Cumplimiento	25%	50%	75%	100%	100%	100%	N/A

Fuente: DIDT-MICITT.

La Política Nacional de Sociedad y Economía Basada en el Conocimiento (PNSEBC) busca, a partir de una construcción participativa y consensuada con actores de la sociedad civil, el sector privado y la academia, articular los esfuerzos del país en una visión de largo plazo, con respecto al progreso científico-tecnológico, así como su impacto económico, social y ambiental.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

La PNSEBC actualmente se encuentra en proceso de reformulación, por lo cual se realizaron una serie de talleres de seguimiento y consulta a diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Esta reformulación superó la etapa de consulta pública y el proceso transcurre acorde a lo estipulado por la legislación aplicable. Por lo anterior, no se contempla la meta al 2021, ya que la política se encuentra en su reformulación.

2.1.2 Ciudades Inteligentes

El proyecto tiene como objetivo *Diseñar un modelo de ciudades inteligentes con capacidad de replicarse en proyectos piloto que contenga parámetros de medición de su efectividad*. Una ciudad inteligente es una aspiración de largo plazo, por lo cual se plantea el desarrollo de las siguientes fases:

- **Fase 0. Diagnóstico y Conceptualización.**
- **Fase I. Diseño del Modelo.**
- **Fase II. Implementación del Modelo en versión piloto.**
- **Fase III. Ciudad Inteligente.**

La Dirección de Evolución y Mercado de Telecomunicaciones (DEMT) está a cargo de este proyecto y plantea al 2021 alcanzar un 65% de la ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto.

Proyecto Ciudades Inteligentes




Indicador: Porcentaje de ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto.

Estado: Con atraso crítico, en proceso de modificación.

Cuadro 2.3
Proyecto Ciudades Inteligentes, metas y cumplimiento 2015-2021

Elemento evaluativo	Metas						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	5%	10%	15%	30%	35%	40%	65%
Cumplimiento	5%	10%	15%	20%	20%	20%	20%

Fuente: DEMT-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El indicador en análisis, relacionado a Ciudades Inteligentes, se encuentra en un proceso de modificación, según solicitud y justificación razonada mediante memorado MICITT-DEMT-MEMO-007-2021, y cuyo dictamen se encuentra en proceso de emisión por parte del Ministerio. Por lo anterior se mantiene el último dato presentado, ya que no presenta avance.

La aspiración de alcanzar a largo plazo las Ciudades Inteligentes en Costa Rica, debe apuntar a promover el desarrollo gradual de grandes fases, que incluyan la planificación, el contenido presupuestario, el diseño de políticas públicas integrales, la ejecución de acciones, seguimiento y evaluación y la coparticipación de actores de distintos sectores.

2.1.3 Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología

El sistema tiene como objetivo facilitar las interacciones entre los diferentes actores de la comunidad Científica, Tecnológica e Innovación para maximizar la transferencia y aprovechamiento de conocimientos. Este proyecto se encuentra a cargo de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT). Al 2021 establece alcanzar el 100% de los actores registrados en el sistema de información nacional de ciencia y tecnología con aprovechamiento de la plataforma.

Proyecto: Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología

Indicador: Porcentaje de actores registrados en el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología con aprovechamiento de la plataforma.

Estado: De acuerdo con lo programado, en proceso de modificación.

Cuadro 2.4
**Proyecto Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	16,6%	33,3%	50,0%	66,0%	75,0%	90,0%	100,0%
Cumplimiento	16,6%	33,3%	50,0%	66,0%	75,0%	80,0%	85,9%

Fuente: DIDT-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Actualmente existen 5 155 usuarios registrados el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), de los 6 000 usuarios que se pretende registrar, es decir se ha inscrito el 85,9% de usuarios proyectados. Además, el SINCYT alberga a la fecha información de 34 convocatorias y 1864 proyectos de investigación.


Los datos de la plataforma se alimentan de la información Universidades Públicas y también los usuarios pueden inscribirse. Este semestre se realizó la carga de datos de la Universidad Nacional (UNA) y se llevó a cabo una importante depuración de usuarios duplicados, inexistentes, esto producto de cargas de datos anteriores que envían las Universidades Públicas; las cuales pueden incluir números de cédula o nombres erróneos, entre otros. Al II Semestre 2021 se está trabajando en carga de datos de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y se tiene proyectada la carga de datos del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), de la Universidad Técnica Nacional (UTN) y de la Universidad de Costa Rica (UCR).

El SINCYT favorece al ecosistema de ciencia, tecnología e innovación nacional, pues integra perfiles de investigadores que permite vincular a la comunidad científica y tecnológica, permitiendo acceso abierto al recurso humano existente en temas de investigación y desarrollo. Además, facilita las interacciones entre los diferentes actores de la comunidad científica, tecnológica e innovación para maximizar el transferencia y aprovechamiento de conocimiento.

2.1.4 Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.

Los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) son espacios de encuentro comunitario orientados a disminuir la brecha digital, desarrollar el emprendedurismo y diversos servicios en línea. Plantea como objetivo “Disminuir la brecha digital existente en Costa Rica mediante la generación de capacidades en Ciencia y Tecnología” y el proyecto está a cargo del Departamento de Fortalecimiento de Capacidades en Ciencia y Tecnología (DFCCT) del MICITT.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.



Indicador: Cantidad de certificados emitidos con respecto a los CECI efectivamente en funcionamiento.

Estado: De acuerdo con lo programado, en proceso de modificación.

Cuadro 2.5

Proyecto Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0: Metas y cumplimiento, 2020-2021¹

Elemento evaluativo	2020	2021
Meta	3 500	10 000
Cumplimiento	7 500	6 500

Fuente: DFCCT-MICITT.

Al 2021 se alcanzó un 65% de la programación anual. El avance en este indicador ha beneficiado a las personas de las comunidades mediante la capacitación en modalidad virtual con el apoyo de la academia.

La virtualidad permitió a las personas capacitarse desde sus hogares, aunque estuvieran a una mayor distancia del CECI, por lo cual es importante fortalecer la capacitación virtual y lograr combinarla con la capacitación presencial una vez que se termine la pandemia. En esta misma línea, es imprescindible considerar mayores fondos y equipo humano para la sostenibilidad del programa en el tiempo, su posicionamiento y la pretensión de mayores niveles de alfabetización digital.

El modo de divulgación o difusión de los cursos fueron a través del sitio web www.ceci.go.cr así como las redes sociales de los Centros Comunitarios Inteligentes (Municipales, Universidad, Bibliotecas, Asociaciones de Desarrollo, Fundaciones, Cooperativas, entre otros).

La situación sanitaria del país propició un cambio en el modelo de capacitación a cursos virtuales, afectando de forma positiva el avance en la meta establecida.

¹ No se presentan años anteriores debido a la modificación del indicador mediante oficio MICITT-OF-DASC-DFCT-024-2020.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.2 Proyectos Institucionales

2.2.1 Capital Humano

La Dirección de Apropiación Social del Conocimiento (DASC), a través del Departamento de Promoción de la Ciencia y Tecnología (DPCT) establece los siguientes programas formativos, a efectos de ir promocionando vocaciones científicas y tecnológicas desde edades tempranas.

2.2.1.1 Programa de Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología

El programa de vocaciones científicas propicia un acercamiento a la ciencia y tecnología desde edades tempranas mediante diversos espacios de acercamiento que promueve el MICITT para dar a conocer el quehacer de la comunidad científica en estos campos. Busca el desarrollo de destrezas y habilidades de pensamiento científico, y un despertar a las vocaciones científicas o tecnológicas. La programación es la siguiente:

Programa: Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología



Indicador: Cantidad de personas que participan en espacios de acercamiento en áreas STEM, fomentando las vocaciones científico-tecnológicas.


Estado: Con riesgo de cumplimiento, en proceso de modificación.

Cuadro 2.6
Programa de Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología:
Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	-	-	-	-	2 000	655	2 080
Cumplimiento	-	-	-	-	2 100	617	181

Fuente: DPCT – MICITT.

Las actividades realizadas al primer semestre se lograron mediante la articulación con instancias del Sector Ciencia y Tecnología, alcanzando un total de 181 personas participantes. Uno de los elementos que afectó el avance en el indicador es el recorte

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

presupuestario por parte de las autoridades nacionales, por lo que se presentó una modificación en la meta del programa, proceso que se encuentra en espera del dictamen.

Al segundo semestre se están programando actividades mediante articulación con actores, (mes de la ciencia y la tecnología y celebración del bicentenario), que permitan cumplir la meta.

En las actividades de acercamiento a la C y T, se realizan acciones concretas dirigidas a la creación de espacios que promuevan las vocaciones científicas y tecnológicas en estudiantes y en la población en general, con énfasis en el fortalecimiento de las mujeres en las áreas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática conocidas por sus siglas en inglés como STEM.

2.2.2 Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD)


El Departamento de Certificadores de Firma Digital (DCFD) tiene como objetivo *Ser el órgano administrador y supervisor del Sistema Nacional de Certificación Digital, que autoriza y vigila el funcionamiento de las Autoridades Certificadoras emisoras, define las políticas y requerimientos para el uso de certificados digitales en Costa Rica, y promueve su uso mediante la difusión nacional en temas de Firma Digital.*

2.2.2.1 Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas.

El proyecto pretende capacitar a los funcionarios públicos de los mecanismos de firma digital y las mejores prácticas en el uso del documento electrónico y la verificación de la validez de la firma digital, y se encuentra a cargo del DCFD.

En una alianza estratégica con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), institución con conocimiento y capacidades en la confección de cursos certificados y plataformas de e-learning, se espera obtener un servicio de construcción de la plataforma electrónica que permita brindar el curso a los habitantes e instituciones que lo requieran. En el siguiente cuadro se observan las metas anuales durante el período 2015-2021.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas



Indicador: Porcentaje de funcionarios del Sector Público Costarricense capacitados.

Estado: Cumplida.

Cuadro 2.7

Proyecto Sistema de capacitación digital sobre el uso de documentos electrónicos, firma digital y autenticación de personas físicas: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	6,0%	6,8%	7,5%	8,0%	12,0%	8,6%	9,0%
Cumplimiento	6,0%	6,6%	7,4%	7,99%	8,30	8,7%	9,6%

Fuente: DCFD – MICITT.

Al primer semestre 2021, el país continúa con la emergencia nacional ocasionada por el COVID-19, motivo por el cual las capacitaciones llevadas a cabo se realizan de manera virtual. Esta modalidad virtual, permitió superar la meta programada, al contar con una mayor participación de los funcionarios y no estar sujetos a un espacio físico para brindar las capacitaciones, se han llevado a cabo 41 capacitaciones en las que participaron 2 657 personas.

Con estas actividades, se pretende formar a personas con conocimiento sobre los mecanismos de firma digital certificada y las mejores prácticas en su uso y verificación. Contribuyendo con el cambio de cultura, buscando un paradigma digital y dejando atrás el uso del papel, manteniendo el distanciamiento social recomendado por las autoridades de Salud, y aprovechando todos los beneficios que se generan del uso de esta herramienta.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Imagen 2.1 Charla: Firma Digital en la función pública



Fuente: DCFD-MICITT.

2.3 Proyectos Habilitadores

2.3.1 Cooperación Internacional (CI)

La unidad de Cooperación Internacional (CI) tiene como objetivo definir la orientación estratégica de las relaciones internacionales y coordinar la gestión de cooperación internacional del MICITT involucrando la cooperación oficial al desarrollo (AOD) reembolsable y no reembolsable, relaciones diplomáticas, alianzas público-privadas para el desarrollo (APPD) y los compromisos internacionales preestablecidos. Esta unidad tiene bajo su responsabilidad tres proyectos habilitadores, los cuales se presentan a continuación.

2.3.1.1 Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente.

La implementación de este proyecto habilitador tiene como objetivo “establecer una agenda de cooperación en CTI que incremente la generación de redes de la comunidad científica nacional con sus contrapartes internacionales altamente reconocidas” y plantea para el período 2015-2021 como meta anual un programa nuevo de cooperación técnica articulados con entidades internacionales.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyecto: Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente



Indicador: Cantidad anual de programas nuevos de cooperación técnica articulados con entidades internacionales.

Estado: Cumplida.

Cuadro 2.8
**Proyecto Implementación de una agenda técnica con organizaciones de cooperación en CTI de alto nivel hacia Ciencia Excelente:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	1	1	1	1	1	1	1
Cumplimiento	1	1	1	1	1	1	1


Fuente: CI- MICITT.

Respecto al avance al primer semestre se tiene la formulación, negociación, implementación y gestión de proyecto denominado: "Hacia una nueva Asociación EU-CELAC en Infraestructuras de Investigación (EU´CELAC ResInfra), como parte del consorcio de 18 países de Unión Europea, Latinoamérica y el Caribe, en el marco del programa de la Comisión Europea Horizonte 2020.

El proyecto EU-CELAC ResInfra tiene como principal fin utilizar los resultados y la información obtenida para elaborar un plan de sostenibilidad que incluirá acciones específicas de apoyo a la colaboración birregional, previo a incidir directamente en la Infraestructura de Investigación de la CELAC.

Se logró cumplir con el artículo 11 la ley 5525, a la inscripción ante MIDEPLAN de Infraestructuras de investigación de UE-LAC, establecer la administración y gestión de los recursos para el cumplimiento de las metas correspondientes a MICITT en el proyecto. Con este proyecto se logra ser parte del dialogo birregional en el tema de infraestructuras de investigación, contribuir con la construcción regional de un mapeo de las infraestructuras de investigación, y contar con recursos para atender las tareas que debe realizar el país respecto al tema.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

2.3.1.2 Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación birregional América Latina-Unión Europea

El programa pretende maximizar la cantidad de proyectos con financiamiento multilateral para mejorar el nivel de desarrollo en CTI de Costa Rica. Al 2021 establece la siguiente programación:

Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación birregional América Latina-Unión Europea



Indicador: Cantidad de proyectos aprobados con socios costarricenses.

Estado: De acuerdo con lo programado.

Cuadro 2.9

Programa de desarrollo de proyectos en CTI mediante cooperación bi-regional América Latina-Unión Europea: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	5	5	5	7	7	7	10
Cumplimiento	5	5	5	7	8	7	6

Fuente: CI-MICITT.

- **Divulgación de 130 becas, seminarios, webinar, y convocatorias internacionales, de febrero a julio 2021**

Se logró informar a 416 personas de diferentes ámbitos científicos de oportunidades de becas, seminarios, convocatorias a proyectos de áreas relacionadas con la Ciencia, la tecnología y la innovación que incorporaron temáticas como COVID-19, Género, gestión del riesgo, sobre los programas de Unión Europea, sobre Inteligencia artificial, gobernanza digital y ciberseguridad, y otros más. Fueron 130 divulgaciones en el primer semestre del 2021, la población meta logró acceder a información que les brindaba la oportunidad de conocer sobre nuevas opciones de capacitación y conocimiento.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

- **Coordinación con universidades y otras entidades, actualización de los puntos nacionales (NCPs) de contacto para el programa Horizonte Europa de la Unión Europea.**

Se informo a las universidades sobre el programa Horizonte Europa, logrando que se nombraran los NCPs temáticos, y actualizando esta red a nivel nacional para presentar a la Unión Europea.

- **Coordinación y organización de la capacitación regional en el tema de Acciones Marie Curie del Programa Horizonte Europa de la Comisión Europea.**

Se logró capacitar alrededor de 187 personas de la sociedad principalmente a investigadores de la región: costarricenses, hondureños, nicaragüenses, panameños, y españoles y uruguayos en Acciones Marie Curie del Programa Horizonte Europa de la Comisión Europea, para abrir posibilidades para que puedan participar en ese programa.

- **Formulación, revisión y seguimiento del Acuerdo de Cooperación con la Universidad de Michigan y PNUD para el proyecto de pasantes para Bioeconomía.**

Se logró contar con un acuerdo aprobado por las partes para poder ejecutar colaboraciones para la implementación de la estrategia de bioeconomía.

- **Formulación, negociación y firma del memorando de entendimiento con Israel en el tema de ciberseguridad.**

Se logró contar con un acuerdo aprobado por las partes como instrumento marco para cooperaciones entre Israel y Costa Rica en el tema de ciberseguridad.

- **Coordinación y organización en conjunto con la dirección de gobernanza digital del curso creando una trayectoria profesional en ciberseguridad con el Organismo de Estados Americanos (OEA).**



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Se logró capacitar a 43 estudiantes en el curso de creando una trayectoria profesional de ciberseguridad, brindando una certificación entre OEA y MICITT, y brindándoles la oportunidad de poder acceder a pasantías en este tema en la OEA.

2.3.1.3 Implementación de agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica

Establece como objetivo “Integrar temas de prioridad nacional en agendas estratégicas para maximizar la cantidad de colaboraciones internacionales, la movilidad académica, la atracción de expertos y el impacto político del país en foros internacionales de CTI”.

Proyecto: Implementación de agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica



Indicador: Cantidad de iniciativas nacionales incluidas en las agendas estratégicas para posicionamiento internacional de Costa Rica.

Estado: De acuerdo con lo programado.

Cuadro 2.10
**Proyecto Implementación de agendas estratégicas
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	2	2	2	3	3	4	4
Cumplimiento	2	2	2	3	3	4	2

Fuente: CI-MICITT.

Con el avance en esta intervención estratégica se pretende posicionar a Costa Rica en temas prioritarios, dar a conocer las acciones que se están realizando en el país a nivel internacional y contribuir con la agenda internacional por medio de la representación en los organismos multilaterales. A continuación, se detallan las iniciativas realizadas al primer semestre:

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

- Participación en el Fair Lac:** se logró participación en el grupo asesor del hub Fair Lac lo que permitió generar la consolidación de un grupo asesor interinstitucional para el trabajo de la Inteligencia artificial en Costa Rica. Asimismo, un white paper de la situación nacional en Inteligencia Artificial (IA) que sentó las bases para un proyecto de cooperación en IA que permitirá establecer una hoja de ruta para la estrategia de uso ético y responsable de la IA en Costa Rica, además en este marco se está organizando una conferencia sobre IA en las instituciones públicas en el marco de OCDE.
- Coordinación y organización de la reunión del comité ejecutivo de la conferencia de ciencia, innovación y tecnologías de la información y las comunicaciones de la CEPAL:** se logró realizar la reunión del comité ejecutivo de la conferencia de ciencia, innovación y tecnologías de la información y las comunicaciones de la CEPAL, como parte de los compromisos de MICITT al ejercer la presidencia de esa instancia ante la CEPAL.

2.3.2 Financiamiento para Investigación, Desarrollo, Capital Humano e Innovación

A continuación, se presentan el proyecto financiado por el Fondo de Incentivos, los cuales se encuentran a cargo de la Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT):

2.3.2.1 Proyectos para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES

El proyecto se encuentra dirigido a solventar las necesidades país de las Pequeñas y Medianas Empresas; y que según estudio realizado se contemplaron en este PNCTI, el cual pretende impulsar la excelencia en las áreas de relevancia nacional. Establece al 2021 la siguiente programación.



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyectos para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES



Indicador: Número de proyectos financiados para desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYME, según las áreas estratégicas del PNCTI 2015-2021.

Estado: De acuerdo con lo programado.

**Cuadro 2.11
 Desarrollar capacidades empresariales y aumentar la competitividad en las PYMES:
 Metas y cumplimiento, 2015-2021**


Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	2	2	3	3	4	4	5
Cumplimiento	13	8	6	21	6	0	4

Fuente: STICT-MICITT.

Al primer semestre se cuenta con dos personas emprendedoras y dos pymes que fueron calificadas favorablemente por el Comité Evaluador del Conicit, y la Comisión de Incentivos les aprobó el beneficio. Los trámites para la firma de contrato se están llevando a cabo para que se realicen los desembolsos esperados. Los beneficios a la población son los siguientes:

- 1-El primer taller de mantenimiento y reparación de dispositivos aeronáuticos en Pérez Zeledón y el único de su tipo en todo Costa Rica, permitirá generar oportunidades de empleo en la zona, además de crear un encadenamiento productivo, debido al constante traslado de componentes al aeropuerto Internacional Juan Santa María.
- 2-Generar empleo de manera directa e indirecta, beneficiando otras empresas a nivel nacional.
- 3-Utilización de residuos de madera que usualmente son quemados de forma no controlada.
- 4-Una plataforma digital que permita la gestión de información contable y operativa para pymes en las zonas de la GAM, Puntarenas – Puntarenas (Pacífico Central) y Guanacaste – Liberia (Chorotega).



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Ante el contexto país, uno de los desafíos encontrados es el de promover las convocatorias de manera electrónica y lograr que las Cámaras correspondientes se comprometan en la divulgación de estas, con el fin de que las pymes a lo largo y ancho del país tengan conocimiento de ellas y apliquen sus solicitudes. Además, es de gran importancia el compromiso de los gestores de innovación con el acompañamiento responsable a las personas emprendedoras.

2.3.3. Programa para la Innovación y Capital Humano para la Competitividad (PINN)

El programa tiene como objetivo “Contribuir al crecimiento de la productividad mediante el apoyo a las actividades de Innovación del sector productivo, y la formación de Capital Humano Avanzado en las áreas estratégicas definidas en el Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2015-2021”. Se encuentra conformado por dos componentes: Inversión para la Innovación Empresarial y Capital Humano avanzado para la competitividad.

Un aspecto que debe de considerarse para el seguimiento en los programas del PINN es que las metas se consignan como acumulativas, debido a que están definidas por componente, por lo cual el “estado” que se indica en este informe se clasifica de acuerdo con la meta acumulada y no en relación con la meta anual.

Asimismo, para los proyectos a cargo del PINN, se solicita una segunda prórroga hasta el 30 de septiembre del 2021 avalada mediante oficio del Ministerio de Hacienda DM-0114-2021 del 1 de abril al 30 de septiembre del 2021 y oficio CID/CCR/165/2021 con fecha 1 de marzo del 2021 el Banco Interamericano de Desarrollo – BID. Por esta razón se continúan reportando avances en las metas, a pesar de no tener una programación específica anual.

Componente I: Inversión para la Innovación Empresarial

El primer componente se encuentra orientado a estimular la innovación en pequeñas y medianas empresas, para lo cual considera la mejora de las prácticas productivas, equipamiento para la calidad, gastos para la certificación, apoyo de personal de investigación, gestión de proyectos, así mismo empresas capacitadas en los temas que



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

permitan a las pequeñas y medianas empresas lograr una transformación o fortalecimiento de sus actividades productivas, de manera que identifiquen formas de sobrellevar, durante y después de la emergencia sanitaria, los retos económicos creados por la aparición del virus, entre otros.

2.3.3.1 Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad (PINN)

Consiste en beneficiar a Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) por medio de financiamiento de carácter no reembolsable, para mejorar sus capacidades competitivas, a través de la identificación y adopción de mejores prácticas. El proceso que se realiza consiste en apertura de concursos, admisibilidad, evaluación técnica y adjudicación.

Desarrollo de capacidades empresariales para la competitividad



Indicador: Proyectos de capacidades empresariales otorgados.

Estado: Cumplida.

Cuadro 2.12
Proyectos de capacidades empresariales otorgados: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Meta	35	40	25	0	0	0	0 ²
Cumplimiento	0	5	36	0	9	32	42

Fuente: PINN-MICITT.

El proyecto logra superar la meta con un 124%. Con estas 42 adjudicaciones al 2021, se aporta al crecimiento en las exportaciones (directas e indirectas) y a la productividad de las pymes.

² Cabe destacar que no se realizó una programación previa para el primer semestre del 2021, por cuanto la fecha de cierre del programa estaba definida originalmente para el 01 de abril del 2019, no obstante, como se indicó anteriormente se solicitó una ampliación en el plazo del proyecto.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Se ha adjudicado un total acumulado de 124 beneficios a empresas certificadas/capacitadas, con lo cual se logra tener más empresas certificadas en Normas de Calidad que les permitirá ser más competitivas en el mercado costarricense y en el exterior. Así mismo empresas capacitadas en los temas que permitan a las pequeñas y medianas empresas lograr una transformación o fortalecimiento de sus actividades productivas, de manera que identifiquen formas de sobrellevar, durante y después de la emergencia sanitaria, los retos económicos creados por la aparición del virus.

Algunos de los obstáculos que se presentaron en el cumplimiento de la meta son:


- Retrasos debido a prórrogas solicitadas por las Pymes para presentar la información solicitada en la convocatoria y números adicionales de publicaciones de concursos para lograr la meta física
- Retrasos en la ejecución del programa debido a la emergencia sanitaria mundial producto del Covid-19.
- Retrasos en la ejecución del programa debido a Pymes que solicitan prórrogas en el plazo de ejecución inicial de los contratos por estar vencidos o próximos a vencer.
- Retrasos en la ejecución del programa debido a Pymes que no liquidan a tiempo o adecuadamente los desembolsos realizados por el PINN, ya que es un requisito para poder aprobar los pagos sucesivos.

La pandemia mostro la oportunidad a ser innovadores, flexibles y proactivos para enfrentar los retos que se han presentado en esta nueva normalidad mundial. Asimismo, a ser empáticos con los administrados para entender y atender sus necesidades y transmitir las a las autoridades del Ministerio de Hacienda y del BID o a las instancias necesarias para poder atenderlas de forma oportuna y eficazmente.

2.3.3.2 Proyectos de innovación y de transferencia de tecnología

Se otorgan beneficios a las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), de carácter tecnológico, por medio de un financiamiento no reembolsable para mejorar sus capacidades competitivas, a través de la identificación y adopción de las mejores



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

prácticas. El proceso consiste en apertura, admisibilidad, evaluación técnica y adjudicación.

Proyectos de innovación y transferencia de tecnología



Indicador: Cantidad de proyectos financiados con seguimiento de gestión de la innovación.

Estado: Con riesgo de Cumplimiento.

Cuadro 2.13

Proyectos de innovación y transferencia de tecnología: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	15	20	50	0	0	0	0
Cumplimiento	No reporta avance			0	23	30	4


Fuente: PINN-MICITT.

Se alcanzó un 67% de la meta programada, es decir, 57 beneficios adjudicados de 85 beneficios a otorgar; no se hizo una programación previa para el primer semestre del año 2021, por cuanto la fecha de cierre del programa estaba definida originalmente para el 01 de abril del 2019, como se mencionó se solicitó una ampliación en el plazo del proyecto. Al 2021 se han logrado 4 Pymes apoyadas en proyectos de Innovación, Transferencia de Conocimiento y Asociatividad lo que contribuye al crecimiento de las empresas y por tanto la productividad del país.

El resultado alcanzado permite empresas con proyectos innovadores que les permiten mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional. En tiempos de pandemia se generan mayores retos tanto para las empresas como para la administración al tener que adaptarse en forma oportuna a la nueva realidad mundial, donde los proyectos innovadores pueden hacer la diferencia para sobrevivir en el largo plazo. Además, se generan empresas capacitadas en nuevos conocimientos y herramientas tecnológicas para mantener sus servicios y productos durante y después de la pandemia.

En cuanto a este indicador y su avance, debe de considerarse que, en el proceso de adjudicación de los beneficios, existieron empresas que no contaban con los requisitos



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

del concurso, por lo que se publicaron más convocatorias con el fin de cumplir con la meta física de 85 beneficios otorgados a lo largo de la vida útil del programa.

Además, el proceso completo del concurso comprende tres etapas por lo que se hace muy complejo y requiere mayor tiempo. La situación sanitaria del país provocó desistimientos de beneficios o renunciaciones de solicitudes, al no poder la Pyme aportar la contrapartida requerida o simplemente por un cambio de prioridades para sobrevivir en el largo plazo.

2.3.3.3 Nuevas empresas de base tecnológica

El proyecto beneficia a pequeñas y medianas empresas, con financiamiento no reembolsable, para fomentar el emprendedurismo en las fases temprana o etapa de idea, mediante un acompañamiento para traducir la idea en diseño muy básico del proyecto, también atiende a emprendedores que, habiendo superado el diseño básico de un proyecto, pudieran entrar a una fase de aceleración. El proceso consiste en apertura, admisibilidad, verificación de legalidad y formalización contractual.

Proyecto: Nuevas empresas de base tecnológica




Indicador: Cantidad de emprendimientos de base tecnológica financiados.

Estado: Cumplida.

Cuadro 2.14
Nuevas empresas de base tecnológica: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	0	40	20	0	0	0	0
Cumplimiento	No reporta avance			0	19	31	14

Fuente: PINN-MICITT.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

El proyecto supera la meta del período al adjudicar 64 beneficios para proyectos a emprendedores capacitados y acelerados. Al 2021 se logran 14 emprendedores fortalecidos en sus capacidades, apoyados por 05 Incubadoras Nacionales, una Unidad de Mentoría Internacional formada por el Consorcio de empresas de Argentina, Estados Unidos y de Bélgica denominado INNOVOS-EBN-INBIA y 22 mentores internacionales. Así mismo Emprendedores apoyados mediante una inmersión virtual, que les permitió mostrar sus proyectos, conocer potenciales clientes y ver cómo se puede internacionalizar su producto o servicios, contribuyendo con el crecimiento de nuevas empresas de base tecnológica.

Las acciones realizadas permiten contar con emprendedores capacitados y con herramientas necesarias en procesos de emprendimiento de manera que puedan concretar la creación de nuevas empresas de Base Tecnológica y más emprendedores que cuentan con una experiencia virtual de inmersión que les permitió conocer otros mercados y contactar clientes potenciales para su bien o servicio, así como emprendedores con una idea global de emprendimiento, que les permitirá reestructurar y/o ampliar sus proyectos.

Componente II: Capital Humano avanzado para la competitividad

El objetivo de este componente es aumentar la oferta de capital humano avanzado requerido para la competitividad e innovación del sector productivo. Para cumplir con este objetivo, el componente pondrá en marcha una estrategia mixta con acciones de corto y largo plazo. Se pretende atender 509 individuos, incluidos al menos 169 beneficiarios de becas de posgrado, 40 talentos atraídos y al menos 300 individuos beneficiados con programas cortos de mejora de las competencias profesionales. Los proyectos enmarcados bajo este componente son los siguientes:

2.4.3.5 Programa de atracción de talentos

El programa atracción de talentos contribuye al crecimiento de la productividad mediante la formación de capital humano avanzado en las áreas estratégicas definidas en este plan (PNCTI). Consiste en un programa de atracción de talentos para la inserción de recursos humanos altamente capacitados y con experiencia en la implementación de proyectos



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

innovadores no disponibles en el país. Establece alcanzar 40 personas internacionales expertas en CTI internacionales financiadas, como se observa en el siguiente cuadro.

Programa de atracción de talentos

Indicador: Cantidad de personas expertas en CTI internacionales financiadas.

Estado: Con atraso crítico.

Cuadro 2.15
Programa de atracción de talentos: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	0	15	25	0	0	0	0
Cumplimiento	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: PINN.

Al 2021 se logró un beneficio otorgado y se realizaron cambios en la ejecución de este subcomponente debido a la ausencia de participación. Se publicaron dos convocatorias en tiempo y forma, pero no se tuvo demanda que quisiera captar estos fondos.

La situación de pandemia complicó totalmente la operatividad de este producto ya que implicaba el traslado de recursos humanos radicados en otras partes del mundo con viajes constantes al país y en el escenario de la nueva normalidad debido al COVID-19 esta dinámica se imposibilita. Por lo anterior, se planifica canalizar esos recursos aprobados para subsanar otras necesidades que tenga el país, pero enmarcados dentro de los objetivos originales del programa como un todo.

Consecuentemente, se redireccionan los fondos asignados de este producto hacia el subcomponente 2.3 Calificación Profesional de alta demanda en el mercado de manera que con el aumento de capital humano especializado en Bootcamps IA con Microsoft Azure y Bootcamps en Big Data con Microsoft Azure, Bootcamp Data Science, Bootcamp Programación Web además de certificaciones en Ethical Hacking Pack, Cyber Security Pack Girl Power Edition, Certificación Especialista en Software para Dispositivos Médicos,

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Certificación Profesional de Dispositivos Médicos entre otras certificaciones; puedan contribuir con la reactivación de la económica.

Se público el concurso 2-3-1-21-4 con fecha de cierre 21 de junio para seleccionar los proveedores de servicios de capacitación con el fin de aumentar la oferta de capital humano calificado en el sector agroalimentario según las áreas de mayor impacto del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, para desarrollar un programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica en Agricultura de Precisión para pequeños y medianos agricultores acompañado de un Kit IoT y el servicio de transmisión de datos basado en el protocolo de telecomunicaciones de banda ultra angosta LPWAN u otros protocolos de comunicación que permitan la interacción remota de los procesos con un rango mayor a 2 Km de distancia de la antena receptora.

2.4.3.6 Programa de calificación profesional

El programa beneficia a personas físicas por medio un apoyo financiero para la actualización de destrezas profesionales y competencias necesarias para la innovación, quienes tendrán la oportunidad de capacitarse y/o certificarse mejorando su situación laboral o sus capacidades para emplearse. Las intervenciones estarán focalizadas en individuos con formación profesional en las áreas estratégicas del PNCTI. El programa plantea alcanzar 300 profesionales recalificados.

Programa de calificación profesional




Indicador: Cantidad de profesionales recalificados en competencias que aumentan su empleabilidad.

Estado: Cumplida.

Cuadro 2.16

Programa de calificación profesional: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	0	50	170	80	0	0	0

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Cumplimiento	0	0	0	0	472	0	1 266
--------------	---	---	---	---	-----	---	-------

Fuente: PINN.

Al primer semestre 2021 los resultados sobrepasan la meta establecida al alcanzar 1 266 personas calificadas que accedieron a programas cortos de especialización y certificación en temas tecnológicos afines a los temas del PNCTI, así como Bootcamps en lo que Costa Rica es ahora un referente para Centro América. En total se adjudicaron 1 738 beneficios a personas ya calificadas en cursos de alta demanda a nivel nacional e internacional.

El subcomponente “Programa de calificación profesional”, beneficia a personas físicas por medio un apoyo financiero para que mejoren sus habilidades y conocimientos en materias relacionadas con la ciencia, la tecnología, la gestión de calidad entre otros, quienes tendrán la oportunidad de capacitarse y/o certificarse mejorando su situación laboral o sus capacidades para emplearse.

El avance en este indicador supero la programación establecida debido al traslado de recursos entre categorías debido a que el subcomponente 2-2 tuvo solo un participante, generando réditos con más profesionales calificados en áreas de alta demanda en el país.

La demanda del país de profesionales con grados universitarios y los costos inferiores a los planificados, permitió captar todos los proyectos que cumplieron admisibilidad y que fueron aceptados por los proveedores de capacitación, seleccionados con antelación.

2.3.4 Género

Algunas de las iniciativas posibles para mejorar la participación de mujeres en la ingeniería son las siguientes:

2.4.4.1 Política Nacional de Género en CTI

Consiste en la elaboración de una política que integre al sector gubernamental, Académico, empresarial, organismos internacionales y sociedad civil para la promoción de la igualdad de hombres y mujeres en la atracción, formación, empleo y disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Al 2021 plantea alcanzar el 50%



	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

del desarrollo de las actividades de los planes de acción y política de Ciencia y Género, como se observa en el siguiente cuadro.

Política Nacional de Género en CTI

Indicador: Porcentaje de avance en el desarrollo de las actividades de los planes de acción de la política de Ciencia y Género.

Estado: Con riesgo de cumplimiento.

Cuadro 2.17
Política Nacional de Género en CTI: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	10%	15%	25%	35%	40%	45%	50%
Cumplimiento	7%	15%	25%	35%	38%	38%	38%

Fuente: DPCT- MICITT.

Al primer semestre no presenta avance en el indicador, debido a que las actividades se reportarán en el seguimiento anual 2021. El avance reportado corresponde al último dato brindado por el DPCT debido a que es una meta acumulativa.

2.4.4.2 Programa de Ciencia y Género

El programa se encarga de la coordinación de actividades que tienen como fin el fomento vocacional de las niñas y las jóvenes en Ciencia y Tecnología. Pretende articular los esfuerzos de diferentes instituciones y organizaciones que tienen el mismo objetivo, tal como el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA), INTEL, Ministerio de Educación Pública (MEP), Instituto Nacional de la Mujer (INAMU), Organización de Estados Iberoamericano (OEI), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), entre otras.

Las actividades que se realizan son tendientes a cuestionar los estereotipos sociales que reproducen la división sexual del trabajo, generar referentes femeninos en ciencias básicas e ingenierías y propiciar el acercamiento de las jóvenes a la ciencia y a la tecnología. Se establece alcanzar durante del 2015-2021 el 2% anual en la variación

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

porcentual de estudiantes-mujeres en las actividades promoción de ciencia y tecnología que realiza el departamento, tal como se visualiza a continuación:

Programa de Ciencia y Género



Indicador: Variación porcentual en la cantidad de estudiantes mujeres participantes en las actividades de promoción de ciencia y tecnología que realiza el Departamento por medio del Programa de Ciencia y Género.

Estado: Con riesgo de cumplimiento.


Cuadro 2.18
Programa de Ciencia y Género: Metas y cumplimiento, 2015-2021

Elemento evaluativo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Metas	2%	2%	2%	2%	2%	0%	2%
Cumplimiento	2%	2%	2%	2%	2%	0%	0%

Fuente: DASC-MICITT.

Al primer semestre no se reportan avances. Debido al recorte presupuestario para atender la emergencia sanitaria Covid-19, se recurre a la articulación con instancias del sistema de Ciencia y Tecnología lo cual permite que se realicen algunas actividades en este primer semestre, las cuales alcanzaron un total de 181 personas participantes. Por medio de articulación, programaron actividades para el segundo semestre (mes de la ciencia y la tecnología y celebración del bicentenario), que permitirán cumplir la meta establecida.

Por medio de las actividades de acercamiento a la C y T, se realizan acciones concretas dirigidas a la creación de espacios que promuevan las vocaciones científicas y tecnológicas en estudiantes y en la población en general, con énfasis en el potenciamiento de las mujeres en las áreas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática conocidas por sus siglas en inglés como STEM.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

3. Modificaciones

En este apartado se presentan las modificaciones solicitadas al 2021 por los responsables de los proyectos intersectoriales, sectoriales, institucionales y habilitadores del PNCTI y el criterio emitido por parte del despacho de este ministerio.

Uno de los factores que incidió en el ajuste de las metas es la situación de emergencia sanitaria provocada por la enfermedad COVID-19 y las afectaciones que se puedan presentar para el cumplimiento de las metas. Consecuentemente a partir de las solicitudes presentadas por los responsables, la SPIS elabora el informe MICITT-SPIS-INF-010-2021 el cual es remitido al Despacho para la solicitud del dictamen correspondiente.

En esta misma línea, debe de considerarse que el presupuesto del MICITT, ha tenido reducciones como consecuencia de las solicitudes del Ministerio de Hacienda en atención de la situación del país producida por el COVID19.

Proyectos Intersectoriales

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Convocatorias de Proyectos de Investigación				
Metas del indicador: Número de insumos técnico-científicos para convocatorias anuales de la Secretaría Técnica del Fondo de Incentivos, MICITT.	2021: 0	Según indica la Secretaría del Fondo de Incentivos, durante el año 2021 no se abrirán convocatorias de investigación, por lo que tampoco se pueden elaborar insumos técnico-científicos (correo del 25/02).	Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT).	Espera de dictamen por parte de Despacho.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Meta 2021: 5				

Proyectos Sectoriales

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Ciudades Inteligentes				
Porcentaje de ejecución de las fases definidas para la ejecución del proyecto.	Eliminar meta de la programación.	Debido a que no se cuenta con una asignación específica presupuestaria para su desarrollo, por competencias institucionales se requiere la participación de otros actores que han enfocado sus esfuerzos a iniciativas vinculadas a la materia de forma aislada y desarticulada, las capacidades institucionales para su ejecución se han visto reducidas significativamente y los esfuerzos de articulación que se han tratado de impulsar desde el MICITT, no han logrado los resultados esperados.	Dirección de Evolución y Mercado de Telecomunicaciones (DEMT).	Espera de dictamen por parte de Despacho.
Proyecto: Modelo social de sostenibilidad para los Centros Comunitarios Inteligentes 2.0.				
Metas del indicador: Cantidad de certificados emitidos con respecto a los CECI efectivamente en funcionamiento. Meta 2021: 10 000	Meta 2021: 8 000	Se propone alcanzar 8000 certificados debido a que los CECI aún no han reabierto para brindar capacitación presencial, ya que se están preparando con los protocolos solicitados. Se espera que abran a mediados de año, con lo cual no será posible alcanzar la meta originalmente propuesta.	Departamento Fortalecimiento de las capacidades en ciencia y tecnología (DFCCT).	Espera de dictamen por parte de Despacho.



Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Sistema Nacional Integrado de Ciencia y Tecnología				
Reporte de Cumplimiento Meta 2020: 80%	Reporte de Cumplimiento Meta 2020: 76,1%	Producto de un trabajo importante de depuración para remover usuarios duplicados en el SINCYT se identificó que existían registrados unos 4570 usuarios a inicios de 2021, lo que equivale a 76,1% de la meta original de 6000 usuarios.	Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDT).	Espera de dictamen por parte de Despacho.
Meta 2021: 100%	Meta 2021: 88%	A fecha de junio 2021 la Plataforma cuenta con 5197 usuarios registrados, previéndose un crecimiento de al menos unos 100 usuarios adicionales durante el II Semestre 2021, alcanzándose entonces como mínimo 5300 usuarios, correspondientes al 88% de la meta de 6000 previstos.		

Proyectos Institucionales

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Programa: Atracción de Talentos y Vocaciones en Ciencia y Tecnología				
Metas del indicador: Cantidad de personas que participan en espacios de acercamiento en áreas STEM, fomentando las vocaciones científico-tecnológicas. 2021: 2 080	2021: 920	Al DPCT no se le asignaron recursos presupuestarios para la atención de actividades e indicadores del departamento según oficio MICITT-DAF-OF-012-2021. Se está trabajando en un convenio y la articulación con actores del sector, sin embargo, se estaría abarcando menor cantidad de personas.	Departamento Promoción de la Ciencia y Tecnología (DPCT)	Espera de dictamen por parte de Despacho.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

Proyectos Habilitadores

Situación vigente de la variable	Situación propuesta de la variable	Justificación	Responsable	Criterio
Proyecto: Becas para formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación.				
Meta del indicador: Número de personas financiadas por el fondo de incentivos para su formación y capacitación en las áreas de ciencia, tecnología e innovación, en temas de interés nacional. Meta 2021: 525.	Meta 2021: 0	Mientras se mantenga la declaración de estado de emergencia por motivo de riesgo de contagio por el Covid-19, entendemos que los organizadores no hayan solicitado al MICITT el financiamiento del Fondo de Incentivos para el pago de traslado y alimentación de las personas estudiantes.	Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT).	Aprobación mediante oficio MICITT-DM-OF-525-2021.
Proyecto: Proyectos de Investigación Básica y Aplicada en CTI.				
Meta del indicador: Cantidad de proyectos de investigación financiados para resolver retos nacionales en Ciencia y Tecnología. Meta 2021: 5	Meta 2021: 0 Eliminar la Meta en el año 2021.	No se programaron convocatorias del Fondo de Incentivos para proyectos de investigación. El Fondo de Incentivos no cuenta con recursos para financiar este programa. Debido a la situación del país, el año pasado el MICITT coadyuvó con una convocatoria carácter especial para apoyar el desarrollo de soluciones ante la emergencia sanitaria causada por el Covid-19. Dichos proyectos están en ejecución a la fecha. Este año, para la pronta reactivación económica que requiere urgentemente el país, el MICITT está enfocando en financiar Pymes y personas emprendedoras.	Secretaría Técnica de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología (STICT).	Aprobación mediante oficio MICITT-DM-OF-525-2021

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

4. Conclusión


En el último año de ejecución del PNCTI al valorar los 24 indicadores, en términos porcentuales el 42% de las metas han sido cumplidas al cierre del 2019 y durante el primer semestre 2021. Por tanto, se debe de intensificar la articulación y el compromiso con los actores del Sistema de ciencia, tecnología e innovación en el segundo semestre a fin de alcanzar los compromisos adquiridos, ya que se ha evidenciado que uno de los factores claves para el alcance de las metas ha sido el trabajo en conjunto entre los diferentes actores, siendo que el contexto actual de pandemia ha demostrado la necesidad de unir esfuerzos.

La virtualidad y la tecnología han sido aliados en el contexto actual del país. Uno de los aspectos positivos incorporado en las metodologías de trabajo debido a la situación sanitaria ocasionada por la Covid 19, es la implementación de la virtualidad, la cual ha permitido la participación de una mayor cantidad de personas que han podido acceder a cursos y charlas brindadas, desde las diferentes regiones del país.

Desde los proyectos Habilitadores se ha trabajado en el desarrollo proyectos de cooperación internacional y con socios costarricenses. La ampliación del plazo de ejecución del programa con el BID ha permitido avanzar en el cumplimiento de las metas en cuanto al financiamiento para investigación, formación de capital humano, proyectos de innovación y transferencia tecnológica y el desarrollo de capacidades empresariales.

Al primer semestre 2021 se analizó el avance de 17 metas, de las cuales el 29% ha cumplido la meta anual, 29% se encuentra de acuerdo con lo programado, 24% con riesgo de cumplimiento y un 18% se encuentra con atraso crítico. Debe de considerarse que 7 metas no se analizaron debido a que 5 reportaron su cumplimiento al 2019 y 2 eliminaron su programación para este año.

Las acciones emprendidas reflejan el esfuerzo de los responsables de los proyectos y sus aliados estratégicos por alcanzar las metas y los compromisos adquiridos, hacía el beneficio de la sociedad costarricense.

	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones	Código: MICITT-SPIS-INF-022-2021
	Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial	Fecha Emisión: 09/08/2021
	Unidad de Planificación Sectorial	Páginas: 61
	Informe de Seguimiento Anual 2020 PNCTI	Versión: 1

5. Recomendaciones

- ✓ Desde la Rectoría del MICITT se deben desplegar acciones enfocadas en apoyar y fortalecer las sinergias entre el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y los responsables de los proyectos, a fin de impulsar el trabajo conjunto y establecer compromisos entre los diferentes actores que propicien el cumplimiento de ruta establecida en el plan.
- ✓ Se deben implementar estrategias que permitan priorizar la ciencia, la tecnología y la innovación, tanto en términos políticos como de asignación de recursos y de cooperación internacional.
- ✓ Promover y fortalecer la modalidad virtual como una iniciativa que permita llegar a las diferentes regiones del país, en un contexto donde los recursos económicos son escasos y la distancia social es requerida.
- ✓ Es necesario que los responsables de los proyectos continúen redoblando esfuerzos en el segundo semestre para la ejecución del plan de trabajo y la consecución de las metas establecidas, en un contexto en el cual los efectos por la pandemia podrían seguir intensificándose.
- ✓ El PNCTI se encuentra en su último año de ejecución, por lo cual se insta a los responsables de los proyectos en preparar con anticipación el cierre de los indicadores a su cargo, contemplando que la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial, solicitará un análisis de cierre que integre las lecciones aprendidas y los obstáculos que se han presentado a lo largo del período, de cara a la formulación del nuevo plan.