



**MINISTERIO DE CIENCIA,
INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA
Y TELECOMUNICACIONES**

**GOBIERNO
DE COSTA RICA**

Memoria Institucional 2023-2024

**Ministerio de Ciencia, Innovación,
Tecnología y Telecomunicaciones**





Contenido

| | |
|---|----|
| Presentación..... | 4 |
| Capítulo I. Sobre la institución..... | 8 |
| 1.1 Marco normativo | 8 |
| 1.2 Marco estratégico..... | 11 |
| 1.3 Estructura organizacional | 12 |
| 1.4 Procesos o demandas judiciales enfrentadas o promovidas | 15 |
| 1.5 Descripción y justificación de créditos asumidos..... | 16 |
| 1.6 Viajes realizados por jerarcas institucionales y directores de departamentos. | 16 |
| Capítulo 2. Dirección Administrativa Financiera | 18 |
| Capítulo 3. Ciencia, Tecnología e Innovación..... | 32 |
| Capítulo 4. Gobernanza Digital | 40 |
| Capítulo 5. Telecomunicaciones | 47 |
| Capítulo 6. Temas transversales..... | 49 |
| 6.1 Cooperación internacional | 49 |
| 6.1.1 Cooperación Bilateral | 49 |
| a. República de Corea | 49 |
| b. Estados Unidos | 51 |
| c. Luxemburgo | 52 |
| d. Países Centroamericanos: Honduras, Panamá y República Dominicana | 52 |
| 6.1.2 Cooperación Multilateral..... | 52 |
| a. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)..... | 52 |
| b. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) | 52 |
| c. Organismos de Estados Americanos (OEA) | 53 |
| d. Organismo de Estados Iberoamericanos (OEI)..... | 53 |
| e. Unión Europea (UE)..... | 53 |
| 6.1.3 Representación Internacional..... | 56 |
| 6.2 Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación..... | 57 |
| 6.3 Informe de seguimiento anual 2023 Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública | 64 |



| | | |
|-------------|--|----|
| 6.4 | Informe de seguimiento anual 2023 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación | 66 |
| 6.4.1 | Área Estratégica: Talento Humano | 68 |
| 6.4.2 | Área Estratégica: Generación del Conocimiento | 68 |
| 6.4.3 | Área Estratégica: Innovación Transformadora | 69 |
| 6.5 | Informe de seguimiento anual 2023 Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones | 70 |
| 6.5.1 | Área Estratégica: Conectividad Significativa para el bienestar | 73 |
| 6.5.2 | Área Estratégica: Espectro Radioeléctrico para la competitividad..... | 75 |
| 6.5.3 | Área Estratégica: Competencias Digitales para el desarrollo | 76 |
| 6.6 | Informe de seguimiento anual 2023 Plan Operativo Institucional | 78 |
| Capítulo 7. | Limitaciones u obstáculos | 80 |
| Capítulo 8. | Retos o Desafíos | 81 |



Presentación

Las acciones realizadas por el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) en este periodo son reflejo la dirección que está tomando Costa Rica hacia la transformación digital del Estado, a través de la digitalización de los servicios, de la promoción de ciber espacios seguros, la conectividad y el impulso a tecnologías emergentes como la inteligencia artificial.

Este documento, refleja el compromiso de un equipo de trabajo especializado y enfocado a conducir estrategias que agreguen valor público y permitan cumplir con nuestras obligaciones de ley, a la vez que promueven una sociedad y economía basadas en el conocimiento.

La memoria institucional como instrumento de rendición de cuentas, le permite al MICITT, relatar las acciones estratégicas desarrolladas, así como mostrar el manejo de los recursos públicos asignados, a través de los principales logros y los desafíos presentados durante el año.

Además, refleja el trabajo de rectoría del Ministerio, desde un enfoque de eficiencia y eficacia, en medio de un contexto de desarrollo científico y tecnológico en constante cambio y a gran velocidad.

Reafirmamos nuestro compromiso con la excelencia y con la disposición de poner al servicio de los costarricense el avance en el desarrollo científico y tecnológico, habilitando y promoviendo espacios para la alfabetización digital y la innovación, así también, para que la conectividad a internet sea segura y llegue a muchas más personas en todo el país y continuar por el sendero de una Costa Rica digital.

Paula Bogantes Zúñiga, Ministra

Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones



Índice de abreviaturas

| | |
|---------|--|
| ACT | Actividades Científicas y Tecnológicas |
| CAF | Banco de Desarrollo de América Latina |
| CECI | Centros Comunitarios Inteligentes |
| CEPAL | Comisión Económica para América Latina y el Caribe |
| CIMAR | Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología |
| CITA | Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos |
| CSIRT | Centro de Respuesta a Incidentes Informáticos |
| CSTP | Comité de Política Científica y Tecnológica (por sus siglas en inglés) |
| CTCAP | Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá |
| CDEP | Comisión para el Desarrollo en Economía Digital |
| CCSS | Caja Costarricense del Seguro Social |
| CCGD | Centro de Cooperación de Gobernanza Digital |
| CONIS | Consejo Nacional de Investigación en Salud |
| CONARE | Consejo Nacional de Rectores |
| COMEX | Ministerio de Comercio Exterior |
| COMCYT | Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología |
| CPSP | Centros de Prestación de Servicio Público |
| MINSA | Ministerio de Salud |
| CTI | Ciencia, Tecnología e Innovación |
| CyT | Ciencia y Tecnología |
| EFCT | Enseñanza y Formación Científica y Tecnológica |
| ENIA | Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial |
| EDUS | Expediente Digital Único de Salud |
| ENBE | Estrategia Nacional de Bioeconomía |
| EASNNAL | Estrategia Nacional para la prevención y atención de la explotación y abuso sexual de niños, niñas y adolescentes en línea |
| ETD | Estrategia de Transformación Digital |
| FIAPP | Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas |
| FORCYT | Fortalecimiento de los Sistemas de Ciencia y Tecnología |
| FONATEL | Fondo Nacional de Telecomunicaciones |
| I+D | Investigación y Desarrollo |
| I+D+i | Investigación, Desarrollo e Innovación |
| IMAS | Instituto Mixto de Ayuda Social |



| | |
|----------|---|
| IMT | International Mobile Telecommunications. Sistemas de Telecomunicaciones Móviles Internacionales |
| INEC | Instituto Nacional de Estadísticas y Censos |
| INS | Instituto Nacional de Seguros |
| INAMU | Instituto Nacional de las Mujeres |
| KISTI | Instituto Coreano de Información Científica y Tecnológica |
| LINC | Laboratorios de Innovación Comunitaria |
| LFMEPST | Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones |
| NICSP | Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público |
| MAG | Ministerio de Agricultura y Ganadería |
| MEIC | Ministerio de Economía, Industria y Comercio |
| MHz | Megahercio |
| MICYT | Ministerio de Ciencia y Tecnología |
| MICITT | Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones |
| MIDEPLAN | Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica |
| MIPYMES | Micro, pequeña y mediana empresa |
| MINAET | Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones |
| MDR | Managed Detection and Response |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |
| OEA | Organización de los Estados Americanos |
| OECD | Organismos de Evaluación de la Conformidad |
| OEI | Organismo de Estados Iberoamericanos |
| OSFL | Organismos sin fines de lucro |
| PAIT | Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones. |
| PNAF | Plan Nacional de Atribución de Frecuencias |
| PIB | Producto interno bruto |
| PINN | Programa de Innovación y Capital Humano para la Competitividad |
| PYMES | Pequeña y mediana empresa |
| PYMPAS | Pequeño y mediano productor agropecuario |
| PNCTI | Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2027 |
| PNDIP | Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública |
| PNDT | Plan Nacional de Telecomunicaciones 2022-2027 |
| PICTTI | Política Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en la Formación, el Empleo y el Disfrute de los Productos de la Ciencia, la Tecnología, las Telecomunicaciones y la Innovación |



| | |
|---------|---|
| PNSEBC | Política Nacional de Sociedad y Economía Basada en el Conocimiento |
| PROPYME | Programa de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa |
| SCT | Servicios Científicos y Tecnológicos |
| SIBINET | Sistema informático del Ministerio de Hacienda en el cual convergen los registros de bienes y activos de todas las instituciones del Gobierno Central |
| SICOP | Sistema de compras públicas |
| SIEC | Sistema de Información Empresarial Costarricense |
| SINCYT | Sistema de Información Nacional en Ciencia y Tecnología |
| SYGA | Sistema de Gestión Administrativa |
| SNCTI | Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación |
| STEM | Science, Technology, Engineering and Mathematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) |
| SUTEL | Superintendencia de Telecomunicaciones |
| UNESCO | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |
| UCR | Universidad de Costa Rica |
| UNA | Universidad Nacional |
| UE | Unión Europea |



Capítulo I. Sobre la institución

1.1 Marco normativo

El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, fue creado mediante la Ley N.º 7169 “Promoción Desarrollo Científico y Tecnológico y Creación del MICYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología)”, y sus reformas, vigente desde el primero de agosto de mil novecientos noventa, en su artículo primero señala como objetivo “(...) facilitar la investigación científico-tecnológica y la innovación que conduzcan a un mayor avance económico y social en el marco de una estrategia de desarrollo sostenible y productividad del país, con el propósito de conservar, para las futuras generaciones, los recursos naturales del país y garantizar al costarricense una mejor calidad de vida y bienestar, así como un mejor conocimiento de sí mismo y de la sociedad.”

Esta ley, en su artículo cuarto, indica deberes para el Estado, en aras de que se fomenta la ciencia, la tecnología y la innovación. Asimismo, su artículo quinto señala que todas las entidades relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación, nacionales y extranjeras, así como los órganos públicos estatales, podrán colaborar en el cumplimiento de esta ley, de conformidad con su naturaleza y competencia.

En este contexto, se observa que el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, en adelante MICITT, a pesar de que no cuenta con una Ley Orgánica se rige por la Ley n.º 7169, debe cumplir con varias funciones, entre estas:

“Artículo 11- El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) será el rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que mantendrá la debida articulación con cada uno de los actores de este sistema, a fin de coordinar las acciones en los campos de desarrollo científico, tecnológico y de la innovación, de acuerdo con lo establecido en la presente ley y el reglamento. El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones establecerá, vía reglamento, la estructura del Sistema, a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en esta ley.



Artículo 20- El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) es el órgano rector en materia de ciencia, innovación, tecnología y telecomunicaciones. Tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Definir la política en materia de ciencia, tecnología e innovación a partir de procesos de consulta mediante el uso de los mecanismos de concertación que establece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y contribuir a la integración de esa política con la política global de carácter económico y social del país, en lo cual servirá de enlace y como interlocutor directo ante los organismos de decisión política superior del gobierno de la República.
- b) Coordinar la labor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación por medio de la rectoría que ejerce el mismo ministro de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones.
- c) Elaborar la política pública en materia de ciencia, innovación, tecnología y telecomunicaciones, asegurar el debido cumplimiento y dar seguimiento a su ejecución, de conformidad con lo que establece esta ley, y en el marco de coordinación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- d) En coordinación con los ministros rectores de cada sector, sugerir el porcentaje del presupuesto que las instituciones indicadas en el artículo 97 de esta ley deberán asignar para ciencia, tecnología e innovación, de conformidad con las prioridades del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- e) Promover la creación y el mejoramiento de los instrumentos jurídicos y administrativos necesarios para el desarrollo científico, tecnológico y de la innovación del país.
- f) Apoyar las funciones del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) en el campo de la cooperación técnica internacional, con el estímulo del adecuado aprovechamiento de esta en las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
- g) Ejercer la rectoría del sector telecomunicaciones generando políticas públicas que permitan el cumplimiento de los objetivos enumerados en el artículo 2 de la Ley 8642, Ley General de Telecomunicaciones, de 4 de junio de 2008.
- h) Como rector del sector telecomunicaciones deberá observar y cumplir los principios rectores enumerados en el artículo 3 de la Ley 8642, Ley General de Telecomunicaciones.
- i) Apoyo y financiamiento de acciones de promoción de ciencia, tecnología e innovación que se consideren de interés nacional, incluyendo las realizadas por entidades privadas, de todas aquellas que no sean realizadas por medio de Promotora.



- j) Promover la democratización y apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación, en el marco de los derechos humanos que hagan del conocimiento un instrumento para el desarrollo de las comunidades del país.
- k) Fomentar la participación de la población en procesos de acercamiento y apropiación social, así como la generación de capacidades en ciencia, tecnología e innovación.
- l) Financiamiento de premios para incentivar la difusión y generación de nuevo conocimiento científico, nuevas tecnologías, productos y servicios innovadores.
- m) Administración y organización del Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt), como medio para apoyar la cuantificación de los recursos destinados al quehacer de la ciencia, la tecnología y la innovación, sean estos nacionales o extranjeros, públicos o privados, presupuestarios o extrapresupuestarios y como fuente de información para los interesados en la actividad científica, tecnológica y de innovación del país.
- n) Velar por el cumplimiento de esta ley.
- o) Cualquier otra función que la legislación vigente y futura le asignen.

Artículo 21- Las competencias del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) serán ejercidas por su ministro, salvo que sean delegadas por él mismo o por disposición del reglamento, siempre que no sean las reservadas al Poder Ejecutivo, según la Constitución Política y los artículos 27 y 28 de la Ley 6227, Ley General de la Administración Pública, de 2 de mayo de 1978.”

En línea con lo anterior, el Decreto Ejecutivo N° 43523-MICITT “Reglamento del título II de la ley N° 7169 Ley Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico: mecanismos Organizativos para el Desarrollo Científico y tecnológico” establece el detalle del funcionamiento e interacción de los mecanismos organizativos para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación que define el Título II de la Ley N° 7169, "Ley de la Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico" y sus reformas, que son, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI), el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación (Promotora) y el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT).

Según el artículo 26, al Micitt le corresponde la administración y organización del Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología, que tiene entre sus



objetivos ser fuente de información para los interesados en la actividad científica, tecnológica y de innovación del país, incluyendo convocatorias para fondos y recursos disponibles; y compilar y centralizar información referente a la producción académica como lo son las publicaciones, patentes, artículos, reportes, tesis de grado, maestría y doctorado, informes de investigación, entre otros, así como otros productos derivados de proyectos de investigación.

Conforme al artículo 52 de la Ley N.º 7169, a través de procesos de prospectiva y según las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Micitt debe presentar a las instituciones de educación los requerimientos de recursos humanos para impulsar el desarrollo científico, tecnológico y de innovación, con el fin de crear y actualizar programas de formación técnica, especializada y de posgrado en áreas científicas y tecnológicas, para mejorar la empleabilidad y el desarrollo productivo.

Así las cosas, debemos reconocer que Micitt fue creado para cumplir un fin público, de ahí que además de las mencionadas, exista un número considerable de instrumentos jurídicos complementarios, que regulan su accionar institucional.

1.2 Marco estratégico

Su **Misión** es "Impulsar la ciencia, tecnología, innovación y telecomunicaciones a través de políticas públicas para el beneficio de la sociedad costarricense".

Todo lo anterior, bajo la **Visión** de "Ser la institución que promueve el desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, la tecnología, la innovación y las telecomunicaciones como elementos clave para el progreso del país".

Su misión y visión la logra con el planteamiento de sus objetivos:

Objetivos estratégicos

- Fortalecer la rectoría en materia de ciencia, tecnología, innovación, telecomunicaciones y gobernanza digital del país.
- Potenciar la apropiación social del conocimiento científico, la innovación, las tecnologías y las telecomunicaciones, mediante la promoción de estrategias inclusivas y la implementación de proyectos dirigidos a toda la población.



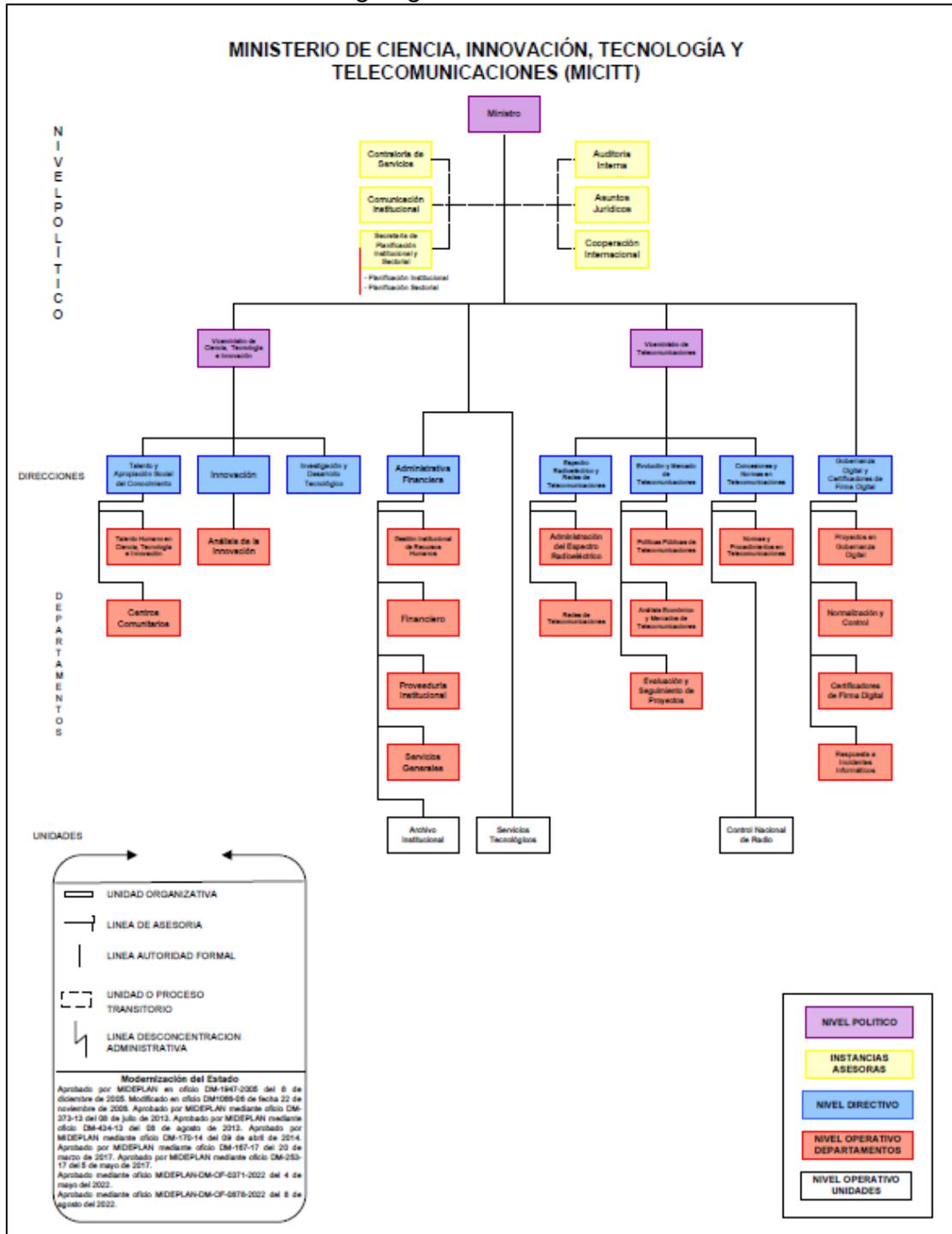
- Fomentar la utilización del conocimiento científico, el avance tecnológico, la innovación y los servicios de telecomunicaciones en los procesos productivos nacionales y de gestión del Estado.
- Consolidar procesos ministeriales de gestión dentro de los marcos de calidad, optimización de los recursos y automatización tecnológica.

1.3 Estructura organizacional

La estructura organizacional permite al ministerio organizar sus esfuerzos en la consecución de los objetivos planteados en su marco estratégico.

La actual estructura de MICITT se encuentra aprobada mediante los oficios MIDEPLAN-DM-OF-0371-2022 del 4 de mayo del 2022 y MIDEPLAN-DM-OF-0878-2022 del 8 de agosto del 2022; a continuación, se muestra la respectiva estructura.

Ilustración 1.1
Organigrama institucional





El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, se encuentra conformado por dos viceministerios: Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y Viceministerio de Telecomunicaciones.

El Despacho Ministerial cuenta con unidades Staff quienes son los responsables de asesorar en diversos temas, estas unidades son Contraloría de Servicios, Comunicación Institucional, Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial, Auditoría Interna, Asuntos Jurídicos y Cooperación Internacional, así como con la Unidad de Servicios Tecnológicos.

Adicionalmente cuenta con la Dirección Administrativa Financiera (departamentos Gestión Institucional de Recursos Humanos, Financiero, Proveeduría Institucional, Servicios Generales y Archivo Institucional) y con la Dirección Gobernanza Digital, conformada por los departamentos: Proyectos en Gobernanza Digital, Normalización y Control, Certificadores de Firma Digital y Respuesta a Incidentes Informáticos.

El Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta dos direcciones:

1. Dirección Apropiación Social del Conocimiento (departamentos Promoción Social de ciencia, tecnología e innovación y Alfabetización Digital)
2. Dirección Investigación, Desarrollo e Innovación (departamentos de Innovación y de Ciencia y Tecnología)

Por otro lado, el Viceministerio de Telecomunicaciones, cuenta con tres direcciones:

1. Dirección Espectro Radioeléctrico y Redes de Telecomunicaciones (departamentos Administración del Espectro Radioeléctrico y Redes de Telecomunicaciones).
2. Dirección Evolución y Mercado de Telecomunicaciones (departamentos Políticas Públicas de Telecomunicaciones, Análisis Económico y Mercado de Telecomunicaciones y Evaluación y seguimiento de proyectos).
3. Dirección Concesiones y Normas en Telecomunicaciones (departamentos Normas y procedimientos en Telecomunicaciones y la Unidad Control Nacional de Radio).



Es importante indicar que, al momento de la publicación de este documento se aprobó por parte de MIDEPLAN la nueva estructura organizacional, a partir de los documentos: MIDEPLAN-DVM-OF-0017-2024 del 17 de abril del 2024 y MIDEPLAN-AME-URI-IT-0008-2024 con fecha 16 de abril del 2024.

1.4 Procesos o demandas judiciales enfrentadas o promovidas

Seguidamente se detallan las demandas judiciales enfrentadas o promovidas al 2023.

Cuadro 1.1
Demandas judiciales enfrentadas o promovidas

| Id Expediente | Tipo Proceso Expediente | Motivo Demanda |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 14-002788-1178-LA | Laboral -Función Pública- | Ordinario Laboral |
| 14-000295-1178-LA | Laboral -Función Pública- | Ordinario Laboral |
| 14-000944-1178-LA | Laboral -Función Pública- | Ordinario Laboral |
| 19-000635-1178-LA | Laboral -Función Pública- | Extremos Laborales |
| 19-000660-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Conocimiento |
| 18-007499-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Conocimiento |
| 18-009415-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Lesividad |
| 13-000367-1028-CA | Contencioso (Derecho Público) | Ejecución De Sentencias De Tránsito |
| 20-000758-1550-LA | Laboral -Función Pública- | Acoso Laboral |
| 21-005978-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Contencioso Administrativo |
| 21-002038-1028-CA | Contencioso (Derecho Público) | Ejecución De Sentencias Penales |
| 11-007013-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Conocimiento |
| 20-017157-0007-CO | Estado Figura como parte | Constitucional |
| 20-018441-0007-CO | Estado Figura como parte | Constitucional |
| 20-020977-0007-CO | Estado Figura como parte | Constitucional |
| 21-011524-0007-CO | Estado Figura como parte | Constitucional |
| 21-023867-0007-CO | Estado Figura como parte | Constitucional |
| 21-000144-0007-CO | Estado Figura como parte | Constitucional |
| 17-000483-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Conocimiento |
| 22-000162-1027-CA | Contencioso (Derecho Público) | Medidas Cautelares |
| 18-001201-1028-CA | Contencioso (Derecho Público) | Ejecución De Amparo |
| 23-001221-0505-LA | Laboral -Función Pública- | Ordinario Laboral |
| 23-001220-0505-LA | Laboral -Función Pública- | Vacaciones |

Fuente: Unidad de Asuntos Jurídicos, MICITT.



1.5 Descripción y justificación de créditos asumidos

La Dirección Administrativa Financiera informa que durante el periodo el MICITT no firmó, asumió o recibió créditos.

1.6 Viajes realizados por jerarcas institucionales y directores de departamentos.

Seguidamente se detallan los viajes realizados por los señores viceministros y jefes de las direcciones del Ministerio.

Cuadro 1.2
Viajes realizados por Jerarcas y personas directoras

| Nombre de la persona funcionaria | Lugar | Seminario / Capacitación | Fechas del Seminario / Capacitación |
|----------------------------------|----------------------|---|-------------------------------------|
| Manuel Antonio Mora Marín | República Dominicana | Semana Iberoamericana de la Innovación Pública | 01 al 04 de marzo del 2023 |
| Federico Torres Carballo | Austria | “Primera Reunión de Fortalecimiento de la Cooperación Estratégica | 20 al 24 de febrero del 2023 |
| Orlando Vega Quesada | España | Iniciativa para la adopción de la Carta Iberoamericana de Principios y Derechos Digitales | 27 de febrero de 2023 |
| Manuel Mora Marín | República Dominicana | “Semana Iberoamericana de la Innovación Pública” | 02 al 05 de marzo 2023 |
| Orlando Vega Quesada | Corea del Sur | Programa Hélice UCR | 22 al 27 de mayo del 2023 |
| Gezer Ramiro Molina Colomer | Estonia | Diplomacia Cibernética de Tallin | 12 al 19 de junio 2023 |
| Gezer Ramiro Molina Colomer | República Dominicana | 11vo Cyber Drill para las Américas | 19 al 23 de Junio del 2023 |
| Orlando Vega Quesada | Argentina | Jornada Internacional Innovar, | 13 y 14 de julio del 2023 |
| Antonette Williams Barnett | Francia | Comité de Expertos Nacionales en Indicadores de Ciencia y Tecnología (NESTI), | 16 al 18 de octubre de 2023 |
| Carla Valverde Barahona, | Brasil | “Edición 2023 de la Escuela de Transformación Digital e Innovación en América Latina”, | 11 al 15 de setiembre del 2023 |



| Nombre de la persona funcionaria | Lugar | Seminario / Capacitación | Fechas del Seminario / Capacitación |
|----------------------------------|----------------------|---|-------------------------------------|
| Elidier Moya Rodriguez | Corea | "Training in Korea of the Digital Government Cooperation Center | 18 al 22 de setiembre del 2023 |
| Manuel Antonio Mora Marín | España | XII Reunión del Grupo de Trabajo UE-CELAC sobre Infraestructuras de Investigación" | 27 y 28 de setiembre del 2023 |
| Gezer Ramiro Molina Colomer | Estados Unidos. | Cybersecurity Summit - Western Hemisphere Cyber Conference | 27 y 28 de setiembre del 2023 |
| Freddy Artavia Estrada | Singapur | Programa Ejecutivo inaugural de Digital FOSS, | 25 al 29 de setiembre de 2023. |
| Francisco Troyo Rodriguez | Francia | 10a Reunión Anual de la Government Foresight Community (GFC, Comunidad de Previsión Gubernamental, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), | 3 y 4 de octubre de 2023 |
| Gezer Ramiro Molina Colomer | España | Ciberseguridad "Latam CISO" en la ciudad de Madrid | 2, 3 y 4 de octubre del 2023 |
| Carla Valverde Barahona | El Salvador | Evento introductorio de la Alianza Digital UE-ALC en Centroamérica denominado "Hacia una transformación digital centrada en el ser humano en Centroamérica y la Unión Europea" | 11 y 12 de octubre |
| Manuel Mora Marín | Francia | "123rd Session of the Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP)" | 17 al 20 de octubre |
| Elidier Moya Rodriguez | Ecuador | "La capacitación para la Certificación de Auditor SIM3" | 7 al 9 de noviembre de 2023 |
| Orlando Vega Quesada | Chile | "Foro sobre la Ética de la Inteligencia Artificial América Latina y el Caribe" | 23 y 24 de octubre de 2023 |
| Hubert Vargas Picado | México | Orador en el Foro de Innovación y Comercio Corea-LAC | 18 y 19 de octubre de 2023 |
| Antonette Williams Barnett | Uruguay | "GobCamp de Gobernanza de Datos, Algoritmos e Inteligencia Artificial" y "Conferencias regionales de datos abiertos Abrelatam y Condatos" | 31 de oct al 03 de nov de 2023 |
| Orlando Vega Quesada | República Dominicana | "XVIII Conferencia de Ministros y Jefes de Planificación de América Latina y el Caribe" | 7 al 8 de noviembre de 2023 |
| Yendry Rojas Araya | Uruguay | Contratación pública y las políticas de desarrollo | 20 al 24 de noviembre |
| Marlon Ávalos Elizondo | Francia | "62nd TIP meeting" | 05 al 07 de diciembre del 2023 |



| Nombre de la persona funcionaria | Lugar | Seminario / Capacitación | Fechas del Seminario / Capacitación |
|----------------------------------|----------|--|-------------------------------------|
| Manuel Mora Marín | Francia | "18a Reunión del Grupo de Trabajo sobre Biotecnología, Nanotecnología y Tecnologías Convergentes (BNCT)" | 12 y 13 de diciembre del 2023 |
| Elidier Moya Rodriguez | Colombia | "Digital Alliance Days" | 27 al 29 de noviembre de 2023 |

Fuente: Dirección Administrativa Financiera, MICITT.

Capítulo 2. Dirección Administrativa Financiera

Tema: Recursos Financieros

En el siguiente cuadro se visualiza la composición del presupuesto a nivel MICITT, según partidas presupuestarias. En la columna de presupuesto actual, se incluyen los recursos del programa 894 PINN, recursos aprobados para la asignación de beneficios por contrato.

En el año 2023, se observa un aumento en la ejecución de las partidas de transferencias y bienes duraderos, no obstante, una baja en la ejecución de las remuneraciones y los servicios. Se incluye en este cuadro las ejecuciones por transferencia de capital.

Cuadro 2.1
Presupuesto 2022-2024 según Programas 893, 894 y 899
(en millones de colones)

| Descripción | 2022 | | | | 2023 | | | | 2024 |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| | Ley de Presupuesto | Presupuesto Actual | Devengado | % Ejecución | Ley de Presupuesto | Presupuesto Actual | Devengado | % Ejecución | Presupuesto Actual |
| Total General | 7 273,77 | 11 610,27 | 7 419,75 | 63,91% | 7 105,70 | 11 422,83 | 6 833,29 | 59,82% | 13 463,80 |
| Remuneraciones | 3 669,33 | 3 827,84 | 3 269,66 | 85,42% | 3 899,86 | 4 077,57 | 3 186,01 | 78,14% | 5 190,65 |
| Servicios | 1 180,44 | 1 442,58 | 1 130,70 | 78,38% | 994,36 | 1 117,00 | 931,41 | 83,38% | 1 530,97 |
| Materiales y Suministros | 9,19 | 20,64 | 16,29 | 78,91% | 12,52 | 17,52 | 10,73 | 61,24% | 165,53 |
| Bienes Duraderos | 147,58 | 147,58 | 128,92 | 87,36% | 147,60 | 147,60 | 130,97 | 88,73% | 147,60 |



| | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|
| Transferencia Corrientes | 2 267,22 | 2 302,71 | 1 953,70 | 84,84% | 2 051,36 | 2 114,70 | 1 908,80 | 90,26% | 2 106,91 |
| Transferencia Capital | - | 3 868,93 | 920,48 | 23,79% | - | 2 948,45 | 665,37 | 22,57% | 2 283,07 |
| Cuentas Específicas | - | - | - | 0,00% | - | - | - | 0,00% | - |

Fuente: Dirección Administrativa Financiera, MICITT.

Este Ministerio tiene un aumento considerable entre el presupuesto aprobado en el periodo 2024 versus el aprobado para el periodo 2023, como se evidencia en el cuadro 2.2.

Cuadro 2.2
Presupuesto por partida presupuestaria 2022-2024
(millones de colones)

| Descripción | 2022 | | | | 2023 | | | | 2024 |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------------|
| | Ley de Presupuesto | Presupuesto Actual | Devengado | % ejecución | Ley de Presupuesto | Presupuesto Actual | Devengado | % Ejecución | Presupuesto Actual |
| Total general | 7 273,77 | 7 161,07 | 6 148,68 | 88,14% | 7 105,70 | 7 081,41 | 6 167,67 | 87,10% | 10 788,00 |
| Remuneraciones | 3 669,33 | 3 542,65 | 3 258,16 | 91,97% | 3 899,86 | 3 803,89 | 3 185,76 | 83,75% | 4 917,21 |
| Servicios | 1 180,44 | 1 177,13 | 955,79 | 81,20% | 994,36 | 1 026,46 | 931,41 | 90,74% | 1 440,43 |
| Materiales y Suministros | 9,19 | 20,64 | 16,29 | 78,91% | 12,52 | 17,52 | 10,73 | 61,28% | 165,53 |
| Bienes Duraderos | 147,58 | 147,58 | 128,92 | 87,36% | 147,60 | 147,60 | 130,97 | 88,73% | 2 186,67 |
| Transferencia Corrientes | 2 267,22 | 2 273,06 | 1 952,81 | 85,91% | 2 051,36 | 2 085,95 | 1 908,79 | 91,51% | 2 078,16 |
| Cuentas Específicas | - | 0,31 | - | 0,00% | - | - | - | 0,00% | - |

Fuente: Dirección Administrativa Financiera, MICITT. Incluye Programas 893 y 899

La distribución del presupuesto en el periodo 2023, considera el mayor porcentaje de asignación de recursos al rubro de remuneraciones, que representa el 55%, igualmente para el 2024 con el 46%.

Cuadro 2.3
Distribución del presupuesto aprobado 2023 según Programas 893 y 899
(millones de colones)

| Concepto | Monto | % |
|----------------|-----------------|-------------|
| Total | 7 273,77 | 100% |
| Remuneraciones | 3 899,86 | 55% |
| Resto Recursos | 3 205,84 | 45% |

Fuente: Dirección Administrativa Financiera, MICITT.



El cuadro 2.4, muestra que, el segundo porcentaje de mayor asignación presupuestaria durante el periodo 2023 serían las transferencias corrientes, que representan el 29%, siendo la Promotora Costarricense de Innovación a la que se le asignó el mayor porcentaje de recursos, específicamente para el pago de Gastos Operativos; todas estas transferencias están conferidas por Ley. Sin embargo, para el 2024 son los bienes duraderos con el 21%.

Cuadro 2.4
**Presupuestario aprobado para Transferencias a órganos con cargo al
Presupuesto Nacional, 2021-2024**
(millones de colones)

| Transferencias | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Total | 2 525,80 | 2 544,20 | 2 041,30 | 1 928,73 |
| Universidad de Costa Rica (UCR) (CITAMAG/Ley 4895) | 32,4 | 32,40 | 32,40 | 32,40 |
| Comisión de Energía Atómica de Costa Rica (CEA) (Ley 4383) | 100,6 | 99,84 | 98,17 | 95,01 |
| Ente Costarricense de Acreditación (ECA) (Ley 8279) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ley 9971 Promotora (CONICIT) (Gasto Operativo/Ley 5048) | 1 250,00 | 1 144,65 | 1 121,65 | 1 153,51 |
| Ley 9971 Promotora (CONICIT) (Fondo de Incentivos Ley 7169) | 461,2 | 460,36 | 307,36 | 300,00 |
| Ley 9971 Promotora (CONICIT) (Fondo de PYMES/Ley 8262) | 128,7 | 126,79 | 117,79 | 118,00 |
| Academia Nacional de Ciencias (Ley 7169 y 7544) | 68,4 | 64,70 | 63,61 | 64,70 |

Fuente: Dirección Administrativa Financiera, MICITT.

Tema: Normas Internacionales de Contabilidad

Sobre las Implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP), se tiene que, desde mayo de 2022 al 31 de marzo de 2024, la Comisión para la Implementación de las NICSP en el MICITT ha realizado 11 sesiones, debidamente documentadas, para guiar el proceso de implementación.



Al 31 de marzo del 2024 se realizó la 11ª Autoevaluación NICSP-MICITT, en la cual, al igual que en la anterior, la número 10 al 31 de diciembre 2023 se tuvo cero (0) brechas, es decir, un cumplimiento del 100%.

En acatamiento a las instrucciones giradas por la Dirección General de Contabilidad Nacional (DGCN), se ha remitido la información correspondiente a los seguimientos y notas explicativas de cada una de las normas que tienen aplicación en este Ministerio.

Como beneficiarios directos de esa acción, se tiene a la población en general, ya que se procura el cumplimiento del interés público, así como del correcto uso de los fondos públicos y las personas funcionarias del MICITT, dado el uso eficiente de los recursos públicos se brinda un mayor apoyo en el alcance de los objetivos institucionales.

Tema: Gestión Institucional del Recurso Humano

El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones contó con 145 plazas aprobadas en el año 2023, de acuerdo con la Ley de Presupuesto, distribuidos en 58 puestos en el programa presupuestario 899 y 87 del el programa presupuestario 893.

Para el año 2024 cuenta con presupuesto para 188 plazas según la Ley de Presupuesto para el ejercicio económico del presente año, no obstante, a la fecha, solamente 145 se encuentran aprobadas. Las 43 plazas nuevas que fueron dotadas de presupuesto, aún se encuentran a la espera de la autorización de creación de dichas plazas por parte de la Autoridad Presupuestaria.

Actualmente, se encuentran 134 plazas ocupadas, contando con 11 plazas vacantes las cuales se encuentran en proceso de reclutamiento y selección, según el siguiente detalle:



Cuadro 2.5
Personal según partida presupuestaria 2024

| Subpartida Presupuestaria | Cantidad de puestos | | |
|------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|
| | Ocupados | Vacantes | Total plazas presupuestadas |
| TOTAL | 134 | 54 | 188 |
| Superior | 3 | 0 | 3 |
| Ejecutivo | 26 | 3 | 29 |
| Profesional | 83 | 49 | 132 |
| Técnico | 12 | 2 | 14 |
| Administrativo | 4 | 0 | 4 |
| Servicio | 6 | 0 | 6 |

Fuente: Departamento de Gestión Institucional de Recursos Humanos, MICITT.

Para el año IV trimestre del 2023 se contaban con 12 plazas vacantes. El detalle se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 2.6
Informe de Plazas Vacantes al IV trimestre 2023

| No. de puesto | Clase | Fecha de la vacante |
|---------------|------------------------------------|------------------------|
| 356253 | Profesional de Telecomunicaciones | 21/09/2020 |
| 330002 | Profesional Jefe Servicio Civil 3 | 01/05/2023 |
| 360693 | Profesional de Telecomunicaciones | 16/05/2023 |
| 356265 | Asistente Telecomunicaciones | 17/07/2023 |
| 356438 | Profesional Telecomunicaciones | 01/10/2017 |
| 356239 | Profesional de Telecomunicaciones | 01/09/2023 |
| 356247 | Profesional de Telecomunicaciones | 25/09/2023 |
| 371910 | Técnico Servicio Civil 3 | 01/11/2023 |
| 356231 | Jefe de Telecomunicaciones | 16/11/2023 |
| 356225 | Gerente de Telecomunicaciones | 16/12/2023 |
| 99752 | Secretario de Servicio Civil 1 | 16/12/2023 |
| 330005 | Director del Fomento de la Ciencia | 16/12/2023 |

Fuente: Departamento de Gestión Institucional de Recursos Humanos, MICITT.



Para el I trimestre 2024, se cuenta con 11 plazas vacantes de acuerdo con el siguiente detalle:



Cuadro 2.7
Informe de Plazas Vacantes al I trimestre 2024S

| No. de puesto | Clase | Fecha de la vacante |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|
| 097546 | Asistente Técnico | 02/03/2024 |
| 357803 | Profesional de Servicio Civil 3 | 01/03/2024 |
| 356253 | Profesional de Telecomunicaciones | 21/09/2020 |
| 360693 | Profesional de Telecomunicaciones | 16/05/2023 |
| 356438 | Profesional Telecomunicaciones | 01/10/2017 |
| 371905 | Asistente Telecomunicaciones | 02/08/2023 |
| 356239 | Profesional de Telecomunicaciones | 01/09/2023 |
| 356247 | Profesional de Telecomunicaciones | 25/09/2023 |
| 356231 | Jefe de Telecomunicaciones | 16/11/2023 |
| 105568 | Profesional Jefe de Servicio Civil 1 | 01/02/2024 |
| 356237 | Profesional de Telecomunicaciones | 01/03/2024 |

Fuente: Departamento de Gestión Institucional de Recursos Humanos, MICITT.

Para el 2023 y 2024, se tiene el mismo detalle de cantidad de personal según puesto en los programas presupuestarios 893, según se muestra en el cuadro 2.8.



Cuadro 2.8
Personal según puesto
Programa Coordinación y Desarrollo Científico y Tecnológico 2023-2024

| Puesto | Cantidad de personal | Con salario global | Con salario compuesto | Total |
|--|----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|
| Total | 87 | 8 | 79 | |
| Ministra | 1 | | 1 | ₡ 3 478 800,00 |
| Viceministro | 1 | | 1 | ₡ 3 757 701,00 |
| Asesor Profesional | 1 | | 1 | ₡ 892 062,50 |
| Asistente Profesional | 2 | 1 | 1 | ₡ 1 648 556,00 |
| Asistente Técnico | 2 | 2 | 0 | ₡ 1 123 482,00 |
| Auditor Nivel 1 | 1 | | 1 | ₡ 2 198 539,50 |
| Director de Gobernanza Digital | 1 | 1 | 0 | ₡ 2 768 950,00 |
| Director de Innovación del MICITT | 1 | 1 | 0 | ₡ 2 768 950,00 |
| Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico | 1 | | 1 | ₡ 2 653 982,00 |
| Director de Capital Humano en Ciencia y Tecnología | 1 | 1 | 0 | ₡ 2 768 950,00 |
| Jefe Unidad de Planificación | 1 | | 1 | ₡ 1 625 378,50 |
| Profesional Jefe de Informática 1-B | 1 | | 1 | ₡ 1 774 705,00 |
| Profesional Jefe Servicio Civil 1 | 8 | | 8 | ₡ 13 466 681,00 |
| Profesional Jefe Servicio Civil 3 | 2 | | 2 | ₡ 3 741 119,50 |
| Oficial Mayor y Director Administrativo Financiero | 1 | | 1 | ₡ 2 271 866,00 |
| Chofer Confianza | 1 | | 1 | ₡ 383 840,00 |
| Conductor de Servicio Civil 1 | 5 | | 5 | ₡ 2 192 438,00 |
| Consultor Licenciado | 2 | | 2 | ₡ 2 171 108,00 |
| Consultor Licenciado Experto | 2 | 1 | 1 | ₡ 3 754 724,00 |
| Oficinista de Servicio Civil 2 | 2 | | 2 | ₡ 816 036,00 |
| Profesional Informática 1-A | 4 | 1 | 3 | ₡ 3 602 197,50 |
| Profesional Informática 1-B | 2 | | 2 | ₡ 1 744 263,00 |
| Profesional Informática 1-C | 1 | | 1 | ₡ 1 125 368,50 |
| Profesional Informática 2 | 1 | | 1 | ₡ 1 238 853,00 |
| Profesional Informática 3 | 1 | | 1 | ₡ 1 518 186,50 |
| Profesional Servicio Civil 1-B | 3 | | 3 | ₡ 3 196 534,50 |
| Profesional Servicio Civil 2 | 11 | | 11 | ₡ 14 724 432,50 |
| Profesional Servicio Civil 3 | 18 | | 18 | ₡ 26 450 924,50 |
| Secretario Servicio Civil 1 | 2 | | 2 | ₡ 977 100,00 |
| Técnico de Servicio Civil 3 | 6 | | 6 | ₡ 3 351 361,00 |
| Técnico en Informática 2 | 1 | | 1 | ₡ 601 712,50 |

Fuente: Departamento de Gestión Institucional de Recursos Humanos, MICITT.



Para el 2023 y 2024, se tiene el mismo detalle de cantidad de personal según puesto en los programas presupuestarios 899.

Cuadro 2.9
Personal según puesto
Programa Rectoría del Sector Telecomunicaciones 2023-2024

| Puesto | Cantidad personal | Total |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|
| Total | 58 | |
| Viceministro | 1 | ₡ 3 756 400,00 |
| Jefe | 1 | ₡ 2 336 427,00 |
| Director | 3 | ₡ 12 692 118,00 |
| Gerente de Despacho | 6 | ₡ 19 584 198,00 |
| Profesional Telecomunicaciones | 42 | ₡ 59 757 096,00 |
| Asistente Telecomunicaciones | 5 | ₡ 2 444 010,00 |

Fuente: Departamento de Gestión Institucional de Recursos Humanos, MICITT.

Las plazas 43 plazas nuevas serán distribuidas según el siguiente detalle:

Cuadro 2.10
Detalle de plazas nuevas

| Cantidad | Clase de puesto | Dirección |
|----------|-----------------------------------|--|
| 1 | Gerente de Servicio Civil 1 | Agencia Nacional de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 1-B | Agencia Nacional de Gobernanza Digital |
| 3 | Profesional de Servicio Civil 2 | Agencia Nacional de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 3 | Agencia Nacional de Gobernanza Digital |
| 5 | Profesional en Informática 2 | Agencia Nacional de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional en Informática 3 | Agencia Nacional de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 2 | Dirección de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 3 | Dirección de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional en Informática 2 | Dirección de Gobernanza Digital |
| 1 | Técnico de Servicio Civil 1 | Despacho Viceministro Ciencia y Tecnología |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 2 | Dirección Administrativa Financiera |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 1-B | Dirección de Gobernanza Digital |
| 1 | Profesional en Informática 2 | Dirección de Gobernanza Digital |
| 8 | Profesional en Informática 1-A | Dirección Nacional de Ciberseguridad |
| 7 | Profesional en Informática 2 | Dirección Nacional de Ciberseguridad |
| 1 | Profesional en Informática 3 | Dirección Nacional de Ciberseguridad |



| Cantidad | Clase de puesto | Dirección |
|----------|--------------------------------------|---|
| 1 | Profesional Jefe en Informática 1-B | Dirección Nacional de Ciberseguridad |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 1-B | Dirección de investigación, desarrollo e innovación |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 2 | Dirección de investigación, desarrollo e innovación |
| 1 | Profesional Jefe de Servicio Civil 1 | Dirección de investigación, desarrollo e innovación |
| 2 | Profesional de Servicio Civil 3 | Unidad de Asesoría Jurídica |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 2 | Unidad de Cooperación Internacional |
| 1 | Profesional de Servicio Civil 2 | Unidad de Secretaria de Planificación Institucional |

Fuente: Departamento de Gestión Institucional de Recursos Humanos, MICITT.

Tema: Contrataciones públicas

Durante el periodo 2023 se realizaron las compras previstas en el Plan de adquisiciones de este Ministerio, obteniéndose 30 procedimientos finalizados, según el siguiente detalle:

- 26 licitaciones reducidas
- 4 licitaciones por excepción

En dicho periodo se generaron 98 pedidos de compra, correspondiente a las nuevas contrataciones y a las contrataciones con prórrogas, así como 26 licitaciones reducidas, de las cuales 5 quedaron infructuosas o desiertas.

El MICITT, llevó a cabo durante el periodo 2023, el inventario total de bienes del MICITT, con los siguientes resultados:

- Se tiene un inventario con el 99,98% de exactitud comparado con las actas y sistemas informáticos disponibles, con lo cual se considera satisfactorio el resultado, Por cuanto hay una diferencia de 0,02% equivalente a 5 activos.
- Los resultados fueron positivos respecto a la última toma física, debido a la aplicación de controles más oportunos y las conciliaciones que se remiten mensualmente a la Contabilidad Nacional.
- Debido a la cantidad de bajas de activos por donación, el MICITT cuenta con una cantidad de bienes acorde al personal que los controla y administra (UABI) dentro de la institución, por lo que se denota una mejora en los controles institucionales.
- El 45,92% de los activos del MICITT corresponden a CECI y están fuera del edificio.



- Existen funcionarios ligados a nivel de SIBINET en otras instituciones, lo cual no permite realizar la asignación correspondiente de los bienes necesarios para el desarrollo de sus funciones en el MICITT, esto genera incumplimientos en los procesos internos y en la normativa vigente.
- De la toma física realizada a los CECI, se determinó que existen falencias de registro, control y de asignación de bienes provocados por la no actualización del sistema según el movimiento realizado.
- Del inventario físico realizado a los funcionarios ubicados en el edificio MIRA, no se logró ubicar 3 activos con condición de robados, los cuales carecen de la resolución de baja correspondiente para su exclusión del sistema SIBINET.

Tema: Servicios Generales

Los servicios de Telecomunicaciones (telefonía e internet) se adquieren por medio de SICOP, en cumplimiento de la Circular DGABCA-0023-2022, a partir de noviembre 2022 y enero 2023. En el año 2023 se realiza la primera prórroga de los contratos, realizando un estudio de mercado para verificar que las condiciones contractuales continuaban siendo las mejores opciones para el MICITT, con la finalidad del cumplimiento del interés público, así como del correcto uso de los fondos públicos.

El consumo de agua congelada, que es la que consume los aires acondicionados, ha tenido un aumento considerable en el año 2023, debido a que se eliminó la política de disminución del gasto emitidas desde el Despacho Ministerial, quien ordenó el apagado de los aires acondicionados, con excepción de los Despachos Ministeriales, el CSIRT y los cuartos de servidores. Esto debido a que los aires acondicionados debieron encenderse con mayor frecuencia y por periodos más largos, para mantener las condiciones favorables para los funcionarios y visitas que frecuentan al Micitt. En el transcurso del año se debieron inyectar recursos a esta subpartida, para poder cubrir el gasto. El consumo se realizó de manera eficiente, con coordinación estrecha entre el Ministerio y la Administración del Edificio, para encender y apagar los mismos según la necesidad diaria.

El consumo de agua potable, en el año 2023 aumentó con respecto al 2022, el costo del agua en un 5.33%, esto se puede observar debido a que se tiene un consumo menor, pero a un mayor costo, sin embargo, el aumento no se considera de gran



impacto. Se contaron con los recursos presupuestarios suficientes para cubrir este gasto.

El consumo de electricidad aumentó un 15% en el año 2023, con respecto al 2022. Esto se debe a un aumento de presencialidad de los funcionarios en las oficinas, además de un aumento del tiempo de encendido de los aires acondicionados. Se contaron con los recursos presupuestarios suficientes para cubrir este gasto.

El servicio de limpieza se realiza por medio de Convenio Marco, de la contratación 2018LN-000008-0009100001. Se mantiene la disminución de personal contratado para este servicio, realizada desde noviembre de 2021, pasando de 6 colaboradores a 4. El área en metros cuadrados que abarca la contratación no cambia, realizando una distribución estratégica de las tareas, sin afectar el servicio de limpieza, pero sin hacerlo de manera diaria en áreas que no son tan concurridas.

El consumo de combustible se controla con la finalidad de maximizar el aprovechamiento de los recursos. Esto mediante coordinaciones entre las Direcciones y Departamentos, para acomodar el uso de transporte de manera eficiente. Así mismo, las giras se planifican y se priorizan según los recursos presupuestarios disponibles.

En cuanto al alquiler del Edificio, el precio del alquiler se mantuvo sin variaciones del 2022 al 2023. Cada año se realiza el estudio de mercado con el fin de verificar que las condiciones contractuales continúan siendo las mejores opciones para el MICITT, con la finalidad del cumplimiento del interés público, así como del correcto uso de los fondos públicos.

Mediante la contratación 2020LA-000001-0009300001 se adquiere el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la flota vehicular. Este servicio se solicita según demanda del MICITT. Se llevan controles y expedientes de cada vehículo con el fin de planificar, priorizar y atender las necesidades de la flota.



Tema: Recursos tecnológicos

Para la ejecución de las actividades, las personas funcionarias cuentan con los siguientes recursos tecnológicos: Computadoras (de escritorio y portátiles), proyectores, impresoras (propias y arrendadas), monitores, escáner, proyectores, pantallas de TV, cámaras (videovigilancia, mixer de video, videoconferencia), servidores, puntos de acceso de Wifi, enlaces de internet, switches de comunicación, central telefónica, Controlador de Borde de Sesión, parlantes, micrófonos y gabinetes para equipo de computación.

En este mismo orden de ideas, existen 18 Sitios Web institucionales para la gestión de los procesos y la generación de los servicios y productos en función del rol como ente rector en temas como: Gobernanza Digital, Ciberseguridad, bioeconomía, Centros Comunitarios, Desarrollo Científico y tecnológico y otros sitios de gestión interna.

Sistemas de información:

La institución cuenta con un total 46 sistemas de información en los que figuran sistemas de gestión administrativa y documental, telefonía, licenciamientos para software de Suite colaborativa Google, Ciberseguridad, gestión Nube WatchGuard, Certificados de seguridad SSL, programas como Office 365, Adobe Creative Cloud for Team Complet ProcSPSS, entre otros.

Se cuenta con 18 sitios web institucionales, entre los que se pueden mencionar: www.gob.go.cr, www.chequeodigital.gob.go.cr, www.micitt.go.cr, www.sincyt.go.cr, www.talento.go.cr, www.ceci.go.cr, y www.datosabiertos.go.cr.

Tema: Recursos materiales

El MICITT cuenta con infraestructura, que consiste en 2 pisos arrendados en el edificio MIRA, con un área de 2657,7 m² y parqueo para 80 vehículos, este edificio es propiedad del fondo inmobiliario de inversiones del INS.

Por haberse arrendado el edificio bajo la modalidad llave en mano, todo el mobiliario está en buenas condiciones, además, el MICITT posee una plataforma tecnológica, equipo y software necesario para trabajar.

Adicionalmente, es propietario del edificio en el que se ubica la Academia Nacional de Ciencias, cita registral Finca del Partido de San José Matrícula de Folio Real número 292308-000, Plano Catastrado Número SJ-407973-1980.



Por otro lado, cuenta con 9 automóviles y 2 vehículos de carga liviana.



Capítulo 3. Ciencia, Tecnología e Innovación

Tema: Capacitaciones gratuitas a través de los programas que se imparten en los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI).

Se capacitó a más de 9 000 personas de forma gratuita en temas de ciberseguridad, robótica y conectividad, a través del programa CECI, el cual tiene una gran presencia en las zonas rurales del país.

Algunas de estas capacitaciones se realizaron mediante alianzas con entidades como Cisco, INA, Fundación HP, INAMU y la OEI, las cuales permiten dotar a las personas usuarias de los conocimientos requeridos para mejorar su perfil de empleabilidad y reducir la brecha digital de uso y acceso a las tecnologías mejorando sus habilidades y competencias.

Tema: Representación Internacional en ferias y olimpiadas de Matemáticas, Ciencias, Química, Física y Ciencias Biológicas.

A partir de la participación de Costa Rica a través de 43 representantes en olimpiadas internacionales de matemática, ciencias biológicas, química, ciencias y física, se ha promovido el desarrollo de habilidades y competencias en las áreas STEM desde temprana edad, así como la creatividad y el pensamiento crítico, al explorar, experimentar y resolver problemas en un entorno de aprendizaje.

Adicionalmente, dichos espacios constituyen un elemento fundamental para el desarrollo de habilidades tecnológicas y digitales que son esenciales en la era digital en que vivimos.

Se obtuvieron 7 menciones honoríficas, 1 medalla de oro, 8 de plata y 11 de bronce; lo que evidencia el gran potencial que tiene la población costarricense desde temprana edad en el desarrollo de habilidades y competencias en las áreas STEM, así como el compromiso del país en brindar los espacios necesarios para desarrollar y dar a conocer dichas destrezas.



Tema: Ciencias de la vida y Salud Digital

El MICITT en articulación con otras instituciones (Ministerio de Salud, CCSS, COMEX, academia, industria privada) ha desarrollado acciones estratégicas dirigidas hacia la creación de un Centro de investigación, diagnóstico y logística en ciencias de la vida y el fortalecimiento de la infraestructura de salud digital en beneficio de la población del país.

Se logró obtener la declaratoria de interés público-nacional a la industria médica y del bienestar y la creación del Centro de bienestar, innovación y ciencias de la vida.

La estrategia país es el resultado de un esfuerzo colaborativo entre los distintos actores del ecosistema vinculados a temas de ciencias de la vida y salud digital: Ministerio de Salud, COMEX, MICITT, universidades públicas y privadas y representantes de la industria, para impulsar la digitalización de los servicios de salud y la investigación biomédica de excelencia, orientada a producir soluciones significativas que mejoren la calidad de vida de la población costarricense.

A través de alianzas público-privadas y transferencia de conocimiento, se promoverá la innovación y el desarrollo sostenible, con el compromiso de reactivar la economía y fortalecer el sistema costarricense de atención en salud.

Se oficializó el decreto N° 43938-S-MICITT el 02 de marzo de 2023, el cual declara de interés público la creación de la “Estrategia Nacional de Salud Digital de Costa Rica”, incluidas las fases de diseño, planeamiento, implementación, operación, y seguimiento, así como los aspectos relativos a su financiamiento, provisión de recursos e insumos.

De igual forma se lanzó la hoja de ruta de salud digital el 06 de octubre de 2023, desde MICITT se habilita la capacitación en materia de ciberseguridad para colegios profesionales de salud y Cámara de la Salud a partir de la última semana de febrero 2024, se oficializó el decreto reglamento de tele consulta el 08 de febrero de 2024, por parte de MINSA se presentan las guías de interoperabilidad del sector salud el 01 de marzo de 2024.

Por otro lado, el MICITT impulsa el tema de interoperabilidad para el sector salud y se trabaja juntamente con el apoyo de Portugal en la capacitación para ese sector y en un gestor de consentimiento informado, así mismo en un reglamento de inteligencia artificial y en un proyecto de ley de salud digital.



Tema: Formación y desarrollo del talento humano costarricense para la reconfiguración de la cadena de valor de la industria de semiconductores (Chips and Science Act “Chips Act”)

Se formalizó un Memorando de Entendimiento con la Arizona State University para la creación de programas de entrenamiento con las prácticas más actualizadas, flexibles e innovadoras, para la generación de fuerza laboral en el tema de semiconductores y otras áreas de colaboración (programas de capacitación y educación para reforzar la capacidad de la fuerza laboral y crear una fuente de nuevos talentos).

Para el impulso y expansión de la industria de semiconductores, el MICITT en conjunto con COMEX y otros actores, han adoptado medidas para el cierre de brechas de talento humano y la generación de conocimientos requeridos por la industria. A través de alianzas de este tipo, el país genera vínculos de colaboración con la academia y fomenta la creación de fuerza laboral para aumentar la empleabilidad y reactivar la económica (Ley “Chips Act”).

Tema: Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)

Se desarrollaron los talleres de validación de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) diseñada para orientar la adopción y el desarrollo de la IA para la creación de un ecosistema tecnológico avanzado que permita la atracción de inversiones, generación de empleo de alta calidad y promover el desarrollo de competencias digitales entre la población, posicionando a Costa Rica no solo como un participante activo en la economía global digital, sino también como un líder regional en el ámbito de la IA y la innovación.

La ENIA establece líneas estratégicas claras que permitirán aprovechar los beneficios potenciales de la IA, al tiempo que se abordan de manera proactiva los desafíos éticos, sociales y técnicos asociados a su implementación

La estrategia facilita la creación de un ecosistema tecnológico avanzado que puede atraer inversiones, generar empleo de alta calidad y promover el desarrollo de competencias digitales entre la población, posicionando a Costa Rica no solo como un participante activo en la economía global digital, sino también como un líder regional en el ámbito de la tecnología y la innovación.



Tema: Fortalecimiento del Programa Laboratorios de Innovación Comunitaria (LINC)

Se logró el equipamiento de doce Laboratorios de Innovación Comunitaria (LINC) en regiones con potencial de crecimiento y desarrollo económico con una inversión de USD \$120 mil apoyados por la Cooperación Internacional en 2023 y de 800 millones de colones para 2024. Con un impacto en cerca de 1 700 personas.

La creación y dotación de doce Laboratorios de Innovación Comunitaria (LINC) en áreas con potencial de desarrollo es un logro político significativo, destacando el compromiso con el desarrollo sostenible, la inclusión y la innovación, estas iniciativas reflejan la prioridad dada a la innovación local y la colaboración internacional.

Los LINC promueven un ambiente colaborativo para soluciones innovadoras, centradas en las necesidades comunitarias a través de enfoques multidisciplinarios y co-creativos, beneficiando directamente el bienestar y la cooperación comunitaria. Este modelo participativo fomenta el desarrollo de habilidades y la creatividad, asegurando soluciones sostenibles e inclusivas que fortalecen el tejido social y económico regional.

La iniciativa LINC ilustra el papel vital de la política en apoyar la innovación y el desarrollo sostenible a nivel comunitario, sirviendo como un modelo inspirador para otras áreas y demostrando el impacto de la cooperación internacional y la inversión estratégica en la promoción de la innovación y el crecimiento económico.

Tema: Estrategia Nacional de Bioeconomía (ENBE)

Se facilitó la implementación regionalizada de la Estrategia Nacional de Bioeconomía (ENBE) para la transformación de los procesos productivos mediante la producción, utilización, conservación y regeneración de recursos biológicos para el desarrollo agrícola y rural del país.

La implementación de una estrategia nacional de bioeconomía representa un logro significativo por varias razones estratégicas y de desarrollo sostenible (Esta estrategia se basa en el fundamento de una economía que se fundamenta en la producción y consumo de bienes y servicios derivados de los recursos biológicos):



1. **Innovación y Especialización Inteligente:** La bioeconomía ofrece un marco para la especialización inteligente de territorios, promoviendo la innovación y el cambio estructural hacia una economía más sostenible. Esto permite a las regiones desarrollar ventajas competitivas únicas basadas en sus recursos biológicos, conocimientos y tecnologías, lo que contribuye al desarrollo económico, social y ambiental.
2. **Resiliencia y Sostenibilidad:** Al enfocarse en el uso sostenible y la conservación de la biodiversidad, la bioeconomía incrementa la resiliencia de los sistemas económicos ante cambios globales y crisis, como el cambio climático. El tránsito hacia una sociedad post-recursos fósiles reduce la dependencia de energías no renovables, fomentando prácticas más amigables con el medio ambiente.
3. **Desarrollo Rural e Inclusión Social:** La bioeconomía potencia el desarrollo rural al promover actividades productivas rurales sostenibles e inclusivas. Esto contribuye a la revitalización de comunidades locales mediante la valorización de la biomasa residual y el fomento de la biodiversidad, generando empleo y mejorando las condiciones de vida.
4. **Cadenas de Suministro Sostenibles y Valor Económico:** Establecer alianzas entre investigadores, industria y gobierno para crear cadenas de suministro robustas y agregar valor económico a través de la biorrefinería de biomasa residual y la bioeconomía avanzada, representa un avance hacia economías circulares que maximizan el uso de recursos.

Tema: Proyecto Colibrí

Se procuraron los recursos para la implementación de una propuesta metodológica innovadora de enseñanza del inglés, a través de un plan piloto del proyecto denominado “Hummingbird”, el cual beneficiará a 534 estudiantes de 35 centros unidocentes de 14 regiones educativas del país.

Las escuelas unidocentes que serán beneficiadas se encuentran principalmente en zonas costeras, rurales y fronterizas que carecen de cobertura en la enseñanza del inglés y se encuentran en situación de vulnerabilidad socioeconómica, lo que implica que actualmente dispongan de una limitada asignación del recurso humano para la enseñanza por el difícil acceso a estas regiones, así como la carencia en infraestructura tecnológica y equipamiento requerido para el aprendizaje.



Mediante el proyecto “Hummingbird” se busca aumentar las oportunidades laborales, especialmente en carreras STEM y el desarrollo de la población estudiantil al brindar los conocimientos requeridos en una lengua extranjera, provocando además una disminución de la brecha educativa entre estudiantes de centros unidocentes remotos e indígenas y aquellos en zonas urbanas.

La metodología de Hummingbird se centra en la enseñanza del idioma inglés mediante la modalidad de presencialidad remota, donde un docente especializado impartirá cinco lecciones semanales en una escuela unidocente. Desde el centro educativo, el maestro unidocente colaborará estrechamente con el docente de inglés para asegurar que los recursos tecnológicos brindados por MICITT y la conectividad adecuada, permitan a los estudiantes recibir clases diarias, empleando tanto estrategias sincrónicas como asincrónicas de aprendizaje de inglés como lengua extranjera.

Se está en proceso de adjudicación de compra del equipamiento requerido para los 35 centros educativos unidocentes: incluye 35 proyectores (1 por centro educativo), 35 micrófonos (1 por centro educativo), 35 parlantes (1 por centro educativo), 35 webcams (1 por centro educativo), 385 diademas (11 por centro educativo), 70 computadoras portátiles (2 por centro educativo), 35 impresoras multifuncionales con escáner incluido (1 por centro educativo), 175 tabletas (5 por centro educativo).

Se tiene previsto que el plan piloto se ejecute a partir del segundo semestre de 2024 en coordinación con el Ministerio de Educación Pública y la Universidad Nacional.

Fotografía 3.1
Oficialización del proyecto



Fuente: MICITT, 2023.



Tema: Promotora Costarricense de Innovación e Investigación

El país Invierte más de 150 millones de colones por medio del Fondo de Incentivos en la formación en áreas STEM, otorgando entre otros, becas a mujeres para reducir brechas de género y territoriales en la matrícula y titulación de áreas STEM.

La formación de mujeres en áreas STEM es una acción dirigida a reducir las brechas de género en formación en estas áreas, pero además tiene un impacto positivo en la empleabilidad y el acceso a los beneficios de la producción, asimismo, la capacitación de capital humano avanzado tiene impacto directo en la transferencia tecnológica y la aplicabilidad de la investigación científica y tecnológica en el sector productivo.

El Fondo Propyme invierte más de 100 millones en proyectos y PYMES de base científica y tecnológica para el proceso de consolidación de bienes y servicios y la mejora en la capacidad de gestión y competitividad.

Se están promoviendo modelos de negocio con base científica tecnológica, asociados a procesos nacionales de mejora en la competitividad que aumenten la capacidad productiva de Costa Rica.

Estos dos fondos son ejecutados por la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación con recursos presupuestarios transferidos por el MICITT.

Tema: Premios Nacionales de Ciencia y Tecnología

Fotografía 3.2

Autoridades con las personas ganadoras 2023



Fuente: MICITT, 2023.



El Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) presentó los resultados de la edición 2023 de los Premios Nacionales de Ciencia y Tecnología Clodomiro Picado Twight, instituidos desde 1976, con el propósito de destacar la excelencia en la labor científica y tecnológica en Costa Rica de aquellos que han marcado un impacto significativo en la investigación y la innovación.

Tras un arduo proceso de evaluación que recibió un total de 29 postulaciones, la selección se llevó a cabo conforme al Decreto Ejecutivo No. 41128-MICITT y contó con la participación de dos jurados compuestos por representantes del MICITT, la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación, el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), la Academia Nacional de Ciencias (ANC) y el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (Cfia).

En el ámbito de Ciencia, el Premio Nacional fue otorgado a la Dra. Georgina Gómez Salas, Catedrática de la Universidad de Costa Rica, graduada en Nutrición, con una maestría en Ciencias Biomédicas con énfasis en Bioquímica y una maestría en Nutrición Humana. Ella es profesora e investigadora de la Escuela de Medicina de la UCR y reconocida por su labor investigativa en el estado nutricional y los hábitos alimentarios en Costa Rica y América Latina. La Dra. Gómez Salas ha liderado un programa de investigación multidisciplinario que ha explorado la relación entre los micronutrientes y la diversidad dietética, con colaboraciones internacionales destacadas.

Por otro lado, el Dr. Orlando Arrieta Orozco, Ingeniero Eléctrico, especialista en Ingeniería de Control fue galardonado con el Premio Nacional de Tecnología por su extensa trayectoria en ingeniería energética y control. Su trabajo ha influido en proyectos de eficiencia energética y almacenamiento de energía, aportando soluciones innovadoras y prácticas en estos campos. Él es Decano de la Facultad de Ingeniería; Investigador del Laboratorio de Investigación en Ingeniería de Control (CERLab) de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y del Instituto de Investigaciones en Ingeniería de la Universidad de Costa Rica (INII-UCR).

Estos premios reconocen la labor excepcional de científicos e innovadores costarricenses quienes han contribuido significativamente al desarrollo del conocimiento, el progreso y el bienestar social a nivel nacional e internacional.



Capítulo 4. Gobernanza Digital

Tema: Ciberseguridad Red 5 G

Se emitió el reglamento para la gestión de riesgos de ciberseguridad por parte de los operadores de red y proveedores de servicios de telecomunicaciones. Las medidas establecidas procuran la protección de los usuarios finales en cuanto a su intimidad, privacidad, secreto de las comunicaciones, y la autodeterminación informativa.

El Poder Ejecutivo reconoció la necesidad de fortalecer y adaptar el marco regulatorio sectorial mediante el aseguramiento de medidas técnicas y administrativas de carácter normativo, con un enfoque basado en el riesgo para la atención de riesgos nacionales de ciberseguridad, con la finalidad de garantizar la operación y explotación segura por quienes operen redes y presten servicios de telecomunicaciones sustentados en la tecnología de quinta generación (5G).

Desde la política pública el Estado costarricense se compromete al establecimiento de medidas progresivas y continuas para garantizar la integridad de los datos y privacidad de los usuarios de servicios de telecomunicaciones y evitar cualquier infiltración ilegítima.

El Reglamento tiene fundamento legal en las disposiciones del artículo 42 de la Ley General de Telecomunicaciones, otorgando al Poder Ejecutivo potestades reglamentarias para resguardar el régimen jurídico de derechos de los usuarios (privacidad, intimidad y protección de datos).

Los sujetos comprendidos en el ámbito de aplicación son los operadores y no los proveedores de software y hardware, sin embargo, estos últimos aparecen citados en los supuestos de las normas, puesto que el cumplimiento del operador debe darse en función de sus suministradores de hardware y software y el cumplimiento de estándares de ciberseguridad, desde el diseño de los productos y servicios hasta su puesta en funcionamiento.

El Reglamento comprende como riesgo alto “Cuando los sujetos comprendidos en el ámbito de aplicación del artículo 2 de este Reglamento utilizan suministradores de hardware y software que tengan su sede en un país que no ha manifestado su consentimiento de obligarse al cumplimiento del Convenio sobre Ciberdelincuencia



(Convenio de Budapest).” Declarar el consentimiento NO es lo mismo que deban ser firmantes del convenio o que deba estar ratificado, y su alcance es para las empresas que tienen su origen (su sede) en alguno de estos países, más no a los que mantienen operaciones en ellos.

Tiene como fundamento: la “Recomendación sobre la ciberseguridad de las redes 5G” emitida por la Unión Europea en el 2019; el documento denominado “Ciberseguridad de Redes 5G - EU Caja de Herramientas para mitigación de riesgos” emitido por la Unión Europea en el año 2020; el Marco Político de la OCDE sobre Seguridad Digital – Ciberseguridad para la Prosperidad, emitido por la OECD en el 202; Estándares ISO (ISO/IEC 27001:2022, ISO/IEC 27002:2022, ISO/IEC 27003:2017, ISO/IEC 27011:2016); el estándar SCS (SCS 9001).

En términos generales es importante destacar:

1. La aprobación del Reglamento para el resguardo del régimen jurídico.
2. Forma parte de la política pública del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones.
3. Habilita un entorno seguro para la inversión empresarial en el ámbito local con redes 5G y superiores seguras. En relación con las disposiciones del Decreto Ejecutivo N° 44196-MSP-MICITT "Reglamento sobre medidas de ciberseguridad aplicables a los servicios de telecomunicaciones basados en la tecnología de quinta generación móvil (5G) y superiores" la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de forma reciente a través de su resolución 2024-2222 señaló que lo relativo a la tecnología para la red de telecomunicaciones, así como los requisitos y estándares de ciberseguridad en Costa Rica (verbigracia, las normas ISO/IEC, SCS, entre otras), son aspectos técnicos, en principio, propios de políticas públicas de Estado las cuales constituyen materia de gobierno.



Fotografía 4.1
Conferencia de prensa ofrecida por el MICITT



Fuente: MICITT, 2023.

Tema: Mes de la ciberseguridad

El mes de la Ciberseguridad se celebró en octubre y para inaugurarlos se realizó el IV Encuentro de la Red de Enlaces de Ciberseguridad, en el que alrededor de 100 personas participaron en un diálogo sobre la ciberseguridad con enfoque de género.

Para la ministra del MICITT, Paula Bogantes el tema de la ciberseguridad ha sido de suma trascendencia en los últimos años en el país. Los ataques del año 2022 impactaron a más de 30 instituciones públicas y uno de los principales problemas fue la falta de continuidad de estos servicios, atrasos en planillas y retrasos en listas médicas.

La actividad contó con un panel sobre “Oportunidades y Nuevos Paradigmas en la Ciberseguridad desde una Perspectiva de Género” a cargo de las expertas de la Universidad Latina; Akamai Technologies; Sofistic; Western Union y AEC Networks, dicho espacio fue moderado por Carolina Taborda, Cluster Manager Cybersec Cluster.

En el panel se dialogó sobre la ciberseguridad con enfoque de género, la importancia de reinventarse, el fomento a la participación de mujeres, estrategias de mentoría, el fomento de la cultura laboral inclusiva y campañas de

sensibilización, además, entre otros aspectos sobre el significado valioso de contar con redes de apoyo y la importancia de la concientización e importancia de siempre hablar sobre la tecnología y sus riesgos.

Fotografía 4.2
Actividad de inauguración del mes de la Ciberseguridad



Fuente: MICITT, 2023.

Tema: Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2023-2027

Se oficializó la Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2023-2027 el 13 de noviembre. Se establece un marco robusto y coordinado para proteger la infraestructura crítica de información del país, fortalecer la resiliencia ante ciberataques y promover una cultura de seguridad digital entre ciudadanos y organizaciones.

Esta estrategia constituye un logro notable debido a su enfoque integral y proactivo en la gestión de riesgos cibernéticos, reflejando un compromiso firme con la protección de su infraestructura digital y la información de los ciudadanos.

Al desarrollar este marco estratégico, Costa Rica no solo anticipa y se prepara para contrarrestar las amenazas cibernéticas actuales y futuras, sino que también promueve una cultura de seguridad digital entre los individuos y las organizaciones.

Esto es vital para el fortalecimiento de la economía digital del país, la confianza en sus servicios en línea y el bienestar general de sus ciudadanos. Además, al fomentar la colaboración entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil, la estrategia asegura un enfoque cohesivo y coordinado, esencial para abordar la naturaleza transfronteriza de los desafíos cibernéticos.

En consecuencia, la Estrategia Nacional de Ciberseguridad no solo mejora la resiliencia nacional frente a ciberataques, sino que también posiciona a Costa Rica como líder en ciberseguridad en la región, demostrando su compromiso con un futuro digital seguro y sostenible. Al alinear esfuerzos entre el gobierno, el sector privado y la sociedad civil, esta estrategia busca no solo mitigar los riesgos y amenazas cibernéticas, sino también impulsar el desarrollo tecnológico y económico de Costa Rica, asegurando un espacio digital seguro y confiable para todos sus habitantes.

Fotografía 4.3
Actividad de presentación de la ENC



Fuente: MICITT, 2023.



Tema: Proyectos de ciberseguridad

Se avanza en la implementación de proyectos de ciberseguridad para fortalecer la infraestructura del Gobierno mediante la donación de Sistemas de Seguridad Avanzado y la implementación de la Gestión Avanzada de Detección y Respuesta.

Se obtienen sistemas de ciberseguridad avanzada y un sistema de gestión de capacidades de detección de amenazas, respuesta a incidentes y monitoreo de seguridad 24/7.

Obtener un sistema de gestión capacidades de detección de amenazas, respuesta a incidentes y monitoreo de seguridad 24/7 o MDR (Managed Detection and Response) y licencias de ciberseguridad representa un logro significativo para cualquier organización debido a varias razones clave que fortalecen su postura de seguridad y resiliencia ante las amenazas digitales:

1. **Detección y Respuesta Mejoradas:** MDR proporciona capacidades avanzadas de detección de amenazas y respuesta a incidentes en tiempo real, lo cual es crucial para mitigar rápidamente los riesgos de seguridad antes de que causen daños significativos. La capacidad de responder de manera efectiva a incidentes de seguridad mejora considerablemente la resiliencia organizacional ante ciberataques.
2. **Acceso a Expertise Especializado:** Las soluciones MDR suelen incluir acceso a equipos de expertos en ciberseguridad que pueden ofrecer una visión y análisis profundos de las amenazas, lo cual es particularmente valioso para organizaciones que no poseen internamente dicha especialización. Esto asegura que las estrategias de seguridad estén alineadas con las mejores prácticas y tendencias actuales del sector.
3. **Reducción de costos a largo plazo:** Aunque implementar soluciones MDR y obtener licencias de ciberseguridad implica una inversión inicial, a largo plazo pueden resultar en una significativa reducción de costos relacionados con brechas de seguridad, tales como pérdidas de datos, interrupciones del negocio, multas por incumplimiento normativo, y daños a la reputación.
4. **Enfoque proactivo hacia la seguridad:** Adoptar un MDR y licencias de ciberseguridad demuestra un enfoque proactivo hacia la gestión de riesgos digitales, lo cual es esencial en un entorno donde las amenazas cibernéticas son



cada vez más sofisticadas y persistentes. Esto permite a las organizaciones estar un paso adelante de los atacantes, en lugar de reaccionar de manera defensiva.

Tema: Transformación digital

Se oficializó la Estrategia de Transformación Digital 2023-2027 el 31 de agosto del 2023.

En esta estrategia se delimitan las acciones en dos ejes estratégicos, donde se crean las intervenciones respectivas a las instituciones, para poder llevar a cabo una transformación digital. Contar con la colaboración respectiva y articulación de la institucionalidad, en seguimiento de la hoja de ruta que determina la ETD para la ejecución de los proyectos interinstitucionales basado en los pilares estratégicos, que desde MICITT como rector y articulador, nos permite poder medir la trazabilidad y ejecución de los proyectos transversales país, desde la perspectiva de ciudadano digital, interoperabilidad, salud digital, entre otros.

Tema: Centro de Excelencia

Se establecieron alianzas con empresas de alto perfil para la formación en temas de tecnología, ciberseguridad, inteligencia artificial, 5G, semiconductores y realidad aumentada para toda la población.

Las alianzas con empresas de alto perfil como CISCO, Amazon AWS, IBM, INTEL, DELL, Microsoft, Nokia, incentiva la formación en temas tecnológicos para toda la población, aprovechando las plataformas de formación del INA para generar espacios de formación en todas las regiones del país. El Centro de Excelencia apuesta por el desarrollo de habilidades tecnológicas en todos los niveles, tomando ventaja del avance de las tecnologías disruptivas y su aporte a los procesos productivos del país.

La implementación de este proyecto se visualiza a gran escala, para convertir a Costa Rica en un hub regional de formación tecnológica. El posicionamiento de nuestro país en este aspecto es clave para que Costa Rica sea punta de lanza el aprovechamiento de tecnologías emergentes en la región latinoamericana siendo un trabajo continuo de actualización y especialización en las nuevas tecnologías.



Capítulo 5. Telecomunicaciones

Tema: Concurso 5G

Se recuperaron segmentos del espectro radioeléctrico, garantizando un concurso más atractivo para la industria de las telecomunicaciones y permitiéndoles de ese modo ofrecer mejores servicios a los habitantes del país.

El Poder Ejecutivo ha logrado emitir la decisión de inicio del concurso público para el espectro radioeléctrico para la implementación de sistemas IMT-2020 incluyendo 5G, el cual implica desarrollo y dinamización de la economía del país. Además, el MICITT ha solicitado la incorporación del segmento 75 MHz de 3625 MHz a 3700 MHz, sumado a lo que ya estaba disponible recuperado en dicha banda también por la presente administración, para hacer un concurso más atractivo con suficiente espectro en la banda más utilizada para 5G a nivel mundial.

A nivel global, la tecnología 5G podría desempeñar un papel clave en la recuperación económica y el crecimiento futuro de la productividad, contribuyendo potencialmente con un crecimiento del 2,1% (USD 600 billones) de los ingresos globales. Por lo tanto, el desarrollo de redes que permitan a la población beneficiarse de las características de los servicios IMT-2020 incluyendo 5G es crucial para mejorar la productividad de la sociedad.

En ese orden de ideas, cabe mencionar que según datos de IHS Markit se estima que las ventas globales habilitadas por redes 5G podrían alcanzar los 12,3 billones de dólares en 2035, lo cual representa alrededor del 4,6% de toda la producción real mundial en dicho año.

PWC considera que las nuevas oportunidades que brindan las redes 5G y sus usos innovadores podrían tener un impacto económico global de 1,3 billones de dólares en 2030. Entre los sectores que se verán beneficiados se encuentran: Salud, Eléctrico, Consumo y Medios de Comunicación, Industrial y Financiero. Con respecto a Costa Rica, el valor presente neto del impacto en el PIB ascendería a 3 166 millones de dólares.



Tema: Conectividad de territorios indígenas

Se ha brindado conectividad a 14 territorios indígenas, como acción prioritaria pues la conectividad es un derecho y un habilitador de otros como la educación y la salud. Por esta razón, el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones establece como una de sus acciones "Habilitar el acceso a servicios de telecomunicaciones fijos y móviles en zonas financieramente no rentables y territorios indígenas".

Dotar de conectividad a los territorios indígenas es un reto, pues para ofrecer conectividad es necesario superar un conjunto de barreras relacionadas con el desarrollo de infraestructura, la disponibilidad de energía eléctrica, solo para mencionar dos de ellos. Adicionalmente, es importante destacar que el trabajo se realiza en cumplimiento de los procedimientos establecidos en el Mecanismo de Consulta Indígena.

El reto es que los territorios Indígenas cuenten con cobertura de servicios de telecomunicaciones fijos y móviles, al 2026.

Tema: Hogares conectados

Se ha brindado subsidio para conectividad a internet a más de 90 000 hogares en condición de vulnerabilidad socioeconómica con estudiantes en el sistema educativo público, 58% de estos hogares se encuentran en zonas rurales del país.

La Sala Constitucional, desde el año 2010, voto No. 12790-2010, reconoció el carácter de derecho fundamental del acceso a internet, criterio que se ha reiterado. Hoy en día, el tener acceso a internet se torna prácticamente en un componente indispensable para el ejercicio de una multiplicidad de derechos humanos como el derecho al trabajo y el derecho a la educación.

Tema: Construcción de infraestructura

Se emitió el reglamento para incentivar y promover la construcción de infraestructura de telecomunicaciones de conformidad con el Ordenamiento sectorial en términos de acceso y calidad.

El proceso de construcción de infraestructura de soporte para redes de telecomunicaciones es un proceso complejo, en el que se consideran aspectos



técnicos y jurídicos. Hasta la fecha, ha sido lento, debido a que parte de los gobiernos locales, en muchos casos, establecen requisitos sin un sustento técnico. La infraestructura de soporte es necesaria para ofrecer servicios, ya que, sin ella los habitantes no pueden disfrutar de los beneficios de la conectividad en los términos de acceso y calidad definidos por el Ordenamiento sectorial.

Contar con un reglamento que sirva como base para la actualización de la normativa municipal, de acuerdo con lo requerido por la propia Ley 10216 "Ley para incentivar y promover la construcción de infraestructura de telecomunicaciones en Costa Rica", permitirá paulatinamente contar con un entorno habilitador que favorezca el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de forma ágil y oportuna.

Los gobiernos locales juegan un rol trascendental ya que pueden generar un entorno que propicie el desarrollo ágil y oportuno de la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para que la población pueda tener acceso al Internet fijo y móvil. La reglamentación emitida busca uniformar estos procesos.

Capítulo 6. Temas transversales

6.1 Cooperación internacional

Durante el periodo, el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), ha logrado desarrollar una serie de acciones de cooperación tanto a nivel bilateral como multilateral con los siguientes actores y en los siguientes temas:

6.1.1 Cooperación Bilateral

a. República de Corea

a.1. Gobierno Digital

En seguimiento al Memorándum de Entendimiento para el establecimiento y operación del Centro de Cooperación de Gobernanza Digital (CCGD) firmado con Corea en el mes de marzo, se realizó la inauguración del Centro el 22 de agosto 2023, con la participación del embajador y diplomáticos de la Embajada de Corea

en Costa Rica, la ministra Bogantes, funcionarios del ministerio de Salud, del Banco Central, de la Agencia de Internet y seguridad de Corea, funcionarios MICITT, entre otros.

Fotografía 6.1

Autoridades en la actividad de inauguración del Centro de Cooperación de Gobernanza Digital



Fuente: MICITT, 2023.

Por otro lado, se desarrolló una misión estratégica a Corea del 18 al 22 de setiembre 2023, con el objetivo de conocer la experiencia de transformación digital, salud digital y temas relacionados, teniendo espacios de capacitación y reuniones con las autoridades y profesionales involucrados en la temática. En esta misión participaron 4 funcionarios de MICITT y 1 de la Caja Costarricense del Seguro Social.

También se realizó una actividad de presentación de los estudios generados durante el 2023 en el CCGD, contó con la participación de funcionarios de las instituciones colaboradoras, cabe destacar que durante el funcionamiento del centro en el año 2023 se ejecutaron alrededor de \$360.000 (trescientos sesenta mil dólares) de la Cooperación Coreana.

a.2. Ciencia y Tecnología

En el mes de julio se firmó la carta de compromiso entre el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) y el Instituto Coreano de Información Científica y Tecnológica (KISTI) para continuar apoyando y mejorando el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología de Costa Rica (SINCYT).

Fotografía 6.2

Autoridades en la firma de la carta de compromiso con el Instituto Coreano de Información Científica y Tecnológica



Fuente: MICITT, 2023.

b. Estados Unidos

b.1. Ciberseguridad

En seguimiento a la cooperación brindada por los Estados Unidos al Gobierno de Costa Rica en el tema de Ciberseguridad, se logró oficializar el proyecto ante MIDEPLAN el 5 de junio del 2023 y se firmó el Memorando de Entendimiento con la Fundación Civil de Investigación y Desarrollo de los Estados Unidos en octubre 2023, para iniciar su implementación. Además, se firmó en febrero 2024 una adenda que incluye elementos más específicos de la ejecución del proyecto.



c. Luxemburgo

c.1. Agenda Digital

En el mes de setiembre, se presentó ante MIDEPLAN la cooperación técnica ofrecida por Luxemburgo en el tema digital y en el mes de diciembre 2023 se obtiene como producto el estudio diagnóstico sobre la digitalización de Costa Rica. Éste estudio es la base para la cooperación que ofrecerá Luxemburgo al país en temas de digitalización particularmente en Gobierno Digital, Ciberseguridad y Digitalización Espacial.

En el mes de enero 2024, la señora ministra realizó una reunión con funcionarios de LuxDev Agencia de Cooperación de Luxemburgo, con el propósito de analizar los siguientes pasos en la ruta de la cooperación para la definición de 5 proyectos prioritarios con ese país.

d. Países Centroamericanos: Honduras, Panamá y República Dominicana

d.1. Ciberseguridad

El 25 de agosto 2023, en un acto conjunto, se firmaron los Memorando de Entendimiento con las entidades encargadas de la Ciberseguridad en Honduras, Panamá y República Dominicana, con el fin de fortalecer la cooperación en el campo de la ciberseguridad y promover el intercambio de información no confidencial.

6.1.2 Cooperación Multilateral

a. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) – Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

En la implementación de la colaboración acordada entre MICITT-CAF-UNESCO para la Estrategia de Inteligencia Artificial, se contó con un consultor que aportó a la construcción de la estrategia durante el año 2023, con un costo aproximado de \$13.000 (trece mil dólares).

b. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Durante el 2023 se oficializó ante MIDEPLAN el proyecto de interoperabilidad con CEPAL, posterior a dos cooperaciones anteriores cerrando así el ciclo de



cooperaciones que permitieron tener un marco orientador en el tema de interoperabilidad desde los enfoques semántico, legal y operativo.

c. Organismos de Estados Americanos (OEA)

En la instalación de los Laboratorios de Innovación Comunitaria (LINC) del MICITT, se contó con cooperación de la OEA, ejecutándose alrededor de \$35.000 (treinta y cinco mil dólares), de los cuales \$20.000 (veinte mil dólares) correspondieron a la contratación de la consultoría para el desarrollo de la propuesta de valor y \$15.000 (quince mil dólares) para el equipamiento de los laboratorios.

d. Organismo de Estados Iberoamericanos (OEI)

Se formuló y formalizó el proyecto Formación de carreras tecnológicas para jóvenes indígenas y afrodescendientes con la OEI y se firmó en julio 2023 el Memorando de Entendimiento entre le MICITT y OEI para la implementación de este proyecto que tiene como propósito el promover la inclusión social de 240 jóvenes con edades entre los 18 y 25 años, residentes de los cantones de Pococí y Talamanca mediante la formación en rutas de tecnología con una duración de 120 horas.

Adicionalmente, en el mes de mayo 2023 se colaboró con OEI en la organización del evento de Fortalecimiento de los Sistemas de Ciencia y Tecnología (FORCYT), que se llevó a cabo en la ciudad de la investigación de la UCR.

e. Unión Europea (UE)

e.1. Cooperación bilateral delegada

Se inició el proceso de formulación del proyecto para crear un Laboratorio de Ciber inteligencia y un piloto de laboratorio Ciber Forense, por medio de esa cooperación. Se trabajó en conjunto con la Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas (FIAPP), el perfil de proyecto, se espera que en abril 2024 se cuenten con la aprobación del proyecto para dar inicio con la implementación de este.

Asimismo, a partir de enero 2024 se inició la formulación de un proyecto denominado Testbed 5G, el cual se trabaja en conjunto con la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación.

Fotografía 6.3

Visita de la misión de la Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas



Fuente: MICITT, 2023.

e.2. Programas Marco de la Unión Europea

Se dio continuidad a la implementación del proyecto “Hacia una nueva asociación UE-CELAC en infraestructuras de Investigación (EU-CELAC RESINFRA), finalizando su ejecución en diciembre del 2023, con una ejecución satisfactoria de €18.852,73 (dieciocho mil ochocientos cincuenta y dos euros) por parte de MICITT y con productos entregados de acuerdo con lo establecido por el consorcio.

Del éxito obtenido en este proyecto, a mediados del 2023, el consorcio genera una nueva propuesta de proyecto con el fin que dar continuidad a RESINFRA, este nuevo proyecto aprobado a finales de año es denominado: “Hacia una asociación sostenible UE-LAC en infraestructuras de investigación (EU-LAC Resinfra Plus), y realizó la reunión de inicio en el mes de marzo del 2024, se trabaja actualmente en el convenio de administración de los recursos con la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación para continuar con la implementación del mismo durante el 2024 y el 2025.

e.3. Actualización y capacitación a red nacional de puntos de contacto

Durante el periodo se realizaron dos capacitaciones enfocadas a los puntos nacionales de contacto uno a los NCP Marie Skłodowska Curie (MSC) y otro específico a los NCP temáticos.



- 1) Primer Taller internacional “Acciones Marie Sklodowska -Curie”, el cual fue coorganizado con la Universidad Nacional (UNA) y contó con la participación de dos expertos españoles, se llevó a cabo en las instalaciones de la UNA, durante 3 días del mes de agosto 2023.
- 2) En el marco de la presidencia pro tempore de CTCAP, MICITT organizó un taller de generación de capacidades en I+D+i, de manera híbrida en el que participaron alrededor de 40 personas entre ncp, investigadores y funcionarios de cooperación de las universidades.

e.4. TAIEX Portugal – Costa Rica Digital Health Care

En el mes de agosto se trabajó la presentación a la Unión Europea del proyecto TAIEX Portugal – Costa Rica Digital Health Care, el cual fue aprobado en setiembre 2023 y cuyo objetivo es conocer y compartir experiencias del Shared Services of Ministry of Health (SPMS) de Portugal para identificar las funcionalidades y soluciones que sean aplicables al Expediente Digital Único de Salud (EDUS) de Costa Rica, en el marco de la Agenda Digital.

La primera actividad de este proyecto se realizó en el mes de febrero 2024, con la visita de 4 expertos portugueses quienes intercambiaron información con el equipo de MICITT, de la Caja Costarricense del Seguro Social y del Ministerio de Salud relacionada a las funcionalidad y usos del expediente digital, así como de la arquitectura del consentimiento informado. El 11 de abril 2024 se realizó la actividad denominada: Adoptando la transformación digital en la atención de la salud, con la participación de expertos portugueses y costarricenses, esta actividad estuvo dirigido a personas funcionarias de salud del país.

e.5. Latin American and Caribbean Cyber Competence Centre (LAC4)

En el marco del memorando firmado con la autoridad de sistemas de información de la República de Estonia como parte de la oportunidad de colaboración con el Centro de Ciber capacidades de Latinoamérica y el Caribe (LAC4) de la Unión Europea, a finales del mes de abril se realizaron 4 capacitaciones “train the trainers” en higiene cibernética, con una participación total de alrededor de 75 personas, provenientes del gobierno central, municipalidades, academia y PYMES.



6.1.3 Representación Internacional

a. Presidencia pro tempore de la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá (CTCAP)

Durante el periodo junio – diciembre 2023 el MICITT asumió la presidencia pro tempore del CTCAP enfocándose en la realización de 3 acciones concretas:

1. Revisión y seguimiento a trámite de reglamento del CTCAP con SICA.
2. Revisión del Plan estratégico vigente de CTCAP.
3. Realización de capacitación híbrida en el desarrollo de capacidades en I+D+i, llevada a cabo en el mes de diciembre 2023 en Costa Rica con la colaboración de la Unión Europea. En el taller participaron aproximadamente 40 personas a nivel regional.

b. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE):

El MICITT participó en las reuniones y la presentación de insumos solicitados de dos comités de la OCDE, Economía Digital (CDEP) y Políticas de Ciencia y Tecnología (CSTP).

Adicionalmente, en enero del 2024 se participó en la Ministerial OCDE de Salud, teniendo un papel relevante en el tema de salud digital.

c. Otros

Se participa además en los siguientes grupos de trabajo:

- 1) Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLac) de CEPAL.
- 2) Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información de CEPAL.
- 3) Comisión Interamericana de Ciencia y Tecnología (COMCYT) de la OEA.
- 4) Comisión Costarricense de Cooperación con la UNESCO.
- 5) Red de gobierno electrónico de América Latina y el Caribe.
- 6) Iniciativa Internacional de Contraprogramas de Ransomware

6.2 Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación

La recolección de datos nacionales referentes a las Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) permite la actualización de los Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Costa Rica 2022. El evento de publicación se realizó el 12 de diciembre de 2023 en el auditorio del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) de la Universidad de Costa Rica (UCR), y de forma simultánea la actividad que fue transmitida por las redes sociales Facebook y YouTube.

Ilustración 6.1

Invitación evento de publicación del Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2022



Fuente: MICITT, 2023.

La participación de entidades del sector público, sector académico, organismos sin fines de lucro (OSFL) y sector empresarial en los procesos de consulta nacional facilita la medición de las ACT catalogadas en tres tipos, la Enseñanza y Formación Científica y Tecnológica (EFCT), los Servicios Científicos y Tecnológicos (SCT) y la Investigación y Desarrollo Experimental (I+D).

Se presentan algunas particularidades referentes a la medición de estos indicadores, las cuales se exponen a continuación:



A lo largo del tiempo el sector académico mantiene la mayor participación de inversión en las ACT, y debido a su razón de ser la EFCT es el tipo de actividad que más desarrollada.



El sector empresarial aporta específicamente a la actividad de investigación y desarrollo experimental (I+D), y en esta ocasión se consulta el subsector Servicios, pero también se suman los valores subestimados de los subsectores manufactura, energía y telecomunicaciones y agropecuario.

Se valoran los principales resultados de las ACT desde diversos enfoques. El primero de ellos sobre la inversión absoluta, la cual experimentó un decrecimiento del 12% al comparar los datos 2021 y 2022. La inversión total ejecutada en ACT al 2022 se observa a continuación, según su distribución absoluta y relativa; al mismo tiempo que la principal actividad realizada por cada sector es identificada.

Ilustración 6.2

Inversión en actividades científicas y tecnológicas por sector de ejecución, 2022 (Inversión absoluta y participación porcentual)



Fuente: Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2022, MICITT, 2023.

El sector académico y el sector público redujeron la inversión absoluta en ACT entre el 2021 y 2022; en el caso del sector académico se pasó de \$733,0 millones a \$674 millones y el sector público redujo el monto invertido de \$619,8 millones a \$503,2 millones. No obstante, el sector empresarial y sin fines de lucro aumentaron su



inversión entre los años en mención, el primero incrementó de \$68,8 millones a \$69,6 millones y el segundo lo hizo de \$2,4 millones a \$5,9 millones.

Otro enfoque de las ACT es la distribución por tipo de actividad. Los SCT poseen la mayor participación durante los años referidos, aunque redujeron al pasar de 52,5% a 47,2%. También son la principal actividad desarrollada tanto por el sector público como por los organismos sin fines de lucro. En cuanto a los otros dos tipos de ACT, la EFCT e I+D aumentaron su participación; la EFCT pasó de 37,9% a 38,8% y la I+D sobresale al aumentar de 9,6% a 13,9%.

Otros resultados con respecto a la inversión total ejecutada en I+D son los siguientes, el monto total invertido se incrementó un 18%, y el sector que más invierte en este rubro es el académico (con una participación de 47,6% al 2022). Todos los sectores, a excepción de sin fines de lucro, aumentaron el monto absoluto invertido entre el 2021 y 2022. Se destaca que el sector público tuvo el mayor aumento de inversión en I+D al pasar de \$21,0 millones a \$52,93 millones entre esos años. Además, la inversión en I+D se ofrece según las áreas científicas y tecnológicas, aquí no se incluye el sector empresarial pues no se cuenta con la información desagregada. La distribución absoluta y relativa de la inversión total en I+D se indica a continuación, acompañada de las principales las áreas científicas y tecnológica donde esta se lleva a cabo:

Ilustración 6.3

Inversión en Investigación y Desarrollo Experimental por sector de ejecución y áreas científicas y tecnológicas, 2022 (Inversión absoluta y participación porcentual)



Fuente: Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2022, MICITT, 2023.



Al compararnos con otros países e incluso regiones u organismos internacionales, es necesario relacionar las ACT ejecutadas en el país con respecto a nuestro Producto Interno Bruto (PIB), así como la I+D con respecto al PIB. En Costa Rica el primero de estos indicadores pasó de 2,41 a 1,83 experimentando una tasa de decrecimiento de 24,1% entre 2021 y 2022, explicado por la disminución del 12% de la inversión en ACT y el crecimiento del PIB.

El segundo indicador, de inversión en I+D con respecto al PIB se mantiene constante en 0,34 durante los años 2020-2022. En orden de importancia, con respecto a la participación en este tipo de inversión, la tiene el sector académico, seguido del sector empresarial, el sector público y en menor medida los OSFL. Nuestro país aún no alcanza a invertir el promedio de América Latina y el Caribe en I+D con respecto al PIB, el cual es de 0,61 (2021), y aún más lejano se encuentra del promedio de OCDE de 2,67 (2022).

Una derivación adicional en la medición de estos indicadores es que todos los sectores redujeron la cantidad de proyectos de I+D ejecutados del 2021 al 2022 con una tasa de decrecimiento del 3,1%; se pasó de 3 128 a 3 031. Los objetivos socioeconómicos más destacados en este tipo de proyectos se distinguen a continuación, no obstante, es necesario mencionar que el sector empresarial no se tiene esta especificación a nivel de proyectos de I+D por lo que no se incluye.



Ilustración 6.4
Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental, por sector de ejecución y objetivo socioeconómico, 2022
(cantidad de proyectos y participación porcentual)



Fuente: Informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación Costa Rica 2022, MICITT, 2022.

La cantidad de diplomas otorgados en la educación superior es un de las formas de valorar la apropiación de la ciencia y la tecnología en la población. Se registra una entrega de diplomas de 50 145 al 2022, con una tasa de decrecimiento de 3,3%. La universidad privada mantiene la mayor participación en la entrega de diplomas con el 58,8% durante el año en mención, principalmente en áreas de ciencias sociales y ciencias de la salud, mientras que las universidades estatales concedieron el restante 41,2% en las áreas de ciencias sociales, ingeniería y tecnología, y ciencias exactas y naturales. Sobre la totalidad de títulos otorgados al 2022; las mujeres que concluyen sus estudios universitarios cuentan con una mayor participación, del 59,7%, y valorando el grado académico, tanto para hombres como mujeres, solo 98 fueron por la obtención de doctorado y 4 866 por maestrías y especialidades.

A parte, se producen indicadores de innovación y diversas actividades del sector empresarial servicios referentes al periodo 2021-2022. La respuesta efectiva a la consulta empresarial es de 318 empresas, y de la muestra el 82,6% corresponde a pequeñas empresas. La participación del capital nacional prevalece en el 86,8% de la muestra, mientras que las empresas grandes tienen una alta participación del



capital extranjero (50,0%). Los servicios son brindados principalmente en el mercado nacional por parte de las empresas pequeñas y grandes, mientras que las empresas medianas lo hacen en el mercado internacional.

Los cambios en la planilla no fueron necesarios para la mayoría de estas empresas (68,9%), aunque en general el pago de esta representó el 25,6% del total de las ventas. La mano de obra femenina predomina en este ámbito empresarial en el empleo total para los años 2021-2022, independientemente de la temporalidad.

Las innovaciones se orientan a productos, procesos y cualquier tipo de innovación (cambio metodológico), en especial hacia el desarrollo de actividades en I+D interna y temas de capacitación. La fuente de financiamiento más utilizadas para ello es la reinversión de utilidades; se visualiza también que, entre otras fuentes, las más conocidas son los Fondos FODEMIPYME y Fondo Especial de Desarrollo-FEDE (Banco Popular), sin embargo, son pocas las empresas que se postulan y mucho menor son las que acceden a otros financiamientos, lo que se aduce es que se debe a la carencia de información para aplicar.

Con respecto a la última encuesta aplicada a las empresas servicios, el porcentaje de empresas que lograron innovaciones es menor, debido a la afectación de la pandemia y el cambio en la medición de los tipos de innovación. El 52,5% de las empresas lograron algún tipo de innovación al 2021-2022, en proceso (41,8%) y en innovación de producto-servicio (38,4%), referidas especialmente como innovaciones para la empresa o el mercado nacional, solo el 18,0% (proceso) y el 22,1% (servicio) fueron innovadores para el mercado internacional. De la innovación de producto el 25,1% de las empresas las mencionan como innovaciones de mejoras y el 15,2% como innovaciones completamente nuevas. De la innovación de procesos el 35,3% de las empresas las mencionan como innovaciones de mejoras y 15,8% las señalan como como innovaciones completamente nuevas.

Los impactos de las innovaciones en las empresas, señaladas como de importancia alta, se encuentra en la mejora de la calidad de los productos (58,6%), en las innovaciones de proceso que mejoró el mercadeo o comercialización y las ventas (37,3%), para la organización permitió mantener la participación de la empresa en el mercado (65,9%), para la comercialización se amplió la participación de la empresa en el mercado (38,9) y se incrementó la competitividad de la empresa (38,9%), entre otros.



El internet, los clientes, las bases de datos y los proveedores son las fuentes de información más recurridas por las empresas para realizar innovaciones. También se identifican algunos obstáculos que desafían a este tipo de empresas para implementar las innovaciones, en las empresas pequeñas se destaca la falta de recursos financieros propios, dificultades de acceso al financiamiento e insuficiente información sobre mercados; en las medianas se enfatiza haber innovado recientemente, la estructura del mercado y altos costos de capacitación aunado al escaso desarrollo de instituciones relacionadas con ciencia y tecnología; y en las grandes se resalta la escasez de personal capacitado, dificultades de acceso al financiamiento, reducido tamaño del mercado, escaso dinamismo del cambio tecnológico del sector, facilidad de imitación por terceros e insuficiente información sobre mercados, políticas públicas inadecuadas para la promoción de ciencia y tecnología, los altos costos de capacitación, insuficiente información sobre tecnologías, escaso desarrollo de instituciones relacionadas con ciencia y tecnología y carencia de infraestructura física.

Las interacciones entre los distintos agentes del sistema son relevantes para promover las innovaciones, por lo que las empresas de servicios se relacionan con proveedores (31,1%), clientes (30,4%), universidades (30,3%), consultores (23,1%), y en menor medida con empresas del mismo grupo (17,8%), entre otros. La falta de conocimiento por parte de las empresas sobre las actividades realizadas por las universidades o centros de investigación y la falta de conocimiento de las necesidades de la empresa por parte de las universidades son las barreras más destacadas y que dificultan la interacción entre estos actores.

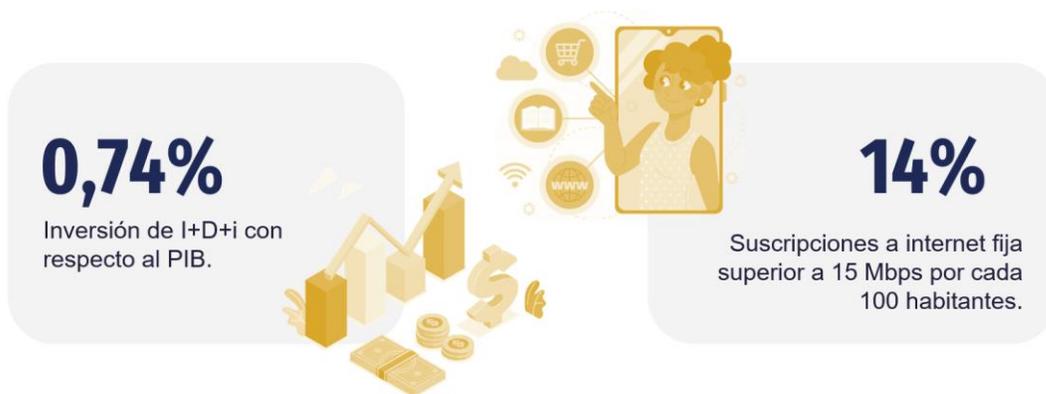


6.3 Informe de seguimiento anual 2023 Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública

El Sector Ciencia, Tecnología, Innovación y Telecomunicaciones mediante la articulación de esfuerzos y la construcción conjunta de iniciativas, logró avanzar en las siguientes acciones:

Ilustración 6.4

Objetivos Sectoriales: Metas al 31 de diciembre de 2023



Fuente: MICITT, 2023.

En el último informe de Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2022 se reporta un **0,74%** de inversión en I+D+i respecto al PIB, los resultados de este informe son anuales.

Cabe destacar que para el año 2022 el monto de inversión que Costa Rica destino a investigación y desarrollo aumentó en un 18% con respecto al 2021, este incremento es más alto del esperado y además es una noticia positiva debido a los problemas para invertir en I+D que se habían presentado en el país por motivos de la pandemia desde el año 2020.

Respecto al objetivo sectorial de **Ampliar y mejorar la conectividad a Internet fija** se logra un mayor aprovechamiento de la conectividad para actividades laborales, académicas, entretenimiento y otras. Por ejemplo, descargas de contenido con mayor rapidez, streaming sin interrupciones, video de calidad, juegos en línea, más eficiencia en términos de trabajo, uso simultáneo de dispositivos, mayor descarga de contenido multimedia, entre otros. Se resume en una experiencia en línea más rápida para las personas usuarias, con mayor eficiencia, mejorando la



productividad, entretenimiento y la comunicación, una población con mayor acceso disminuyendo así la brecha digital. El indicador se calcula según datos de la SUTEL, los cuales se obtienen del informe de Estadísticas del Sector de Telecomunicaciones. Además, se utiliza la proyección de la población del INEC al 2023.

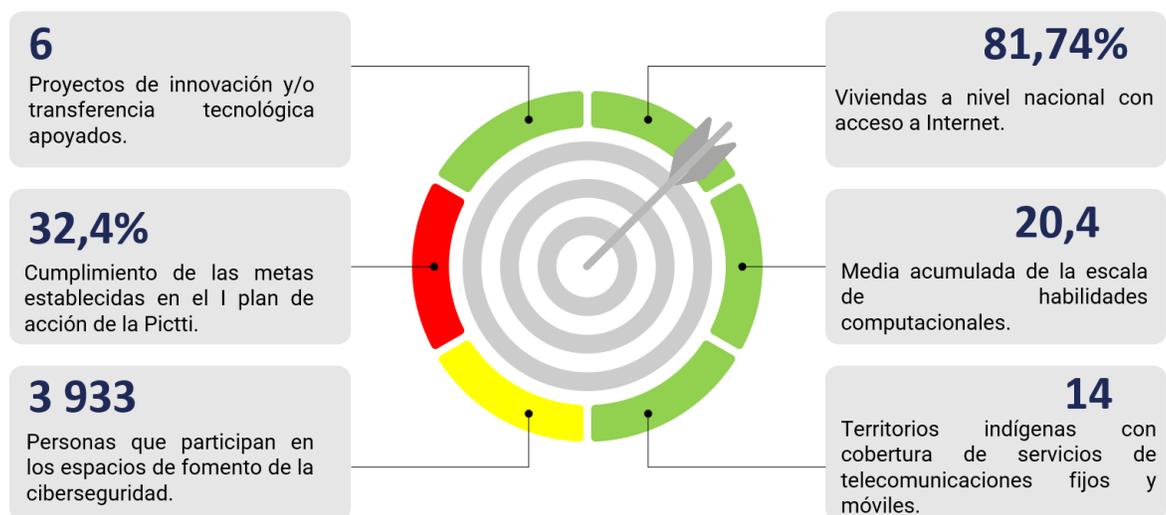
Los objetivos sectoriales muestran resultados positivos, impulsando la innovación en los procesos productivos para la mejora de la competitividad y el desarrollo del país y ampliando y mejorando la conectividad a internet fija.

En el primer año de ejecución del PNDIP el Sector reporta que el 66% de intervenciones públicas se clasificaron con cumplimiento alto, un 17% cumplimiento medio, y el 17% de cumplimiento bajo. Los resultados de este primer año permiten valorar que acciones deben de impulsarse y en qué aspectos deben ajustarse para mejorar los productos esperados.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el cumplimiento de las intervenciones públicas planteadas en el PNDIP 2023-2026.

Ilustración 6.5

Resultado de las intervenciones Públicas del MICITT en el PNDIP



Fuente: MICITT, 2023.



6.4 Informe de seguimiento anual 2023 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

El **Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI)** es impulsado por la Rectoría del Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) en el que define su visión orientada a que *“Costa Rica cuente con un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) articulado para impulsar el uso intensivo del conocimiento en las actividades productivas y el beneficio de la sociedad con una perspectiva de desarrollo territorial”*.

Establece su marco orientador del 2022 al 2027, como una hoja de ruta que procura integrar esfuerzo institucional y sectorial. El PNCTI es el plan mediante el cual se operacionaliza la **Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (PNSEBC) al 2050** y establece las intervenciones estratégicas que serán desarrolladas al 2027 en las siguientes áreas:

Ilustración 6.6
Áreas Estratégicas PNCTI



Fuente: MICITT, 2023.

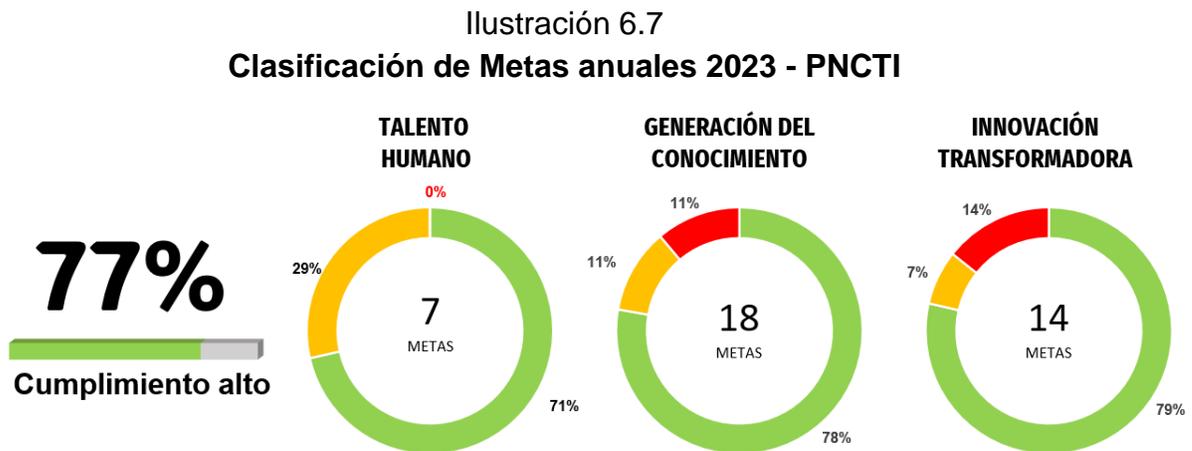
Este informe se sustenta en la compilación de información a través de los reportes de seguimiento solicitados mediante la Herramienta Institucional de Planificación Sectorial (HIPS) a las instituciones responsables. La Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial del MICITT es el área responsable de realizar dicha solicitud y elaborar este informe para la toma de decisiones por parte de la



Rectoría y comités de áreas estratégicas. El seguimiento anual a las metas alcanzadas se realiza conforme a los siguientes criterios:

- ✓ **Cumplimiento alto:** cuando el resultado de la meta anual es mayor o igual al 90%.
- ! **Cumplimiento medio:** cuando el resultado de la meta anual es menor o igual a 89,99% o igual a 50%.
- ✗ **Cumplimiento bajo:** cuando el resultado de la meta anual es menor o igual a 49,99%.

En la siguiente figura se presenta un resumen de las metas anuales 2023 conforme a la clasificación establecida:



Fuente: MICITT, 2023.



6.4.1 Área Estratégica: Talento Humano

El área tiene el objetivo de *Orientar acciones para el fortalecimiento del talento humano en áreas STEM capaz de impulsar el bienestar de la sociedad*, a continuación, se detallan los logros alcanzados:

- 14 carreras diseñadas o rediseñadas.
- 78 personas que acceden a financiamiento para estudiar carreras técnicas en áreas STEM.
- 32,40% de cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Acción de la PICTTI en cuanto a la graduación en carreras STEM.
- 2 actividades entre científicos en el exterior e investigadores que residen en el país.
- 37,55% de investigadores activos con grado de maestría.
- 30,69% de investigadores activos con grado de doctorado.
- 18 personas del cuerpo docente reciben apoyo para realizar estudios doctorales.

6.4.2 Área Estratégica: Generación del Conocimiento

Fomentar la comprensión y uso de los beneficios de la gestión del conocimiento en la sociedad costarricense, es el objetivo de la segunda área estratégica, la cual impulsa intervenciones estratégicas que lograron:

- 10 166 usuarios registrados en SINCYT con aprovechamiento de la plataforma.
- 60 convocatorias de proyectos de I+D+i publicadas en SINCYT.
- 32 artículos científicos o técnicos publicados al año.
- 14% de usuarios registrados en la base de datos digital de Integración Ciencia, Tecnología e Innovación Costarricense.
- 45 proyectos de investigación y acción social ejecutados.
- 11 otorgamientos realizados a los Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC).
- 4 propuestas de creación, actualización, derogación de normativa en ciencia y tecnología.
- 70 investigaciones registradas ante el CONIS.



- 11 documentos regulatorios estratégicos revisados, elaborados y/o actualizados en materia de Investigación (Guías, Reglamentos o instructivos de trabajo).
- 23 proyectos de ley, decretos y directrices promovidos con el apoyo del sector comercio exterior.
- 5 instrumentos de cooperación internacional suscritos por el SNCTI.
- 408 000 en cooperación internacional (Miles de USD) ejecutada en el área científico-tecnológica durante el año.
- 2 proyecto de I+D nacionales con entes internacionales.
- 499 personas que participan en las actividades de capacitación y promoción del conocimiento científico.
- 29,59% de mujeres que lideran proyectos en investigación y desarrollo.
- 16,86% de personas investigadoras noveles con proyectos de investigación inscritos en las universidades de CONARE.

6.4.3 Área Estratégica: Innovación Transformadora

Con el objetivo de “Promover la incorporación de la innovación transformadora en los procesos productivos del país como medio para generar una transformación productiva, social y ambiental en todos los territorios” desde el área de Innovación se trabajó en:

- 12 iniciativas promovidas para implementar las líneas de acción propuestas en la Estrategia Nacional de Bioeconomía.
- 1 proyecto financiado asociado a necesidades identificadas.
- 100% de avance en el cronograma de charlas formativas.
- 1 697 personas usuarias atendidas en los Laboratorios de Innovación Comunitaria.
- 5 proyectos de innovación y/o transferencia tecnológica apoyados por región (o cluster).
- 1 nuevo servicio de esquema de acreditación implementado.
- 3 productos mínimos viables desarrollados con emprendedores y MIPYMES.
- 40 empresas apoyadas con esquemas de financiamiento diferenciados a la I+D+i en áreas temáticas del PNCTI.
- 5 empresas apoyadas con financiamiento para la I+D+i.



- 55 empresas apoyadas con fondos no reembolsables
- 25% de avance en el desarrollo de la propuesta de esquema de incentivos para la innovación.
- 20 eventos de promoción comercial realizados con empresas de base científico-tecnológica.

6.5 Informe de seguimiento anual 2023 Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones

El Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (en adelante PNDDT o Plan), se define en la Ley N° 8660, Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones (LFMEPST), en su artículo N° 40 como: "...el instrumento de planificación y orientación general del Sector y define las metas, los objetivos y las prioridades de este" y su dictado le corresponde al MICITT.

Actualmente el PNDDT contiene un marco estratégico conformado por metas, áreas, objetivos, acciones, entre otros elementos, que engranados orientan acciones requeridas para enfrentar los problemas públicos identificados y caracterizados en las etapas de construcción y diseño de metas. Dicha estructura se ilustra a continuación:

Ilustración 6.8

Elementos de la matriz de metas y acciones del PNDDT 2022-2027



Fuente: MICITT, 2022



La definición de la ruta general para alcanzar el objetivo principal de este Plan parte de tres áreas estratégicas, estas como grandes líneas de actuación. Estas áreas tienen como elemento transversal el bienestar y la mejora de la calidad de vida de las personas mediante el acceso y uso intensivo de las tecnologías digitales. Estas líneas se abordan a partir de las áreas que se muestran en la siguiente Ilustración.

Ilustración 6.9
Áreas Estratégicas del PNDT 2022-2027



Fuente: MICITT, 2022.

Sobre los ejercicios de seguimiento de las metas de acción del PNDT, se consideran los siguientes insumos como base para calcular los avances de las metas: matriz de metas del PNDT 2022-2027 (diciembre 2022) y Metodología de Seguimiento, Evaluación y Modificaciones del PNDT 2022-2027 (marzo 2023). (Metodología SEM).

La información presentada, se generó a partir de los reportes de avance entregados por los enlaces institucionales designados para emitir reporte de avance para cada meta de acción y en complemento con los parámetros establecidos en la Metodología SEM.



Ilustración 6.9
Clasificación de metas del PNDT para SyE

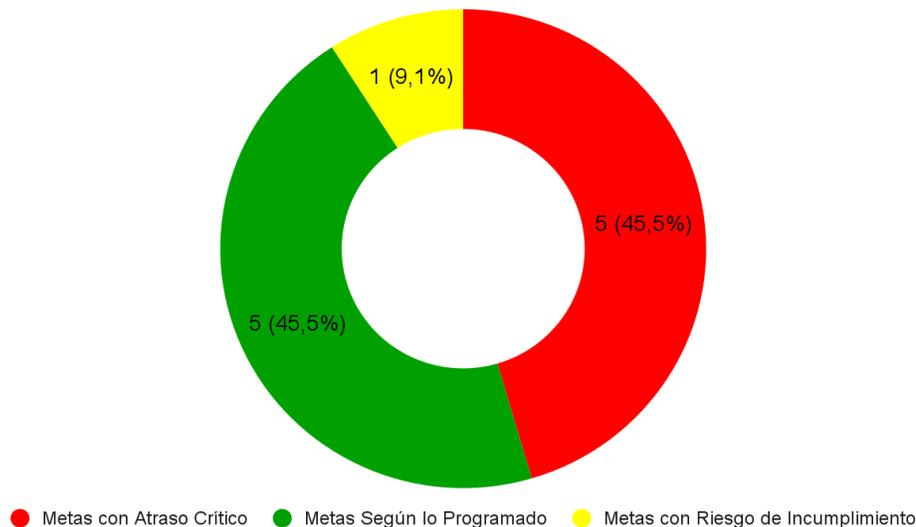


Fuente: MICITT, 2022.

A continuación, se presentará el avance general (corte abril 2023) de las metas de acción con programación para el año 2022, así como los resultados por áreas estratégicas. Se efectuó corte al 30 de abril de 2023, debido a que el PNDT se publicó en diciembre de 2022, de manera que se brindó el primer cuatrimestre para que las instituciones iniciaran la ejecución de los avances programados para el 2022. Es importante resaltar que la información se presenta con corte a abril del 2023 y el inicio de la ejecución del Plan fue diciembre de 2022.



Ilustración 6.10
**Avance general de las metas de acción con programación al 2022,
n=11**



Fuente: MICITT, 2023.

De las 11 metas de acción del Plan consultadas con programación para el año 2022, el 45,5% (5 metas) se clasificaron como Metas Según lo Programado, 45,5% (5 metas) Metas con Atraso Crítico y 9,1% (1 meta) clasificada en Riesgo de Incumplimiento. A continuación, se presentan esos avances desglosados según el área estratégica.

6.5.1 Área Estratégica: Conectividad Significativa para el bienestar

Esta área se compone de líneas estratégicas vinculadas con: entornos habilitadores, acceso inclusivo y conectividad universal y que de manera articulada generen como resultado una conectividad habilitada en todo el territorio mediante el despliegue ágil y oportuno de la infraestructura de telecomunicaciones sobre la base de un marco normativo estandarizado y uniforme.



Las metas de acción que se hilvanan en esta área y en las que de manera interinstitucional se están perfilando y ejecutando son:

- 42% de avance en ejecución del Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones (PAIT).

Como parte del avance para el periodo planificado se describen los siguientes:

- Reforma parcial al Decreto Ejecutivo N°36577-MINAET, Crea Comisión de Coordinación para la Instalación o Ampliación de Infraestructura de Telecomunicaciones
- Entrada en vigor de la Ley N°10216 y, se publicó para consulta pública el “Reglamento a la Ley para Incentivar y Promover la Construcción de Infraestructura de Telecomunicaciones en Costa Rica, sobre los Procedimientos y Especificaciones Técnicas de la Infraestructura de Telecomunicaciones”.
- Se entregó al Ministerio de Salud la “Propuesta de Reforma al Decreto Ejecutivo N° 36324-S”. Este Decreto define los límites de exposición a campos electromagnéticos de radiaciones no ionizantes emitidos por sistemas inalámbricos.
- Se somete a consulta pública la propuesta de reglamento técnico denominado “Consideraciones técnicas para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones, en el proceso de construcción, mejoramiento, conservación o rehabilitación de la red vial nacional y obra ferroviaria”.
- Se sometió a consulta pública la propuesta de resolución denominada “Metodología para la Fijación del Canon de Arrendamiento por la Construcción y Operación de Redes Públicas de Telecomunicaciones en Bienes de Uso Público Municipales y Nacionales, Bienes Patrimoniales de Titulares Públicos y Fijación de la Metodología para el Cálculo de la Contraprestación Pecuniaria por el Uso de Bienes de Dominio Público para la Instalación de la Infraestructura de Telecomunicaciones en Áreas Silvestres Protegidas o en el Patrimonio Natural del Estado”.
- Se elaboró el informe: “Propuesta de arrendamiento de inmobiliario público para el despliegue de redes de telecomunicaciones”, así como, el informe de “Arrendamiento de infraestructuras públicas



para el despliegue de redes de telecomunicaciones” con el fin de incrementar los espacios disponibles para el despliegue de redes de telecomunicaciones.

- Se realizó un taller virtual dirigido a los gobiernos locales con el objetivo de brindar capacitación a funcionarios municipales sobre regulación y buenas prácticas relacionadas con el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones.
- 12 Territorios Indígenas con cobertura de servicios de telecomunicaciones fijos y móviles.
 - Mediante la implementación de esta meta, se está atendiendo un total de 39 859 personas en territorios indígenas con acceso a servicios de voz y datos.
- 40 684 hogares en condición de vulnerabilidad socioeconómica con estudiantes en el sistema educativo público con subsidio para conectividad a Internet.

6.5.2 Área Estratégica: Espectro Radioeléctrico para la competitividad

Con el objetivo de mejorar la competitividad del país, esta área estratégica busca favorecer el ejercicio efectivo de los derechos fundamentales de acceso libre a la información, libertad de comunicación y libertad de expresión de la población a través de los servicios de radiodifusión abierta y gratuita para el desarrollo de la economía digital, asegurando un uso eficiente del espectro radioeléctrico como recurso escaso.

Se tiene por objetivo también, el habilitar espectro radioeléctrico mediante procesos de concurso público para el desarrollo de sistemas de servicios de telecomunicaciones móviles Internacionales (IMT) y gestionar el espectro radioeléctrico aplicando lineamientos técnicos para promover su uso óptimo y



la habilitación de tecnologías dirigidas a la implementación de servicios de telecomunicaciones innovadores.

Con estos objetivos se logró:

- 45% de avance de la reforma al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) publicadas conforme a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Para el periodo se tenía programado un avance de 40%, por lo cual, la meta está avanzando de forma efectiva y eficiente.

6.5.3 Área Estratégica: Competencias Digitales para el desarrollo

En busca de alcanzar el desarrollo de competencias digitales en la población, esta área definió como objetivos estratégicos el dotar de herramientas tecnológicas a Centros de Prestación de Servicio Público (CPSP) para el cierre de la brecha digital y promover que la población desarrolle las habilidades y competencias necesarias para hacer un uso seguro, responsable, productivo y significativo de las tecnologías digitales.

Para ello, durante los primeros cuatro meses de ejecución del PNDDT, se obtuvieron los siguientes resultados:

- 4% de avance en la ejecución de los resultados definidos en la Estrategia Nacional para la prevención y atención de la explotación y abuso sexual de niños, niñas y adolescentes en línea (EASNNAL).
- 205 personas capacitadas entre 15 y 17 años en el uso de las TIC.
- 64 personas con discapacidad capacitadas en al menos un servicio para el uso de las TIC.
- 507 personas mayores de 40 años (al menos 50% mujeres) capacitadas en el uso de las TIC para la empleabilidad.
- 283 Unidades Productivas, emprendimientos, MIPYMES y PYMPAS inscritas y no inscritas en el Sistema de Información Empresarial



Costarricense (SIEC) y en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), capacitadas en el uso productivo de TIC.

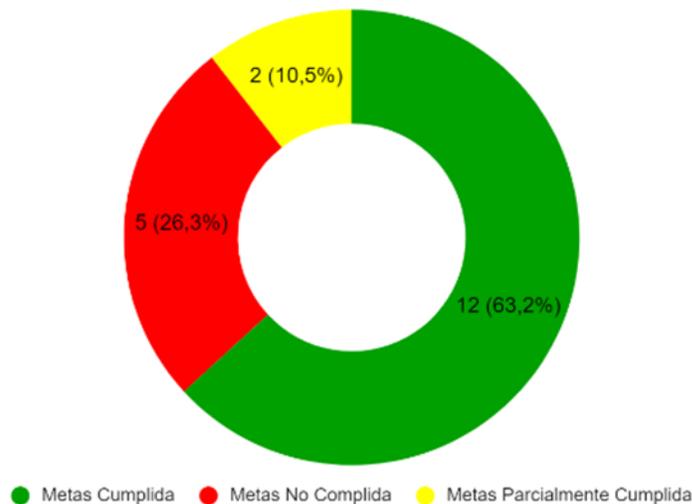
- 627 personas entre 18 y 35 años que se encontraban en búsqueda activa de vinculación laboral, capacitadas en temas relacionados con el uso de las TIC.

Sobre los resultados preliminares de la Evaluación PNDT 2022-2027, Corte 31 diciembre 2023

A continuación, se presenta el resultado general producto del envío de información de las instituciones con responsabilidad en las metas de acción con avance programado al año 2023 en el PNDT 2022-2027. Estos son datos preliminares, por lo que, tras la sistematización, validación y análisis de insumos e información que actualmente se está realizando, los resultados finales podrían modificarse de cara al informe técnico por emitir.

Ilustración 6.11

Avance general de las metas de acción del PNDT 2022-2027 con programación al 2023, n=19



Fuente: MICITT, 2024.

6.6 Informe de seguimiento anual 2023 Plan Operativo Institucional

En el Plan Operativo Institucional se incluyó la ejecución de indicadores de los dos programas presupuestarios del ministerio, su cumplimiento se detalla a continuación:

Ilustración 6.12 Cumplimiento de los indicadores del programa 893 Coordinación y Desarrollo Científico y Tecnológico



Fuente: MICITT, 2023.



Ilustración 6.13
Cumplimiento de los indicadores del programa 899
Rectoría del sector Telecomunicaciones



Fuente: MICITT, 2023.



Capítulo 7. Limitaciones u obstáculos

Con base en lo anteriormente expuesto, para el periodo 2023-2024, el Ministerio ha realizado importantes esfuerzos permitiéndose lograr significativos avances y resultados; no obstante, en el camino llevado, se han presentado algunos obstáculos y limitaciones como lo son:

- La construcción de infraestructura para las redes de telecomunicaciones comprende un proceso complejo, pero ineludible para que las personas tengan la conectividad necesaria en términos de acceso y calidad definidos por el ordenamiento sectorial; sin embargo, debido a los requisitos que establecen los Gobiernos locales y dicho proceso no avanza a la velocidad necesaria.
- Respecto al Proyecto Colibrí, el cual busca aumentar las oportunidades laborales, especialmente en carreras STEM, brindando los conocimientos requeridos en una lengua extranjera, la accesibilidad para poder llegar a las escuelas unidocentes que serán beneficiadas limita la asignación del recurso humano para la enseñanza del inglés, esto debido a que las regiones donde se localizan comprenden zonas costeras, rurales o fronterizas; aunado a esto, dichos centros se encuentran en condición de vulnerabilidad socioeconómica por lo que repercute en la carencia en infraestructura y del equipamiento requerido para el aprendizaje.



Capítulo 8. Retos o Desafíos

Como parte del trabajo que se ha continuado y se debe seguir llevando a cabo, el Ministerio tiene la imperante labor de hacerle frente de manera eficiente y eficaz a los siguientes retos.

I. Conectividad

En temas de conectividad a internet, el MICITT tiene definidos los siguientes retos respecto a:

_Territorios indígenas

Se pretende lograr que para el año 2026, que todos los territorios indígenas cuenten con cobertura de servicios de telecomunicaciones fijos y móviles, para lo cual, se tienen identificadas las líneas estratégicas que se deben atender, entre las que figuran procesos de negociación con Asociaciones de Desarrollo Integral, la elaboración de carteles para atender a cada vez más territorios indígenas y gestiones para la conectividad entre dos territorios.

_Hogares conectados

Para continuar avanzando en la conectividad a internet para hogares en condición de vulnerabilidad mediante el otorgamiento de subsidios, el principal reto es identificar a las y los estudiantes en escenarios de vulnerabilidad socioeconómica de una manera más ágil y eficiente, y para ello, es necesario mejorar los procesos de articulación con las instituciones IMAS, MEP y SUTEL.



II. Infraestructura de Telecomunicaciones

La autonomía de los gobiernos locales puede habilitar de forma más efectiva, la construcción de una infraestructura de telecomunicaciones necesaria para que la población cuente con acceso a internet fijo y móvil, el reto se vislumbra en poder contar con una normativa de carácter nacional no excluyente; que llegue no solo a acelerar sino también a uniformar los procesos que se requieren para la conectividad.

III. Concurso de redes 5G

El principal reto que exhibe el concurso de redes 5G, respecto a las mismas demoras que ha tenido el proceso, primeramente, por el retraso en la conformación del Concejo de la SUTEL para el despliegue de las redes por parte de dos operadores y en segunda instancia, el impacto que esto tiene en el valor presente neto del PIB respecto al aumento en otras áreas productivas, lo que se traduce en que la porción del impacto sobre el PIB que tendría el despliegue 5G llegaría a ser menor.

IV. Centros Comunitarios Inteligentes (CECI)

Para continuar atendiendo y en funcionamiento de manera óptima los Centros Comunitarios Inteligentes, resulta necesario formular y establecer un marco normativo que permita dotar del financiamiento que se requiere, así como permitir la representación de nuestro país en los procesos internacionales, de modo que se pueda garantizar su permanencia y resultados a lo largo del tiempo.



V. Programa Laboratorios de Innovación Comunitaria (LINC))

Ciertamente los Laboratorios de Innovación Comunitaria deben ser fortalecidos, para esto, se debe hacer frente a importantes retos tales como asegurar la continuidad en la financiación, lograr una participación sostenida en las comunidades, integrar enfoques multidisciplinarios y la co-creación de habilidades y conocimientos técnicos específicos, dotar de tecnología avanzada a los laboratorios, medir el impacto en el corto y mediano plazo e implementar políticas e iniciativas que democratizen el acceso a la educación y las oportunidades profesionales en IA, expandiendo el acceso a internet y la tecnología, proporcionando apoyo específico a grupos subrepresentados en los campos de STEM.

VI. Ciencias de la vida y la salud digital

En el desarrollo de las acciones estratégicas que se están llevando a cabo para la creación de un Centro de Investigación, Diagnóstico y Logística en ciencias de la vida, sin duda alguna, dos de los retos más importantes implican la digitalización de la salud, medicina virtualizada y aplicación de tecnologías 4.0 y a la vez llegar a potencializar el sistema de salud costarricense como un referente regional y global para generar bienestar económico y social mediante fuentes de ingreso sostenibles y diversificadas.

VII. Formación desarrollo del talento humano costarricense para la reconfiguración de la cadena de valor de la industria de semiconductores (Chips and Science Act “Chips Act”)

Para el fortalecimiento de la industria nacional y poder atraer nuevas inversiones relacionadas a la producción de semiconductores, el principal



desafío es el que representa el cierre de brechas de talento humano para la generación del conocimiento, para lo cual se hace imprescindible que se validen y construyan políticas públicas en materia de generación del conocimiento, innovación transformadora y mejora del clima de inversión, permitiendo de esta manera el desarrollo de industrias emergentes y promuevan la reactivación económica.

VIII. Estrategias

Respecto a las estrategias en las que actualmente el MICITT está trabajando, se presentan los siguientes retos.

Estrategia Nacional de Ciberseguridad

La Estrategia Nacional de Ciberseguridad se encuentra en etapa de implementación; sin embargo, en el contexto actual, la adaptación ante amenazas cambiantes, que demandan casi de inmediato la actualización de líneas de acción y herramientas de seguridad, la existente necesidad de inversión en recursos humanos especializados y en recursos tecnológicos y, el poder contar con una estructura crítica protegida contra ciberataques, especialmente en sectores clave como el financiero, energético y de telecomunicaciones, comprenden los principales retos que deben afrontarse en materia de Ciberseguridad hasta el momento.

Estrategia de Transformación Digital (ETD)

La Estrategia de Transformación Digital, crea intervenciones para poder llevar a cabo la transformación digital, es por esta razón que resulta desafiante el contar con la colaboración y articulación de toda la institucionalidad pública en seguimiento de la hoja de ruta que determina la estrategia para la ejecución de



los proyectos, basados en los pilares estratégicos de dicha intervención y en donde, el MICITT funge como rector y articulador.

Estrategia Nacional de Inteligencia Digital (ENIA)

Para la consecución y logro de los fines de esta estrategia, se presentan varios retos para confrontar a corto, mediano y largo plazo como lo son: la generación de capacidades, habilidades y espacios de conocimiento para el acceso y uso responsable de la IA, preparar a la fuerza laboral para los desafíos y oportunidades venideras, actualizar los planes de estudios de primaria y secundaria para que se abarque elementos relacionados con el cierre de brechas en IA y garantizar acceso equitativo a las tecnologías y beneficios de la IA, con el fin de evitar que las desigualdades existentes se intensifiquen.

Estrategia Nacional de Bioeconomía (ENBE)

En la transformación de los procesos productivos mediante la producción, utilización, conservación y regeneración de recursos biológicos para el desarrollo agrícola y rural del país, para esta estrategia, se han identificado importantes líneas de acción para enfrentar, como mantener una visión territorial de Bioeconomía a partir del desarrollo nacional, establecimiento de mecanismos de financiamiento innovadores y sostenibles, así como la formación de alianzas que unan a investigadores, industrias y gobiernos, fomentar el desarrollo de nuevos productos y servicios que contribuyan a la sostenibilidad integral a través de la inversión en I+D+i y, no menos necesaria es la generación de un compromiso político a largo plazo con políticas que proporcionen un entorno favorable para la inversión y la innovación en bioeconomía.



IX. Centro de Excelencia

Para la implementación de un Centro de Excelencia para el desarrollo de habilidades tecnológicas en todos los niveles, resulta necesario posicionar nuestro país de modo que sea la punta de lanza para el aprovechamiento de tecnologías emergentes en la región latinoamericana siendo un trabajo continuo de actualización y especialización en las nuevas tecnologías.

X. Proyecto Colibrí

A partir del obstáculo identificado anteriormente, que refiere al tema de accesibilidad, el reto para este proyecto resulta ser, el poder llegar a esas escuelas unidocentes de difícil acceso debido a la zona donde se localizan y a las condiciones en las que se encuentran, para que puedan llegar a contar con el recurso especializado y el capital físico-tecnológico necesario.