



**TEC** | Tecnológico  
de Costa Rica

# PLANES TÁCTICOS INSTITUCIONALES 2021- 2022

- 1. PLAN TÁCTICO DE INFRAESTRUCTURA**
- 2. PLAN TÁCTICO DE MANTENIMIENTO**
- 3. PLAN TÁCTICO DE RENOVACIÓN EQUIPO  
COMPUTACIONAL**
- 4. PLAN TÁCTICO DE EQUIPAMIENTO**
- 5. PLAN TÁCTICO DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO**

Marzo 2021





**TEC** | Tecnológico  
de Costa Rica

# PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE INFRAESTRUCTURA 2021-2022

Elaborado por:

Oficina de Ingeniería Institucional y la  
Vicerrectoría de Administración, en  
acompañamiento de la Oficina de Planificación  
Institucional

Marzo 2021

# CONTENIDO

I.	Introducción.....	2
II.	Diagnóstico.....	3
III.	Marco Normativo.....	2
IV.	Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior).....	11
V.	Políticas Generales.....	12
VI.	Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR.....	13
VII.	Objetivos Estratégicos TEC:.....	13
VIII.	Proyectos Estratégicos.....	14
IX.	Acuerdos del Consejo Institucional (en lo vinculante).....	14
X.	Inversión Histórica de Recursos.....	15
XI.	Metodología y Priorización.....	16
XII.	Plan por Campus Tecnológicos y por Centros Académicos.....	19
A.	Campus Tecnológico Central Cartago (CTCC).....	20
1.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	20
B.	Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC).....	24
2.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	24
C.	Campus Tecnológico Local San José (CTLSJ).....	27
3.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	27
D.	Centro Académico de Limón (CAL).....	29
4.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	29
E.	Centro Académico de Alajuela (CAA).....	31
5.	Alineamiento en el PAO 2021:.....	31
XIII.	Indicadores.....	35
XIV.	Consideraciones Finales.....	40

# I. Introducción

El Instituto Tecnológico de Costa Rica realiza el mantenimiento de su infraestructura física, de los bienes muebles, a través de la Oficina de Ingeniería (OI), el Departamento de Administración de Mantenimiento (DAM), el Departamento Administrativo del Campus San Carlos y de cada una de las Direcciones de Campus y Centros Académicos en coordinación con la Vicerrectoría de Administración (VAD), con el fin de garantizar que los edificios de la Institución estén en óptimas condiciones para prestar su servicio y estos se den en condiciones de higiene, seguridad, calidad y oportunidad.

El mantenimiento de los bienes muebles, inmuebles de la Institución, es coordinado por diferentes funcionarios de las anteriores áreas en cada una de los siguientes temas:

- Nuevos edificios llamados *Obra Mayor* y algunas remodelaciones consideradas en este mismo concepto
- Remodelaciones llamadas *Obras Menores*, que impliquen poco cambio interno de su diseño.

El mantenimiento se realiza a través de contratación con diferentes proveedores y con personal de planta de la Institución.

Cabe resaltar que la Oficina de Ingeniería apoya con sus ingenieros y arquitectos a los Campus Tecnológicos Locales y Centros Académicos en lo que respecta al diseño en las áreas de arquitectura, ingeniería estructural e ingeniería mecánica coordinando el proceso de licitación y ejecución con los ingenieros del Departamento de Administración de Mantenimiento.

Metodológicamente, estas actividades se realizan con base en el proceso de gestión de recursos físicos y de servicios que tiene definido la Institución y las normas que lo regulan en los diferentes temas de la contratación administrativa.

El Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022 es una herramienta de gestión y sirve para orientar las actividades que permitan conservar en óptimas condiciones, la infraestructura física y los bienes muebles, para el normal funcionamiento de las diferentes Campus Tecnológicos y Centros Académicos con el fin de proteger la inversión patrimonial, conservando y prolongando la vida útil de la misma para ofrecer a sus ocupantes espacios limpios, seguros, ordenados y un mejor ambiente laboral.

## II. Diagnóstico

La problemática del proceso de gestión de recursos físicos y de servicios, y el estado de algunas variables se presentan con base en los análisis realizados por la Oficina de Ingeniería (OI), el Departamento de Administración de Mantenimiento (DAM), el Departamento Administrativo San Carlos y las Direcciones de Campus y Centros Académicos durante los últimos tres años.

La mayor debilidad de la Institución es el registro de trazabilidad de información del estado de la infraestructura y la integración de las mejoras realizadas en los últimos años relacionadas con el aumento de la vida útil, cumplimientos de normas de seguridad, de accesibilidad, de ambiente y de confort.

La implementación del software ARCHIBUS viene a mitigar lo antes indicado y se podrá registrar toda la información correspondiente a cada uno de los inmuebles de tal forma que cumplamos con nuestro objetivo de cumplir con las condiciones de higiene, seguridad, calidad y oportunidad.

A continuación, se muestra la cantidad de edificaciones y metros cuadrados a julio 2020:

**Tabla No. 1 ITCR: Distribución de edificaciones y de metros cuadrados construidos en el periodo 1977 a 2019 (en cantidad).**

Campus o Centro	No. Edificios 1977 - 2014	Total M <sup>2</sup>	No. Edificios 2015 - 2019	Total M <sup>2</sup>	Total Edificios	Total M <sup>2</sup>
Cartago	116	94 284,59	31	40228,41	147	134 513,00
San Carlos	68	42 141,00	13	9236	81	51 377,00
San José	11	5 952,64	1	2404,86	12	8 357,50
Limón	0	-	7	5090,41	7	5 090,41
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>142 378,23</b>	<b>52</b>	<b>56 959,68</b>	<b>247</b>	<b>199 337,91</b>
<b>Valor en libros</b>		<b>10 313 095 977,00</b>		<b>35 999 601 625,00</b>		<b>46 312 697 602,00</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

Aquí se muestra una imagen de la Plataforma de ARCHIBUS para la gestión de Infraestructura de la Institución:

**Figura No. 1 Sistema ARCHIBUS 2020**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

Seguidamente, se presenta una imagen como ejemplo en donde se muestra la Capacidad de Gestión del software ARCHIBUS para Infraestructura:

**Figura No. 2**  
**Capacidad de Gestión en el Sistema ARCHIBUS 2020**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.



En la imagen que se muestra a continuación, se puede apreciar un ejemplo de cómo se visualizan los inmuebles en ARCHIBUS:

**Figura No. 3**  
**Visualización de los inmuebles en el Sistema ARCHIBUS 2020**

The screenshot displays the ARCHIBUS 2020 interface. On the left, the 'Locations' panel shows a table with the following data:

Building	Floor	Room Area $m^2$	Capacity	Occupancy	Room Count
NB	01	45,843.23	0	0	244
NB	02	51,291.61	0	0	245
NB	03	22,711.31	0	0	77
NB	04	24,893.33	0	0	40
NB	05	8,315.55	0	0	50
NB	06	932.14	0	0	6
NB	06	46,271.44	0	0	235
NB	06	36,619.33	0	0	135
		<b>228,877.94</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,082</b>

The 'Organizations' panel shows a table with the following data:

Division/Department	Name	Total Area $m^2$	Room Count	Legend
[unassigned]		8.79	1	
ADMIN SERVICES	Administrative Services	9,797.67	44	Assign
ADMINISTRATION	Administration	1,390.92	6	Assign
BUS DEVELOPMENT	Business Development	2,630.64	1	Assign
BUSINESS ADMIN	Business Administration	6,961.37	33	Assign
CORPORATE MGMT	Corporate Management	4,502.30	20	Assign
ELECTRONIC SIS	Electronic Systems	32,794.91	180	Assign
EXECUTIVE	Executive	1,223.65	4	Assign
FACILITIES	Facilities	123,842.55	429	Assign

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

## Definición de variables:

1. Responsables: Para la ejecución de la planificación de Infraestructura Institucional 2021-2022, los responsables serán el Ing. Luis Gerardo Mata Mena, Director de la Oficina de Ingeniería, en lo que respecta al planeamiento, diseño en las áreas correspondientes, proceso de licitaciones, inspección, ejecución y entrega a la administración para el traslado al usuario. Por su parte, las obras que se trabajarán en conjunto con el Departamento de Administración de Mantenimiento, el responsable también será el Ing. Mauricio Jiménez Paniagua, director del mismo.
2. Para las partidas que incluyen edificios, otras construcciones, adiciones y mejoras y vías de comunicación terrestre que son asignados en otros centros de costos los responsables serán el Dr. Humberto Villalta Solano, Vicerrector de Administración, el Dr. Óscar López Villegas, director del Campus Tecnológico Local San Carlos en coordinación con la MBA. Mildred Lilibiana Zúñiga Carvajal, directora del Departamento Administrativo (MBA. Andrea González Quirós, a partir del 03 de julio del presente), el MBA. Ronald Bonilla Rodríguez, director del Campus Tecnológico Local San José y el Máster Jean Carlos Miranda Fajardo, director del Centro Académico de Limón.
3. Unidades Ejecutoras: Para efectos del Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022 los recursos que están en función de dicho plan, son los asignados a
  - Oficina de Ingeniería Institucional
  - Departamento de Administración de Mantenimiento.
4. Ámbito de acción: Los Objetos de Gasto que estarán suscritos y en función del plan son:
  - 5.02.01.01: Edificios
  - 5.02.99.01: Otras Construcciones, Adiciones y Mejoras.
  - 5.03.01.01: Vías de Comunicación Terrestre

### III. Marco Normativo

A continuación, se presenta el marco normativo que fundamenta el Plan Táctico propuesto.

#### 2.1 Constitución Política de Costa Rica

En su **Artículo 84**, Título VII, Capítulo único: La Educación y la Cultura y según lo reformado por la Ley No. 5697 del 9 de junio de 1975, se expresa la independencia con que cuenta el ITCR para el desempeño de sus funciones, la plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobierno propios.

En el **Artículo 85**, se expresa que el Estado dotará de financiamiento a las instituciones de educación superior y describe el mecanismo por el cual se asignan y accedan estos recursos. Se establece también, que las instituciones estatales de educación superior guiarán su accionar conforme al Plan Nacional de la Educación Superior, el cual debe considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo.

En materia de Autonomía Universitaria, según el mismo Artículo 84, el ITCR goza de autonomía especial, la que es amplia, por cuanto implica una potestad normativa en aspectos académicos, administrativos, organizativos y de gobierno. Lo anterior implica que la ley sólo puede intervenir en materias universitarias para complementarlas, no para modificarlas.

El Voto 418-1991 de la Sala Constitucional, entre otros, ha declarado respecto a las universidades públicas que éstas tienen *“...el derecho a gobernarse, dentro de los límites de su autonomía, conforme a sus reglamentos en el quehacer que le es propio. Por ello los Tribunales de Justicia, encargados de la aplicación de la Ley y la Constitución, no pueden intervenir contra la autonomía funcional de ella, salvo cuando las autoridades universitarias, en cualquier forma, violenten los derechos fundamentales que consagra nuestra Constitución Política”*.

La Sala Constitucional también indica, en el voto 1313-93, que las universidades *“...tienen poder reglamentario (autónomo y de ejecución); pueden auto estructurarse, repartir sus competencias en el ámbito interno del ente, desconcentrarse en lo jurídicamente posible y lícito, regular el servicio que prestan, y decidir libremente sobre su personal”*.

Por tanto, la autonomía universitaria garantiza al ITCR la potestad normativa para regular las relaciones internas propias del servicio que presta y consecuentemente, es exclusivamente dicha normativa la que puede aplicarse y son estrictamente los órganos internos de la institución quienes pueden resolver sobre el punto, con la única salvedad, según lo ha señalado la Sala Constitucional en reiterados Votos, de respetar los principios constitucionales.

Véase, a manera de ejemplo, el Voto 5880-2004 de la Sala Constitucional que al respecto indica:

*“...valora este Tribunal que la autonomía universitaria está contemplada constitucionalmente, otorgando la facultad a los centros de enseñanza superior –entre otras- de tener independencia funcional, por lo que, para los efectos académicos, le son aplicables sus reglamentos internos...”*. Punto que la misma Sala Constitucional sostenía en el Voto 2801-1994 al reconocer que *“...las universidades tienen el derecho de gobernarse con autonomía (artículo 84 Constitucional), dentro de los límites establecidos por la Constitución Política y las leyes especiales que reglamentan su organización y funcionamiento, de manera que, los Tribunales de justicia –en cuenta esta Sala- encargados de la aplicación de la ley y la Constitución, no pueden intervenir en la autonomía funcional de la Universidad, salvo cuando las autoridades universitarias violen la Constitución”*.

## **2.2 Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública**

La Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública, según reza el Artículo 2º:

*“1. Las reglas de esta ley que regulan la actividad del Estado se aplicarán también a los otros entes públicos, en ausencia de norma especial para éstos.*

*2. Las reglas que regulan a los otros entes públicos no se aplicarán al Estado, salvo que la naturaleza de la situación requiera lo contrario.”*

Su aplicación en el ITCR, corresponderá de forma supletoria para los casos donde exista un vacío normativo.

## **2.3 Ley 8131 de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos**

La Ley No. 8131 en el Artículo 1 inciso d): *“Las universidades estatales, las municipalidades y la Caja Costarricense de Seguro Social, únicamente en cuanto al cumplimiento de los principios establecidos en el título II de esta Ley, en materia de responsabilidades y a proporcionar la información requerida por el Ministerio de Hacienda para sus estudios. En todo lo demás, se les exceptúa de los alcances y la aplicación de esta Ley”.*

## **2.4 Ley de Control Interno No. 8292**

La Ley de Control Interno **No. 8292**, entra en vigencia a partir del año 2002. El sistema de Control Interno del ITCR está compuesto por todas aquellas acciones implementadas por la administración para cumplir con sus objetivos entre éstos, los que señala esta Ley a saber:

*“Artículo 7º-Obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno. Los entes y órganos sujetos a esta Ley dispondrán de sistemas de control interno, los cuales deberán ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deberán proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias; todo conforme al primer párrafo del artículo 3 de la presente Ley.*

*Artículo 8º-Concepto de sistema de control interno. Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:*

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.*
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.*
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.*

*Artículo 10.-Responsabilidad por el sistema de control interno. Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.*

*Artículo 12.-Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno. En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:*

- a) Velar por el adecuado desarrollo de la actividad del ente o del órgano a su cargo.*
- b) Tomar de inmediato las medidas correctivas, ante cualquier evidencia de desviaciones o irregularidades.*
- c) Analizar e implantar, de inmediato, las observaciones, recomendaciones y disposiciones formuladas por la auditoría interna, la Contraloría General de la República, la auditoría externa y las demás instituciones de control y fiscalización que correspondan.*
- d) Asegurarse de que los sistemas de control interno cumplan al menos con las características definidas en el artículo 7 de esta Ley.*
- e) Presentar un informe de fin de gestión y realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo con las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa.”*

## **2.5 Ley Orgánica y Estatuto Orgánico del ITCR**

Ley Orgánica del ITCR **No. 4777** del 10 de junio de 1971, y sus reformas (**No. 6321** del 27 de abril de 1979 y la **No. 7480** del 28 de marzo de 1995) y el artículo 84 de la Constitución Política, sustentan el Estatuto Orgánico del ITCR.

El Estatuto Orgánico define los organismos que integran el Instituto, así como su representación legal. La autonomía institucional descansa tanto en el **Artículo 1** de su Ley Orgánica como en el Artículo 84 de la Constitución Política.

Las fuentes de ingresos para la institución se describen en el **Artículo 8** de la Ley Orgánica y es en el Estatuto Orgánico donde se confieren las diversas responsabilidades, a los actores involucrados en la elaboración, aprobación y seguimiento, de los planes anuales operativos y su presupuesto.

A continuación, se detallan dichas responsabilidades:

### Consejo Institucional

Artículo 18, inciso b): *“Aprobar el Plan estratégico institucional y los Planes anuales operativos, el presupuesto del Instituto, y los indicadores de gestión, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico y en la reglamentación respectiva”.*

#### Rector

Artículo 26, incisos a), q) y z):

*“a) Planear, dirigir y evaluar la ejecución de las labores del Instituto, de acuerdo con las políticas institucionales.*

*q) Someter a aprobación del Consejo Institucional el proyecto de presupuesto y sus modificaciones, así como los planes de desarrollo de largo, mediano y corto plazo.*

*z) Formular anualmente la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan anual operativo y del Presupuesto institucional, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico, en la reglamentación respectiva y en el Plan estratégico institucional”.*

#### Vicerrectores

Artículo 32, incisos b), k) y o):

*“b) Planear, dirigir y evaluar las actividades de las unidades a su cargo.*

*k) Presentar al Rector el plan anual y el anteproyecto de presupuesto de las dependencias y programas a su cargo y colaborar en las gestiones necesarias para su financiamiento.*

*o) Asesorar al Rector en la formulación de la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan Anual Operativo y del Presupuesto Institucional”.*

#### Director de Departamento de Apoyo Académico

Artículo 63, incisos a) y e):

*“a) Planear, organizar, dirigir y evaluar las labores del departamento.*

...

*e) Preparar el plan anual de trabajo y el anteproyecto de presupuesto del departamento según las pautas señaladas por el superior jerárquico y presentarlos al Director de Sede, Vicerrector, Rector, según corresponda, y hacerlo del conocimiento de su departamento”.*

#### Director Campus Tecnológico Local

Artículo 79, inciso “c”

*“Planear, dirigir y evaluar las actividades del Campus Tecnológico Local que le competen.”*

**Reglamento funciones del Director del Centro Académico y funciones del Consejo de Centro**

Artículo 1, inciso “I”

*“Planear, dirigir y evaluar otras actividades de las unidades a su cargo.”*

Asimismo, en el Título 4 **Artículo 94 BIS 1** se establecen los productos relativos a la planificación institucional:

“El principal producto de este proceso es el Plan estratégico institucional, el cual consiste fundamentalmente, en la sumatoria de los productos de las diferentes etapas que lo constituyen, deberá ser formulado y aprobado, al menos, cada cinco años, y servirá de base para la formulación de los Planes anuales operativos que debe elaborar la administración. Como resultado del proceso de planificación institucional se debe obtener la aprobación de los siguientes productos:

- Misión del Instituto: está definida por la Ley Orgánica del ITCR
- Visión institucional: es formulada y aprobada por la Asamblea Institucional Representativa.
- Políticas generales: son formuladas y aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa.
- Políticas específicas: son formuladas por el Rector y aprobadas por el Consejo Institucional
- Planes anuales operativos: son formulados por el Rector, Vicerrectores (as), la Oficina de Planificación Institucional; y aprobados por el Consejo Institucional.
- Plan estratégico institucional: es elaborado por la Oficina de Planificación Institucional con base en los productos de este proceso y aprobado por el Consejo Institucional.”

En el **Artículo 94 BIS 2** se indica que:

“El Proceso de Planificación Institucional estará regulado por el Reglamento del Proceso de Planificación Institucional del ITCR.”

**2.6 Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)**

Las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), establece en su **Artículo 2°** que:

*“...las Normas de control interno para el Sector Público son de acatamiento obligatorio para la Contraloría General de la República y las instituciones y órganos públicos sujetos a su fiscalización, y que prevalecerán sobre cualquier normativa que otras instituciones emitan en el ejercicio de competencias de control o fiscalización legalmente atribuidas. Asimismo, que su inobservancia generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.”*

## **2.7 Normas Técnicas Básicas que Regulan el Sistema de Administración Financiera de la Caja Costarricense de Seguro Social, Universidades Estatales, Municipalidades y otras Entidades de carácter municipal y Bancos Públicos**

Estas normas constituyen un marco de referencia de carácter general, a partir del cual debe darse la emisión de normativa específica, tanto por parte de la administración de las respectivas instituciones, como de la Contraloría General de la República, según su ámbito de competencia.

## **2.8 Normas Técnicas sobre Presupuesto Público N-1-2012-DC-DFOE, R-DC-24-2012 — Contraloría General de la República**

Estas normas regulan los elementos básicos del subsistema de presupuesto institucional y del proceso presupuestario de las instituciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación y tienen el propósito de fortalecer la fiscalización integral de la Hacienda Pública por parte del Órgano Contralor y brindar una mayor seguridad jurídica en el manejo del presupuesto público favoreciendo su consolidación como herramienta esencial de gestión.

## **2.9 Reglamento del Proceso de Planificación Institucional**

Aprobado por el Consejo Institucional en sesión No. 2963, Artículo 12, del 16 de marzo del 2016, Gaceta N° 430.

Algunos artículos que citan la necesidad de este Plan son:

### **I. Capítulo 1 Disposiciones Generales**

#### **• Artículo 1 Tipo de reglamento y alcance**

*“De acuerdo con la normativa institucional este es un reglamento de tipo general y se aplicará a todas las instancias y niveles de la estructura jerárquica Institucional, sus Sedes, Centros Académicos que formulen cualquier tipo de planes y es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios del ITCR.”*

#### **• Artículo 2 Objetivo General**

El objetivo general de este reglamento es regular, estructurar y consolidar el Proceso de Planificación Institucional como una actividad fundamental del quehacer institucional a la luz del marco estratégico para orientar las acciones institucionales y la toma de decisiones.

#### **• Artículo 4 Definiciones**



“ ...

*Horizontes de Planificación: Tiempos definidos para la ejecución de un plan según su naturaleza:*

- *Largo plazo: periodo de cinco años o más, de naturaleza estratégica.*
- *Mediano plazo: periodo de tres a cinco años, según corresponda, de naturaleza táctica.*
- *Corto plazo: periodo máximo de un año, de naturaleza operativa.*

...

Plan Táctico: Instrumento de orientación administrativa para el desarrollo institucional que recoge las decisiones de la organización, dentro del marco del Plan Estratégico Institucional. El horizonte se define de acuerdo a las prioridades que considere la administración.”

## **II. Capítulo 2 De los Niveles de Planificación Institucional, Tipos y sus Responsables**

- **Artículo 5 Niveles de planificación y responsables**

*“La Institución contará con tres niveles de planificación:*

*a. Estratégico: Corresponde a las diferentes instancias jerárquicas Asamblea Institucional Representativa (AIR), Consejo Institucional, Consejo de Rectoría y Rector la formulación, seguimiento y evaluación de la estrategia institucional.*

*b. Táctico: Corresponde a cada unidad técnica su formulación, seguimiento y evaluación, dependiendo de la prioridad que le otorgue el nivel estratégico.*

*c. Operativo: Este nivel detalla la forma en que los proyectos, metas y actividades deben ser alcanzadas en el corto plazo y corresponde a los responsables de las diferentes dependencias su seguimiento y ejecución.”*

- **Artículo 6 Tipos de Planes**

*“La Institución contará con los siguientes tipos de planes, según el alcance relativo de los mismos:*

*a. Plan Estratégico Institucional (largo plazo).*

*b. Plan Táctico (mediano plazo)*

*c. Plan Anual Operativo (corto plazo)”*

- **Artículo 9 Etapas del Proceso de Planificación Institucional**

*“El Proceso de Planificación Institucional estará compuesto por las siguientes etapas y responsables:*

...

***Planificación Táctica:***

*Esta etapa iniciará a partir de la formulación estratégica y se constituye como una actividad transversal que servirá de orientación para las inversiones que la Institución requiere en temas específicos en el mediano o largo plazo. Se contará con el apoyo técnico de la Oficina de Planificación Institucional, y los responsables de la formulación, seguimiento y evaluación son las unidades técnicas según corresponda.*

*Los productos serán los planes tácticos que la administración defina para un periodo determinado, estos serán presentados por el Rector para aprobación al Consejo Institucional*

*...”*

- **Artículo 10 Seguimiento y evaluación**

*“El seguimiento y la evaluación del proceso de Planificación Institucional, consistirá en la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:*

*...*

*b. Planes Tácticos: El seguimiento de los planes tácticos deberá ser realizado de manera trimestral por los responsables correspondientes, con el apoyo y direccionamiento técnico de la Oficina de Planificación Institucional. Estos deberán formular las acciones correctivas que se estimen necesarias para el cumplimiento de dichos planes, los cuales deberán ser presentadas al Rector, si estas no presentan cambios en el Plan Estratégico Institucional serán aprobadas por el Rector, caso contrario serán analizadas y aprobadas por el Consejo Institucional.*

*...”*

## **2.10 Reglamento para la Aplicación de Modificaciones Presupuestarias en el ITCR.**

Aprobada sesión ordinaria, **Artículo 8**, del 28 de noviembre 2013, Gaceta #369, el objetivo: *establecer las disposiciones necesarias para tramitar y aprobar las modificaciones presupuestarias en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

## IV. Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior)

El presente Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022 es vinculante con el PLANES 2021-2025. Se considera pertinente indicar que la formulación del Plan Nacional de la Educación Superior PLANES 2021-2025 corresponde a un proceso quinquenal producto de un proceso participativo, el cual está organizado mediante todo el quehacer universitario, tanto en lo sustantivo –entendiendo por esto la actividad del día a día de las universidades- agrupado en cinco ejes: Docencia, Investigación, Extensión y Acción Social, Vida Estudiantil y Gestión, como en lo estratégico. Este componente integrado por cinco ejes estratégicos transversales –Calidad y Pertinencia, Cobertura y Equidad, Regionalización, Internacionalización y Sostenibilidad- que incluyen las aspiraciones para el avance del Sistema de Educación Superior Universitario Estatal (SESUE) en los próximos cinco años.

El plan táctico, de manera específica, tiene una vinculación de los ejes estratégicos y de gestión del PLANES 2021-2025, en el apartado VII del Plan de Acción del Planes, asume las estrategias de PLANES 2021-2025 (OPES, 2020, p. 32) los ejes de la actividad sustantiva:

AS: Impartir programas de formación en pregrado, grado y posgrado en las regiones del país.

DS: Orientar los mecanismos de interacción universidad y sociedad hacia las necesidades de la población.

ES: Fortalecer las condiciones que garanticen la formación y atención integral de los estudiantes.

FS: Promover el desarrollo de competencias del talento humano.

KS: Fortalecer la gestión universitaria como apoyo al quehacer sustantivo.

Los elementos específicos a los cuales se vincula son el eje, meta e indicador:

Eje de la actividad sustantiva de Gestión:

**Tabla No. 2 Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Gestión**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Gestión	Procesos administrativos necesarios para el cumplimiento de los propósitos del quehacer universitario por medio de un desempeño ágil y transparente que contribuya a la mejora continua y la efectividad de las instituciones.	Fortalecer la gestión universitaria con efectividad, sustentabilidad ambiental, sostenibilidad financiera y social para promover la transparencia y rendición de cuentas en los procesos sustantivos de las instituciones, así como el uso adecuado de sus recursos.	1.5.5: Atender las necesidades de obras mayores y mantenimiento de infraestructura física por región. Estrategia HS	1.5.5.1: Necesidades atendidas de obras mayores en infraestructura física.

Fuente: Extraído documento PLANES 2021-2025

## V. Políticas Generales

Con respecto a la vinculación de este Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022 con las Políticas Generales que posee la Institución, se extraen las Políticas Generales vinculadas a las diferentes Metas del PAO 2021 que atienden a este Plan Táctico, de este ejercicio se muestran las siguientes doce:

2. Se destinarán los recursos presupuestarios necesarios para la planificación, ejecución, control y evaluación exitosa de los programas académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia acorde con los ejes de conocimiento estratégicos.

3. Se estimulará la visión global, la cultura de la comunicación, la sostenibilidad ambiental, los procesos de internacionalización y la consolidación del emprendedurismo en los programas académicos.

4. Se planificarán y ejecutarán los procesos académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia orientados a favorecer el impacto positivo sobre la salud integral y el ambiente.

6. Se incrementará la formación, capacitación y superación del personal para alcanzar la excelencia desde una perspectiva humanística que contemple el compromiso con la equidad, el ambiente y una cultura de paz.

8. Se desarrollarán estrategias que contribuyan a mejorar el acceso, la vida estudiantil, la formación integral y el éxito académico para los estudiantes del ITCR, procurando la equidad de condiciones para las poblaciones vulnerables y de bajo nivel socioeconómico.

13. Se fortalecerá el trabajo conjunto en áreas estratégicas con las universidades que conforman el Sistema de Educación Superior Universitario Público.

14. Se incrementará la formación, la capacitación y la superación de la comunidad institucional en la formulación, el desarrollo sostenible y la administración de proyectos, actividades de acción social y prestación de servicios.

15. Los procesos institucionales se desarrollarán con excelencia, sustentados en la evaluación continua que involucre a los usuarios directos.

16. Se ejecutarán los recursos asignados a la Institución de manera oportuna, eficiente, racional y transparente y se promoverá la consecución de fondos nacionales e internacionales que favorezcan el desarrollo y el impacto del quehacer de la Institución en la sociedad.

17. Se desarrollarán acciones en distintas regiones para ampliar el acceso a la educación superior y contribuir con el desarrollo integral de la población, con atención a necesidades de grupos vulnerables, en condición de desventaja social.

18. Se prohíbe la discriminación contra cualquier persona por su etnia, su lugar de procedencia, género, orientación sexual o identidad de género, estado civil, religión, opinión política, ascendencia nacional, filiación, condición de discapacidad, maternidad y paternidad, y su condición socioeconómica, edad o cualquier otra forma análoga de discriminación. También se prohíbe el acoso o el hostigamiento producido a las personas que estudian, laboran o están involucradas con la institución, independientemente de la posición jerárquica que ocupen.

19. Se pondrán en práctica procesos incluyentes y acciones que sirvan como medio de construcción de una sociedad equitativa, igualitaria, inclusiva y libre de discriminación.

## **VI. Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR**

El Instituto Tecnológico de Costa Rica definió su Plan Estratégico Institucional 2017-2021 aprobado en Sesión Ordinaria No. 2990, Artículo 7, del 21 de setiembre de 2016. Además, en la Sesión Ordinaria No. 3004, Artículo 12, del 14 de diciembre de 2016. Plan Estratégico 2017-2021.

Cabe señalar, que lo planificado tácticamente en Infraestructura para el 2021 se alinea a este Plan Estratégico Institucional vigente (elementos de largo plazo más representativos), en cuanto a Políticas Generales aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa en la Sesión Ordinaria 88-2015, realizada el 22 de octubre del 2015 y en cuanto a Objetivos Estratégicos clasificados por Eje Temático según PLANES-CONARE 2016-2020. Por otra parte, la proyección para el año 2022 se alinearán con el futuro Plan Estratégico Institucional 2022-2026 en cuanto sean necesidades detectadas para cumplir con sus objetivos estratégicos y la táctica diagnosticada.

A continuación, se muestran los Objetivos Estratégicos que se alinean al Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022:

## **VII. Objetivos Estratégicos TEC:**

Dentro de los 9 objetivos estratégicos se vincula los siguientes:

5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.

7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.

## VIII. Proyectos Estratégicos

Es importante aclarar que no existe un Proyecto Estratégico del Plan Estratégico 2017-2020 en específico para la Infraestructura y Mantenimiento Institucional, sino que se han desarrollado aportando integralmente a la estrategia institucional y que estos se relacionan con la temática de los Proyectos Estratégicos e incluso del Proyecto de Mejoramiento Institucional por medio del Banco Mundial.

## IX. Acuerdos del Consejo Institucional (en lo vinculante)

Con respecto a los Planes Tácticos Institucionales se extrae del Acuerdo del Consejo Institucional (en lo vinculante) Sesión Extraordinaria N° 3192, Artículo 5, del 25 de setiembre de 2020. Plan Anual Operativo 2021 y Presupuesto Ordinario 2021, inciso e:

...

*e. Condicionar la ejecución de los recursos contenidos en los siguientes objetos de gasto, hasta tanto sean presentados y aprobados los Planes Tácticos de: Becas y Capacitación Interna, Equipamiento Docente e Investigación, Mantenimiento, así como Renovación y Adquisición de Equipo de Cómputo, o bien hasta que la Comisión de Planificación y Administración, así lo disponga, ante la presentación de mayores insumos que permitan vincular dicha inversión con la planeación táctica institucional.*

1. Cursos y seminarios en el país *¢8,400.00 miles*
2. Cursos y seminarios en el exterior *¢5,780.00 miles*
3. Capacitación Interna *¢103,000.00 miles*
- 4. Mantenimiento de edificios - locales y terrenos *¢330,235.91 miles***
5. Equipo de cómputo *¢2,791,484.20 miles*
6. Equipo Sanitario - de laboratorio e investigación *¢112,712.57 miles*
7. Equipo y Mobiliario Educativo - deportivo y recreativo *¢6,450.00 miles*
- 8. Edificios *¢209,781.86 miles***
- 9. Otras construcciones - adiciones y mejoras *¢2,515,488.23 miles***

Nota: el texto en negrita no es de la versión original.

## X. Inversión Histórica de Recursos

En la siguiente imagen se aprecian la inversión ejecutada por la Institución durante los últimos cinco años como se representa a continuación:

**Gráfico No. 1 ITCR: Distribución de recursos económicos ejecutados como inversión del periodo 2016 al 2020 (en cantidad).**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

El valor para 2020 es el presupuesto asignado. Cabe indicar que este presupuesto representa un 6,4% del presupuesto total de la Institución.

## XI. Metodología y Priorización

Metodológicamente, el Plan Táctico Inst. de Infraestructura 2021-2022 con todas las actividades relacionadas se realizan con base en los procesos de planeación institucional, de gestión de recursos físicos y de servicios que tiene definido la Institución y las normas que lo regulan en los diferentes temas.

Por lo anterior, este plan táctico obedece a una serie de requerimientos que se han establecido de acuerdo al criterio experto de las unidades técnicas y a requerimientos que la administrativa activa de la Institución ha visualizado.

Para tal efecto se han revisado con los diferentes responsables las condiciones y necesidades de los diferentes espacios y edificios para su respectiva **priorización y planificación**, por lo que esta priorización obedecería al orden por el año en que aparecen.

Cabe resaltar que este Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022 también responde al Plan Maestro aprobado del Campus Tecnológico Central Cartago 2020-2035, por lo que algunos elementos estratégicos de este son:

### Disposiciones Generales

- a. Este conjunto de disposiciones pretende normar toda intervención espacial a nivel urbano.
- b. Las disposiciones del Plan Maestro serán de aplicación y acatamiento obligatorio para todos los Departamentos y Escuelas dentro de la Sede Central del Tecnológico de Costa Rica, en Cartago.
- c. La administración de estas disposiciones, así como observar el cumplimiento de los lineamientos estará a cargo de la Oficina de Ingeniería.
- d. Toda obra que implique modificación del espacio urbano deberá estar acorde al Plan Maestro y a la Normativa vigente.
- e. Esta Normativa es parte del siguiente conjunto de documentos:
  - Mapa de Zonificación del Uso de Suelo.
  - Mapa de Nuevas Edificaciones.
  - Mapa de Movilidad de Peatones, bicicletas y vehículos.
  - Mapa de Movilidad del Transporte colectivo.
  - Mapa de Relictos y Corredores ecológicos.
  - Plan de Delimitación y Gestión de Unidades de Conservación del Campus Tecnológico Central Cartago: Fase I.

Objetivo del Plan Maestro Campus Tecnológico Central Cartago:



Normar toda intervención espacial a nivel urbano, dentro del Campus Tecnológico Central Cartago, para garantizar un crecimiento espacial ordenado y equilibrado, una consolidación del medio natural de su entorno, con un alcance a quince (15) años plazo. (Objetivo General Plan Maestro)

#### Ámbito de Aplicación:

Las Disposiciones del Plan Maestro serán de aplicación y acatamiento obligatorio para todos los Departamentos y Escuelas dentro del Campus Tecnológico Central Cartago.

#### Administración:

La Administración del Plan Maestro, estará a cargo de la Oficina de Ingeniería del Tecnológico, en su condición de órgano técnico responsable del diseño y ejecución de la Infraestructura institucional.

#### Aval Intervención Urbano-Espacial:

Toda obra que implique modificación del espacio público del Campus Tecnológico Central Cartago, deberá estar acorde al Plan Maestro y a la Normativa vigente. Para verificar dicho cumplimiento, toda intervención deberá ser presentada al Administrador del Plan Maestro, para su respectiva evaluación y aprobación.

#### Fiscalización:

El cumplimiento de los lineamientos y normativa establecida en el Plan Maestro en el desarrollo de todos los proyectos a cargo de la Oficina de Ingeniería, deberán quedar consignados en un acta de inicio de proyecto el cual formará parte del expediente. De la misma forma y dado que los proyectos que desarrolla la Oficina de Ingeniería, forman parte del plan de infraestructura institucional aprobado por el Consejo Institucional, se deberá incluir dentro del informe trimestral del Plan Anual Operativo, un apartado sobre su cumplimiento.

#### Modificaciones y/o Actualizaciones:

El Administrador del Plan Maestro, hará a los cinco años de puesto en función una evaluación del mismo y elevará a la Rectoría las modificaciones pertinentes que deban ser aprobadas por el Consejo Institucional.

#### Documentos del Plan Maestro:

La presente Normativa Urbana, forma parte de un conjunto de documentos complementarios al Plan Maestro, a saber:

- a. Mapa de Zonificación del Uso de Suelo

- b. Mapa de Nuevas Edificaciones
- c. Mapa de Movilidad de Peatones, bicicletas y vehículos
- d. Mapa de Movilidad del Transporte Colectivo
- e. Mapa de Relictos y Corredores ecológicos
- f. Plan de Delimitación y Gestión de Unidades de Conservación del Campus Tecnológico Central Cartago: Fase I.

## Legislación

Es superior a la presente Normativa Urbana, todas las disposiciones legales establecidas en:

- a. Ley de Construcciones N° 833 y su Reglamento
- b. Ley de Planificación Urbana N° 4240
- c. Ley N° 7600 de Igualdad de Oportunidades para personas con Discapacidad en Costa Rica y su Reglamento
- d. Manual de Disposiciones Técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios. Unidad de Ingeniería de Bomberos, Benemérito Cuerpo de Bomberos. Versión 2013.
- e. Ley Forestal N° 7575
- f. Ley de Aguas N° 276
- g. Norma INTE-W42-2018
- h. Norma INTE 03-01-17-2008

## Remodelaciones y Ampliaciones

Se abordará aspectos de orden arquitectónico que sirvan de referencia para hacer modificaciones y ampliaciones a edificios existentes. Algunos de los lineamientos regularán parámetros de alturas, retiros entre edificaciones, áreas de vestibulación, volumetría versus unidad de edificios existentes y sus ampliaciones, circulaciones verticales y horizontales, espacios complementarios y de servicio, accesibilidad, áreas de estar.

Toda intervención espacial (constructiva) externa o interna (sin excepción), ampliación y remodelación de las edificaciones existentes, debe ser producto de un proceso de estudio y diseño llevado a cabo por profesionales de ingeniería y arquitectura que respeten los lineamientos de:

- La Normativa urbana 2020-2035
- La Guía de Diseño para Edificios Tec (Oficina de Ingeniería)
- Toda la Reglamentación vigente en el país.

Todo proyecto arquitectónico (previo a su ejecución) debe ser entregado a la Oficina de Ingeniería, para su respectiva aprobación.

De toda intervención realizada deberá entregarse una actualización detallada del juego de planos completo en formato digital a la Oficina de Ingeniería (arquitectónico, estructural, electrónico y mecánico).

## **XII. Plan por Campus Tecnológicos y por Centros Académicos**

### **Objetivo del Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022**

Se define como objetivo en común de los planes tácticos tanto de Mantenimiento como de Infraestructura:

***“Maximizar la disponibilidad permanente de edificios, equipos e instalaciones con la máxima fiabilidad posible y a un costo razonable.”***

El mal funcionamiento de una instalación, se traducirá en molestias y costos que repercutirán directamente en el día a día de los usuarios.

A continuación, se presenta el detalle de la planificación táctica para el periodo 2021-2022 en Infraestructura, organizado por Campus y por Centros Académicos, catalogados en infraestructura de Obra Mayor, de Obra Menor y a la vez clasificada contablemente en inversión.

## A. Campus Tecnológico Central Cartago (CTCC)

### Antecedentes

A pesar del crecimiento que se dio en infraestructura con la inversión del Banco Mundial, aún dispone de un Campus con un amplio espacio para el desarrollo infraestructural y uno de sus desafíos cercanos es incidir en mayor medida con sus acciones académicas en el desarrollo del país en general, al proveer al mercado laboral personal altamente capacitado.

Y aunque por razones presupuestarias no se tienen expectativas de crecimiento en un plazo cercano, es de interés institucional que el Departamento de Administración de Mantenimiento se esmere en contemplar trabajos de mejoramiento continuo de las viejas instalaciones para que los costos de reparación sean menores y las nuevas edificaciones sean mantenidas sin costos altos de mantenimiento y a la vez reducir drásticamente consumos de agua y electricidad.

En este campus el incremento de área en edificaciones se vio afectada por la construcción del Edificio de la Escuela de Electrónica, Biblioteca Digital, Escuela de Química, Comedor Sector Este, Edificio de Escuela de Seguridad Laboral y Salud Ocupacional, el Edificio de Diseño Industrial y su Edificio de Taller.

### 1. Alineamiento con el PAO 2021:

Esta planificación táctica para este Campus se relaciona directamente con una Meta Sustantiva del Plan Anual Operativo 2021 (PAO) de la Rectoría y en consecuencia con el Plan Anual de Trabajo 2021 (PAT) de la Oficina de Ingeniería. En ese sentido, para el año 2021, la respectiva Meta y Actividades son:

**Tabla No. 3 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2, 3, 4, 6, 8,15,16, 18,19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional	1.1.5.4. Ejecutar 69 procesos de las dependencias adscritas a la Rectoría.	Sustantiva	<p><b>PAO Rectoría:</b></p> <p>.....</p> <p>7. 5 procesos de la Oficina de Ingeniería:</p> <p><b>PAT Oficina de Ingeniería Inst.:</b></p> <p>1. Diseño y Asesoramiento de necesidades de infraestructura en ampliaciones, remodelaciones u obra nueva en Centro Académico Local Limón.</p> <p>2. Diseño y Asesoramiento de necesidades de infraestructura en ampliaciones, remodelaciones u obra nueva en Centro Tecnológico Local San José.</p> <p>3. Diseño y Asesoramiento de necesidades de infraestructura en ampliaciones, remodelaciones u obra nueva en Centro Tecnológico Local San Carlos.</p> <p>4. Asesoría en Ingeniería y Arquitectura en dependencias Institucionales y atención de convenios marco y específicas con otras instancias.</p> <p>5. Apoyo en Dibujo y levantamiento de planos para Archibus en el CTLSJ, CTLSC, CAL.</p>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

## Infraestructura de Obra Mayor en Campus Tecnológico Central Cartago

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del Campus Tecnológico Central Cartago (CTCC) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Mayor para el periodo 2021-2022, en caso del año 2021 se detalla cuales obras las trabajará la Oficina de Ingeniería (OI), cuales el Departamento de Administración (DAM) y cuales se trabajarán en conjunto OI-DAM:

**Tabla No. 4 Infraestructura de Obra Mayor del CTCC**

Infraestructura de Obra Mayor	Años		Justificación
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	
Anexo Producción		₡450 000 000	Construcción de anexo para cubrir el requerimiento de oficinas para profesores que no tienen espacio actualmente, y un laboratorio de automatización para la Escuela de Producción Industrial. Inicialmente se piensa en un edificio de un piso tipo edificación de la Oficina de Ingeniería o la FundaTEC.
Remodelación edificio C4 (revalidar, lo realiza OI)	₡400 000 000		En esta primera fase, la Escuela de Física se moverá a este edificio y libera el espacio en el A4, para reestructurar los espacios para las Escuelas de Ciencias Sociales y Matemáticas. Ya la obra está en ejecución, pero se va a revalidar para el 2021.
Tercer piso Física C4		₡200 000 000	La segunda fase de remodelación del C4, considera el tercer piso donde se encuentran los laboratorios y el acondicionamiento de las salidas de emergencias y las puertas anti fuego. Con esto se concluye con la remodelación total del edificio C4 y se integra la Escuela de Física.
Salas de Tribunales (en conjunto OI-DAM)	₡80 000 000		La creación de entes formales para atender la problemática de denuncias por acosos, equidad y género, requieren de espacios adecuados para desarrollar sus procesos con la mayor seguridad y confidencialidad, para que los resultados finales gocen de un debido proceso.
<b>Sub-total</b>	<b>₡480 000 000</b>	<b>₡650 000 000</b>	<b>Total ₡1 130 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## Infraestructura de Obra Menor en Campus Tecnológico Central Cartago

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del Campus Tecnológico Central Cartago (CTCC) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Menor para el periodo 2021-2022, en caso del año 2021 se detalla cuales obras las trabajará la Oficina de Ingeniería (OI), cuales el Departamento de Administración (DAM) y cuales se trabajarán en conjunto OI-DAM:

**Tabla No. 5 Infraestructura de Obra Menor del CTCC**

Infraestructura de Obra Menor	Años		Justificación
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	
Remodelación Matemática (en conjunto OI-DAM)	₡75 000 000		Al moverse la Escuela de Física al C4 se libera el espacio para que la Escuela de Matemática pueda mejorar su operación, cubriendo necesidades actuales de espacio
Remodelación Ciencias Sociales		₡75 000 000	Al moverse la Escuela de Física al C4 se libera el espacio para que la Escuela de Ciencias Sociales pueda mejorar su operación, cubriendo necesidades actuales de espacio y liberar espacios de aulas en el B2.
Remodelación B6 (revalidar, lo realiza DAM)	₡50 000 000		Continuar con la remodelación para uso de la Escuela de Ingeniería en Computación para el uso de oficinas, laboratorios y aulas. Esta remodelación inicio en el 2020 y continua para el 2021.
Remodelación Agronegocios (revalidar, lo realiza DAM)	₡30 000 000		Las oficinas de la Escuela de Agronegocios deben ser remozadas pues es una edificación muy vieja que no cuenta con servicios sanitarios adecuados y que cumplan con la Ley 7600, los cielos se encuentran muy deteriorados por las goteras y el comején, además de que la cubierta y ventanería tienen la edad del edificio y cumplieron su vida útil. Esta remodelación inicio en el 2020 y continua para el 2021.
Remodelación Zapote. (revalidar, lo realiza OI)	₡75 000 000		Se requiere cambiar la cubierta, sistema eléctrico, acondicionar el auditorio del CETT en Zapote. corriente y financiar esta remodelación con superávit disponible. Esta remodelación inició en el 2020 y continúa para el 2021.
Remodelación Sala Música		₡50 000 000	La sala de música requiere de un trabajo de mejorar sus acústica y transferencia de sonidos al exterior. Se requiere mejora en las paredes, cielos rasos e iluminación de la sala.
Remodelación C1		₡50 000 000	Este edificio está asignado para los laboratorios de Ingeniería Física y se requiere remodelar las aulas actuales y transformarlas a laboratorios. Se debe movilizar aulas asignadas a la Escuela de Matemáticas, Computación y la AFITEC.
Reubicación de AFITEC		₡50 000 000	Se debe dar una solución a AFITEC para ubicar los laboratorios de Ingeniería Física. Se puede remodelar el área de fotocopia actual en frente de Matemáticas para pasar esta oficina, dado que el requerimiento de fotocopiado va a ir disminuyendo considerablemente.
Remodelación Oficinas Tesorería		₡60 000 000	El área de Tesorería de Financiero contable debe remodelarse de acuerdo a las nuevas necesidades de la Unidad, considerando todos los aspectos de control interno y la disminución del servicio de cajas físicas.
Remodelación de Gestión de Talento Humano		₡75 000 000	El departamento de GTH requiere hacer una remodelación para optimizar el espacio disponible de acuerdo a los requerimientos actuales y futuros, según el nuevo modelo de GTH.
Placita frente a Restaurante Central		₡50 000 000	El piso de concreto de esta área frente al Restaurante Institucional requiere de su demolición y se requiere hacer de una zona lo más acogedora posible como punto central de reunión de la comunidad Institucional.
Asfalto a parqueos de piedrilla		₡25 000 000	Continuar con el desarrollo urbanístico del campus, haciendo de estas zonas espacios más accesibles.

Infraestructura de Obra Menor	Años		
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	Justificación
Tanque de almacenamiento agua		€30 000 000	El consumo de agua de ha incrementado enormemente y el campus solo cuenta con un tanque de almacenamiento y distribución de agua. Se requiere de un nuevo tanque para hacer una mejor distribución del agua y contar con mayor capacidad de almacenamiento ante constantes racionamientos o cortes del suministro Municipal del agua.
Remodelación Auditorio CIC		€50 000 000	El auditorio del CIC, requiere de cambio de butacas, alfombra e instalación eléctrica y datos. Los actuales ya cumplieron con su vida útil y se requiere mejorar las condiciones del Auditorio.
Remodelación Docencia		€25 000 000	El área de Docencia requiere remodelar su espacio usando el concepto de cubículos para integrar sus actividades en un solo espacio.
Casa de la Ciudad (en conjunto OI-DAM)	€10 000 000	€20 000 000	La Casa de la Ciudad como patrimonio histórico, requiere de constante inversión para mantener el inmueble de condiciones de uso para actividades de educación continua.
Estudio de grabación (lo realiza OI)	€100 000 000		Dado el incremento en la grabación de videos y de elecciones asincrónicas producto de la implementación del modelo lectivo a distancia asistido por medios electrónicos, se requiere de un estudio profesional de grabación para mejorar significativamente la grabación de videos con fines docentes.
Estructura Ascensores Ley 7600,		€15 000 000	Se requiere completar los edificios de dos o más pisos con ascensores para cumplir con la ley 7600. Los edificios que faltarían serías: F1, A1, CIVCO.
Puente Edificios J-1 - J-3 al J-7 (en conjunto OI-DAM)	€25 000 000		Existe un impedimento de que una persona con discapacidad este en los edificios J-1 o J-3 y deba ir al edificio J-7 donde se encuentran las encargadas de la administración de las residencias o que esa persona debe atender una visita al gimnasio o a la soda del área deportiva, y tendría que dar la vuelta totalmente externa para llegar a esos sitios.
Ascensor Ley 7600 en Casa de la Ciudad, PIRIE, (lo realiza DAM)	€12 000 000		Es una necesidad contar en la casa de la ciudad con este tipo de dispositivo que permita el acceso a aquellas personas que no puedan utilizar las escaleras existentes
Ascensor Ley 7600 en edificio C-4 (oficinas del Sindicato)		€13 000 000	Continuar con la colocación de estos equipos que faciliten el acceso a los segundos niveles a las personas que tengan algún grado de discapacidad.
Renovación de mallas de perímetro		€15 000 000	Completar el cambio de la malla de perímetros de los edificios de Residencias en el sector norte a la entrada de la Biblioteca por el acceso sur con malla como la que se colocó en las residencias en un estimado de 800 metros.
Lagunas de retención Tecno 2000, Forestal y Cerrillos		€40 000 000	Se requiere de por lo menos hacer 3 lagunas de retención para disminuir el cauce de las aguas
Construcción de pasamanos (lo realiza DAM)	€12 000 000		Cumplir con Ley 7600.
Paso cubierto zona este, Banco Mundial, (en conjunto OI-DAM)	€75 000 000	€75 000 000	Se requiere conectar el edificio de Electrónica con los edificios de las Escuelas de Seguridad, Diseño y Química en el costado este, para poder caminar y protegerse de la lluvia y del sol.
<b>Sub-total</b>	<b>€464 000 000</b>	<b>€718 000 000</b>	<b>Total €1 182 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## B. Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC)

### Antecedentes

Representa la experiencia del TEC en una zona periférica del país, caracterizada por una fuerte vinculación con su entorno, la Región Huetar Norte de Costa Rica. Dispone de un Campus con un amplio espacio para el desarrollo infraestructural y uno de sus principales retos es desarrollar sus acciones académicas en la región. Este Campus recibió parte de la inversión para Proyecto y Mejoramiento de Infraestructura del Banco Mundial con la cual se construyeron los edificios de Docencia, Biotec y Protec, además de inversión de un préstamo del Banco Popular cuya inversión fue en las edificaciones de oficinas de la Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales, y el edificio para las Áreas Culturales.

### 2. Alineamiento con el PAO 2021:

La planificación táctica para el 2021 de este Campus se relaciona directamente con una Meta de Inversión del Plan Anual Operativo (PAO) del Campus Tecnológico Local San Carlos y con el Plan Anual de Trabajo (PAT) de la Oficina de Ingeniería. En ese sentido, para el año 2021, las respectivas Metas y Actividades son:

**Tabla No. 6 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTLSC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
Campus Tecnológico Local San Carlos	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.2.7.1. Gestionar 7 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales	Inversión	<b>PAO CTLSC:</b> .... 5. Coordinar la mejorar la Infraestructura del Campus según Ley 7600 y regulaciones de seguridad establecidos en la Legislación Laboral. .... 7. Coordinar con la VAD, ViDA, VIESA y VIE los Bienes Duraderos necesarios para el Campus <sup>1</sup> .

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 7 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2, 3, 4, 6, 8, 15, 16, 18, 19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional	1.1.5.4. Ejecutar 69 procesos de las dependencias adscritas a la Rectoría.	Sustantiva	<b>PAO Rectoría:</b> .... 7. 5 procesos de la Oficina de Ingeniería:  <b>PAT Oficina de Ingeniería Inst.:</b> .... 3. Diseño y Asesoramiento de necesidades de infraestructura en ampliaciones, remodelaciones u obra nueva en Centro Tecnológico Local San Carlos. 5. Apoyo en Dibujo y levantamiento de planos para Archibus en el CTLSJ, CTLSC, CAL. ... 5. Apoyo en Dibujo y levantamiento de planos para Archibus en el CTLSJ, CTLSC, CAL.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

<sup>1</sup> Actividad modificada en el PAO 2021 del CTLSC producto de la gestión de los Planes Tácticos Institucionales 2021-2022



## Infraestructura de Obra Mayor en Campus Tecnológico Local San Carlos

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Mayor para el periodo 2021-2022 que estarán pendientes de modificaciones según la formulación y aprobación del Plan Maestro para el Campus Tecnológico Local de San Carlos, en el caso del año 2021 se detalla cuales obras las trabajará la Oficina de Ingeniería (OI), cuales el Departamento de Administración (DAM), cuales el Departamento Administrativo de San Carlos (SC) y cuales se trabajarán en conjunto OI-SC, OI-DAM:

**Tabla No. 8 Infraestructura de Obra Mayor del CTLSC**

Infraestructura de Obra Mayor	Años		
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	Justificación
Remodelación Laguna Oxidación		€75 000 000	La laguna de oxidación del campus ya cumplió con su vida útil y requiere de una remodelación total para cumplir con lo que establece la reglamentación de manejo de aguas residuales.
Remodelación de Gimnasio		€200 000 000	El gimnasio ya cumplió su vida útil y requiere de una remodelación total y cambiar la cubierta, para cumplir con las necesidades de la comunidad del Campus.
Instalación eléctrica (revalidar, en conjunto OI-SC)	€450 000 000		Cumplir con el acatamiento de la orden sanitaria del Ministerio de Salud de corregir esta situación. Las instalaciones eléctricas fueron valoradas por el DAM hace varios años y se determinó que existían una serie de deficiencias que debían ser corregidas y que, aunque se dio un primer avance de trabajos en los últimos cinco años, no se ha continuado con el proceso. Esta obra se inició en el 2020 y continuará en el 2021.
<b>Sub-total</b>	<b>€450 000 000</b>	<b>€275 000 000</b>	<b>Total €725 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## Infraestructura de Obra Menor en Campus Tecnológico Local San Carlos

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Menor para el periodo 2021-2022 que estarán pendientes de modificaciones según la formulación y aprobación del Plan Maestro para el Campus Tecnológico Local de San Carlos, en el caso del año 2021 se detalla cuales obras las trabajará la Oficina de Ingeniería (OI), cuales el Departamento de Administración (DAM), cuales el Departamento Administrativo de San Carlos (SC) y cuales se trabajarán en conjunto OI-SC, OI-DAM:

**Tabla No. 9 Infraestructura de Obra Menor del CTLSC**

Infraestructura de Obra Menor	Años		
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	Justificación
Remodelación Residencias (en conjunto DAM-OI)	₡50 000 000	₡110 000 000	Continuar con el programa de remodelación de un módulo por año con el fin de cumplir las disposiciones dadas por el Ministerio de Salud en cuanto al mal estado de estas instalaciones que albergan estudiantes y profesores.
Cancha sintética (en conjunto OI-DAM)	₡50 000 000		El Campus requiere de un espacio para construir una cancha sintética multiuso para uso de estudiantes en primera instancia y mejorar la oferta de cursos deportivos.
Edificio Administrativo		₡50 000 000	Se requiere cambiar los techos de fibrocemento y asbesto de los edificios académicos-administrativos, para cumplir con la norma.
Edificio Ciencias del Lenguaje		₡50 000 000	Se requiere cambiar los techos de fibrocemento y asbesto de los edificios académicos-administrativos, para cumplir con la norma.
Puente en Finca La Vega	₡25 000 000		La finca está partida por un pequeño río que en invierno eleva mucho su caudal y complica la operación del manejo de suministros para el ganado en la finca.
Remodelación del Matadero (en conjunto OI-DAM)	₡83 000 000		Se requiere llevar el Matadero de categoría C (uso regional) a categoría B (uso nacional) y adicionalmente cumplir con las normas que dicta SENASA
Remodelación de la lechería (en conjunto OI-DAM)	₡16 000 000		La lechería requiere unas serie de mejoras para cumplir con las normas de calidad que se requieren la actividad.
Remodelación de la porqueriza (en conjunto OI-DAM)	₡25 000 000		Se requiere acondicionar para cumplir con normas de SENASA
<b>Sub-total</b>	<b>₡249 000 000</b>	<b>₡210 000 000</b>	<b>Total ₡459 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## C. Campus Tecnológico Local San José (CTLSJ)

### Antecedentes

Este Campus brinda un gran apoyo en la proyección y extensión de la Institución, al impartir carreras que son de gran demanda nacional a personas que se les dificulta la asistencia a la Sede Central en Cartago, o bien programar actividades culturales que envuelven la ciudadanía y de otro tipo que ayudan constantemente a mejorar la imagen de la Institución.

Este Campus aumentó su área de construcción y por tanto de mantenimiento con la construcción del edificio de Biblioteca y de Aulas y la adquisición de las casas Rosada, Azul y, por último, la Casa Pacheco.

### 3. Alineamiento con el PAO 2021:

Esta planificación táctica para el 2021 se relaciona directamente con una Meta de Inversión del Plan Anual Operativo (PAO) del Campus Tecnológico Local San José y con el Plan Anual de Trabajo (PAT) de la Oficina de Ingeniería. Al respecto, para el año 2021, las Metas y Actividades relacionadas son:

**Tabla No. 10 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTLSJ**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
Campus Tecnológico Local San José	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.3.7.1. Gestionar 7 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.	Inversión	<b>PAO CTLSJ:</b> .... 8. Desarrollar las acciones correspondientes para la gestión de 3 obras menores en infraestructura en las instalaciones del Campus. (Plazoleta multiuso, Remodelación edificio administrativo y Remodelación en Esc. Arquitectura) <sup>1</sup>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 11 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2, 3, 4, 6, 8, 15, 16, 18, 19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional	1.1.5.4. Ejecutar 69 procesos de las dependencias adscritas a la Rectoría.	Sustantiva	<b>PAO Rectoría:</b> .... 7. 5 procesos de la Oficina de Ingeniería:  <b>PAT Oficina de Ingeniería Inst.:</b> .... 2. Diseño y Asesoramiento de necesidades de infraestructura en ampliaciones, remodelaciones u obra nueva en Centro Tecnológico Local San José. .... 5. Apoyo en Dibujo y levantamiento de planos para Archibus en el CTLSJ, CTLSJ, CTLSJ, CAL.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

<sup>1</sup> Actividad incluida en el PAO 2021 del CTLSJ producto de la gestión de los Planes Tácticos Institucionales 2021-2022.

## Infraestructura de Obra Menor en Campus Tecnológico Local San José

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del Campus Tecnológico Local San José (CTLSJ) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Menor para el periodo 2021-2022 que estarán pendientes de adiciones y modificaciones según la formulación y aprobación del Plan Maestro para el Campus Tecnológico Local de San José:

**Tabla No. 12 Infraestructura de Obra Menor del CTLSJ**

Infraestructura de Obra Menor	Años		Justificación
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	
Plazoleta multiuso (lo realiza Oficina de Ingeniería)		₡50 000 000	Con la generación y acondicionamiento de este espacio en el cuarto piso del edificio de biblioteca, se dotará a este Campus de un espacio mayor para las actividades de recreación de los estudiantes, mediante la construcción de las escaleras que accedan hasta este nivel, levantar la estructura de techo actual una altura de seis metros y colocar superficie de piso de material que amortigüe el trote de las personas. También, se estaría levantando la malla de perímetros de manera que la práctica de cualquier actividad deportiva sea segura tanto a los usuarios como a las personas externas que transitan fuera de esta edificación
<b>Sub-total San José</b>	<b>₡0</b>	<b>₡50 000 000</b>	<b>Total ₡50 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## D. Centro Académico de Limón (CAL)

### Antecedentes

Al igual que el Campus Tecnológico de San Carlos, este recinto universitario representa la experiencia del TEC en una zona periférica del país, la zona atlántica, que se ha visto marginada en muchos aspectos por lo cual generó la inquietud institucional de crear esta sede que tuvo sus orígenes en un área asignada por JAPDEVA mientras se construían las instalaciones del Centro Académico de Limón en Cerro Mocho.

Actualmente la nueva sede ya se encuentra en funcionamiento con varios edificios e infraestructura que deberán ser atendidos con mayor regularidad por las fuertes condiciones meteorológicas imperantes en esta zona del país. Actualmente ya se contempla en el plan de mantenimiento preventivo los sistemas de incendio, aire acondicionado y agua potable entre otros, además de que se les brinda apoyo de parte del DAM en otras actividades que competen el mantenimiento de instalaciones.

Este Centro aún dispone con espacio para el desarrollo infraestructural futuro y uno de sus principales retos es desarrollar sus acciones académicas en la región.

### 4. Alineamiento con el PAO 2021:

Esta planificación táctica para el año 2021 se relaciona directamente con una Meta de Inversión del Plan Anual Operativo (PAO) del Centro Académico de Limón y con el Plan Anual de Trabajo (PAT) de la Oficina de Ingeniería. En ese sentido, para el año 2021, las respectivas Metas y Actividades son:

**Tabla No. 13 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CAL**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
Centro Académico de Limón	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.4.7.1. Gestionar 3 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.	Inversión	<b>PAO CAL:</b> ..... 3. Coordinar la ejecución de al menos 4 mejoras en infraestructura en el Centro Académico.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 14 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2, 3, 4, 6, 8,15,16, 18,19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional	1.1.5.4. Ejecutar 69 procesos de las dependencias adscritas a la Rectoría.	Sustantiva	<b>PAO Rectoría:</b> ..... 7. 5 procesos de la Oficina de Ingeniería:  <b>PAT Oficina de Ingeniería Inst.:</b>  1. Diseño y Asesoramiento de necesidades de infraestructura en ampliaciones, remodelaciones u obra nueva en Centro Académico Local Limón. 5. Apoyo en Dibujo y levantamiento de planos para Archibus en el CTLSJ, CTLSC, CAL.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

## Infraestructura de Obra Mayor en el Centro Académico de Limón

En el siguiente cuadro se muestra el detalle del Centro Académico de Limón (CAL) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Mayor para el año 2022:

**Tabla No. 15 Infraestructura de Obra Mayor del CAL**

Infraestructura de Obra Mayor	Años		Justificación
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	
Anexo de oficinas para profesores (lo realiza el DAM)		₡150 000 000	Se requiere ampliar la capacidad de oficinas para profesores, para lo cual se ha pensado en la construcción de un anexo para duplicar la capacidad de oficinas.
<b>Sub-total</b>	<b>₡0</b>	<b>₡150 000 000</b>	<b>Total ₡150 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## Infraestructura de Obra Menor en el Centro Académico de Limón

A continuación, se muestra el detalle del Centro Académico de Limón (CAL) para lo proyectado en Infraestructura de Obra Menor para el periodo 2021-2022 que estarán pendientes de adiciones y modificaciones según la formulación y aprobación del Plan Maestro para este Centro Académico.

**Tabla No. 16 Infraestructura de Obra Menor del CAL**

Infraestructura de Obra Menor	Años		Justificación
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	
Techo cancha (en conjunto DAM-OI)	₡25 000 000	₡75 000 000	El área deportiva conocida como cancha multiusos requiere de un techo para facilitar la impartición de los diferentes cursos de Cultura y Deportes.
Baños adicionales (lo realiza DAM)	₡25 000 000		Con la cancha multiusos se requiere ampliar la capacidad de baños en las Instalaciones del Centro Académico.
Techo Parqueo Transporte	₡10 000 000		Para darle un resguardo óptimo a los vehículos institucionales
<b>Sub-total</b>	<b>₡60 000 000</b>	<b>₡75 000 000</b>	<b>Total ₡135 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## E. Centro Académico de Alajuela (CAA)

### Antecedentes

Desde hace algunos años se viene analizando en la necesidad de que el Centro Académico de Alajuela tenga su propia infraestructura física que ayude a solventar la problemática actual que sufre este Centro Académico en la actual Sede Interuniversitaria Alajuela. Dado lo anterior, se tiene planificado para el año 2021 una serie de acciones para la ejecución de un contrato para la construcción de las nuevas instalaciones del Centro Académico de Alajuela firmado con la Zona Franca El Coyol de Alajuela, algunas de estas acciones son: Supervisar periódicamente el avance en la parte estructural, en seguridad ocupacional, en compra de equipamiento y mobiliario, en obra civil, en el tema de ambiente, en arquitectura, además de verificar en las ofertas el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

### 5. Alineamiento en el PAO 2021:

Aunque para este Centro Académico no se visualizan obras en el corto plazo a reflejar en este documento, sí se tomará en cuenta en un plan táctico futuro, ya existen algunas metas y actividades puntualizadas para el año 2021, esta planeación se relaciona directamente con una Meta de Desarrollo y otra de Inversión del Plan Anual Operativo (PAO) del Centro Académico de Alajuela y con el Plan Anual de Trabajo (PAT) de la Oficina de Ingeniería. En ese sentido, para el año 2021, las respectivas Metas y Actividades son:

**Tabla No. 17 Planeación en Infraestructura para el CAA en el Plan Anual Operativo 2021 del CAA**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
Centro Académico de Alajuela	G: 2, 13, 17	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.5.7.1: Dar seguimiento a 7 acciones para la ejecución del contrato para la construcción de las instalaciones del CAA firmado con ZFC.	Desarrollo	1. Supervisar periódicamente el avance en la parte estructural. .... 4. Supervisar periódicamente el avance en Obra Civil. .... 6. Supervisar periódicamente el avance en Arquitectura.
Centro Académico de Alajuela	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.5.7.2: Gestionar 2 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.	Inversión	2. Coordinar con la VAD, ViDA, VIESA y VIE los Bienes Duraderos necesarios para el CAA <sup>1</sup> .

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

<sup>1</sup> Actividad modificada en el PAO 2021 del CAA producto de la gestión de los Planes Tácticos Institucionales 2021-2022.

**Tabla No. 18 Planeación en Infraestructura general en el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2, 3, 4, 6, 8,15,16, 18,19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional	1.1.5.4. Ejecutar 69 procesos de las dependencias adscritas a la Rectoría.	Sustantiva	<p><b>PAO Rectoría:</b> .... 7. 5 procesos de la Oficina de Ingeniería:</p> <p><b>PAT Oficina de Ingeniería Inst.:</b>  4. Asesoría en Ingeniería y Arquitectura en dependencias Institucionales y atención de convenios marco y específicas con otras instancias.</p>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

Cabe señalar y para tomar en cuenta en futuros Planes Tácticos de Infraestructura que el nuevo edificio para el Centro Académico de Alajuela al igual que todos los edificios destinados para la educación, deben de estar diseñados de acuerdo a las normas establecidas a nivel nacional en cuanto a seguridad y que sean adaptadas como edificio de educación para este efecto, por lo que la Oficina de Ingeniería Institucional debería de realizar un seguimiento a este proyecto del Centro Académico de Alajuela para que todo esto se cumpla, aunque esto se realice “llave en mano”.

La Oficina de Ingeniería Institucional debe ser llamada a darle seguimiento a un proyecto de esta magnitud desde un inicio (anteproyecto, diseños, planos constructivos y construcción)



## Resumen Total años 2021-2022

A continuación, se muestra el resumen de lo que se realizará en Infraestructura por Campus y Centro Académico contablemente en Inversión y en Gasto, según el tipo de proyecto para el periodo 2021-2022, así como su distribución porcentual.

**Tabla No. 19 ITCR: Distribución de recursos económicos en Obra Mayor para el periodo 2021-2022 por Campus y Centro Académico (en cantidad)**

### INVERSIÓN:

Resumen Obra Mayor	Años		
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	Total por Campus o Centro
C.T.C. Cartago	₡480 000 000	₡650 000 000	₡1 130 000 000
C.T. L. San Carlos	₡450 000 000	₡275 000 000	₡725 000 000
C.T. L. San José	₡0	₡0	₡0
C. Acad. Limón	₡0	₡150 000 000	₡150 000 000
<b>Subtotal Institucional</b>	<b>₡930 000 000</b>	<b>₡1 075 000 000</b>	<b>₡2 005 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Tabla No. 20 ITCR: Distribución de recursos económicos en Obra Menor para el periodo 2021-2022 por Campus y Centro Académico (en cantidad)**

Resumen Obra Menor	Años		
	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022	Total por Campus o Centro
C.T.C. Cartago	₡464 000 000	₡718 000 000	₡1 182 000 000
C.T.L. San Carlos	₡249 000 000	₡210 000 000	₡459 000 000
C.T.L. San José	₡0	₡50 000 000	₡50 000 000
C. Acad. Limón	₡60 000 000	₡75 000 000	₡135 000 000
<b>Subtotal Institucional</b>	<b>₡773 000 000</b>	<b>₡1 053 000 000</b>	<b>₡1 826 000 000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Tabla No. 21 ITCR: Requerimiento total de recursos económicos para el periodo 2021-2022 (en cantidad)**

Total de Requerimiento por Año	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
		₡1 703 000 000

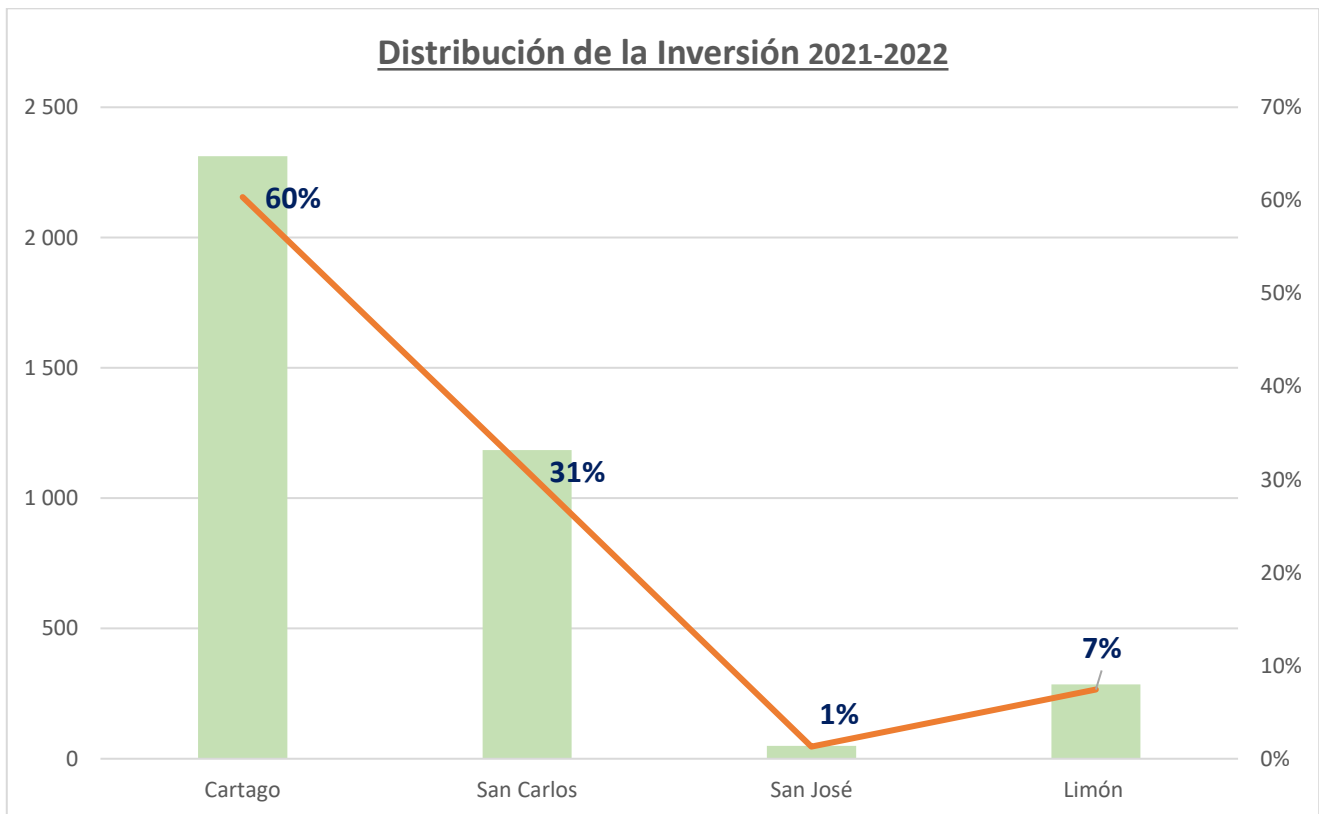
Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Tabla No. 22 ITCR: Distribución de recursos económicos en Infraestructura para el periodo 2021-2022 por Campus y Centro Académico (en cantidad y porcentaje)**

Campus y Centros	Monto estimado Total 2021-2022	Porcentaje de Distribución
Campus Tecnológico Central Cartago	₡2 312 000 000	60%
Campus Tecnológico Local San Carlos	₡1 184 000 000	31%
Campus Tecnológico Local San José	₡50 000 000	1%
Centro Académico de Limón	₡285 000 000	7%
<b>Total</b>	<b>₡3 831 000 000</b>	<b>100%</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Gráfico No. 2 ITCR: Distribución de recursos económicos invertidos por Campus y por Centro Académico para el periodo del Plan 2021-2022 (en porcentaje).**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

### XIII. Indicadores

Los siguientes indicadores se establecen con la finalidad de controlar las actividades propuestas en el Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022.

**Tabla No. 23 ITCR: Resumen de Indicadores del Plan Táctico Inst. de Infraestructura para el año 2021**

**Año 2021**

<b>Componente</b>	<b>Parámetro planificado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de desagregación</b>
<b>Infraestructura de Obra Mayor</b>	7 proyectos de infraestructura mayor	Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura mayor	Campus o Centro, año
	Presupuesto estimado \$930 000 000	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en infraestructura mayor	Campus o Centro, año
<b>Infraestructura de Obra Menor</b>	15 proyectos de infraestructura menor	Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura menor	Campus o Centro, año
	Presupuesto estimado \$773 000 000	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en infraestructura menor	Campus o Centro, año

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 24 ITCR: Resumen de Indicadores del Plan Táctico Inst. de Infraestructura para el año 2022**


**Año 2022**

<b>Componente</b>	<b>Parámetro planificado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Nivel de desagregación</b>
<b>Infraestructura de Obra Mayor</b>	5 proyectos de infraestructura mayor	Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura mayor	Campus o Centro, año
	Presupuesto estimado \$1 075 000 000	Cantidad de ejecución de presupuesto en infraestructuras mayores	Campus o Centro, año
<b>Infraestructura de Obra Menor</b>	22 proyectos de infraestructura menor	Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura menor	Campus o Centro, año
	Presupuesto estimado \$1 053 000 000	Cantidad de ejecución de presupuesto en infraestructuras menores	Campus o Centro, año

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021


## FICHAS DE INDICADORES PARA EL AÑO 2021 DEL PLAN TÁCTICO INST. DE INFRAESTRUCTURA 2021-2022

**Tabla No. 25 ITCR: Indicador No.1 del Plan Táctico Inst. de Infraestructura para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico	Infraestructura
Parámetro planificado	1. Desarrollo de 7 proyectos de infraestructura mayor
Indicador	Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura mayor
Descripción específica	Nuevos edificios llamados Obra Mayor y algunas remodelaciones consideradas en este mismo concepto.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura mayor  <i>Ai</i> = Proyecto de infraestructura mayor desarrollado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de proyectos de infraestructura mayor desarrollados, en relación con el parámetro</p>  <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración y Oficina de Planificación.
Responsable	Vicerrector (a) de Administración, Oficina de Ingeniería, Departamento de Administración en Mantenimiento y respectivos directores de Campus y Centros Académicos.
Nivel de desagregación	Campus y Centros Académicos.
Observaciones	Se vincula con siguientes metas del PAO 2021 en el Programa 1 Administración: Meta 1.1.5.4, Meta 1.2.7.1, Meta 1.3.7.1, Meta 1.4.7.1.


Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 26 ITCR: Indicador No.2 del Plan Táctico Inst. de Infraestructura para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico	Infraestructura
Parámetro planificado	1. Ejecutar ¢930.000.000 en infraestructura mayor
Indicador	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en infraestructura mayor
Descripción específica	Nuevos edificios llamados Obra Mayor y algunas remodelaciones consideradas en este mismo concepto
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Economía
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad total de recursos ejecutados en infraestructura mayor  <i>Ai</i> = Monto ejecutado en infraestructura mayor</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de los recursos presupuestados ejecutados en infraestructura mayor, en relación con el parámetro</p>  <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración y Oficina de Planificación.
Responsable	Vicerrector (a) de Administración, Oficina de Ingeniería, Departamento de Administración en Mantenimiento y respectivos directores de Campus y Centros Académicos.
Nivel de desagregación	Campus y Centros Académicos.
Observaciones	Se vincula con siguientes metas del PAO 2021 en el Programa 1 Administración: Meta 1.1.5.4, Meta 1.2.7.1, Meta 1.3.7.1, Meta 1.4.7.1.

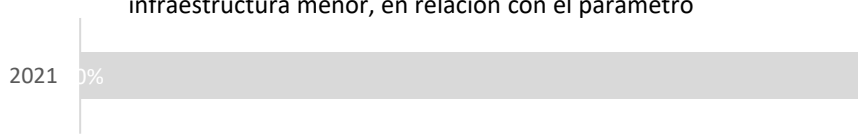
Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 27 ITCR: Indicador No.3 del Plan Táctico Inst. de Infraestructura para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico	Infraestructura
Parámetro planificado	1. Desarrollo de 15 proyectos de infraestructura menor
Indicador	Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura menor
Descripción específica	Remodelaciones llamadas Obras Menores, que impliquen poco cambio interno de su diseño.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_{1}^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de proyectos desarrollados de infraestructura menor  <i>Ai</i> = Proyecto de infraestructura menor desarrollado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de proyectos de infraestructura menor desarrollados, en relación con el parámetro</p>  <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración y Oficina de Planificación.
Responsable	Vicerrector (a) de Administración, Oficina de Ingeniería, Departamento de Administración en Mantenimiento y respectivos directores de Campus y Centros Académicos.
Nivel de desagregación	Campus y Centros Académicos.
Observaciones	Se vincula con siguientes metas del PAO 2021 en el Programa 1 Administración: Meta 1.1.5.4, Meta 1.2.7.1, Meta 1.3.7.1, Meta 1.4.7.1.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 28 ITCR: Indicador No.4 del Plan Táctico Inst. de Infraestructura para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico	Infraestructura
Parámetro planificado	1. Ejecutar ¢773.000.000 en infraestructura menor
Indicador	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en infraestructura menor
Descripción específica	Remodelaciones llamadas Obras Menores, que impliquen poco cambio interno de su diseño.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Economía
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad total de recursos ejecutados en infraestructura mayor  <i>Ai</i> = Monto ejecutado en infraestructura mayor</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de los recursos presupuestados ejecutados en infraestructura menor, en relación con el parámetro</p>  <p>2021 0%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración y Oficina de Planificación.
Responsable	Vicerrector (a) de Administración, Oficina de Ingeniería, Departamento de Administración en Mantenimiento y respectivos directores de Campus y Centros Académicos.
Nivel de desagregación	Campus y Centros Académicos.
Observaciones	Se vincula con siguientes metas del PAO 2021 en el Programa 1 Administración: Meta 1.1.5.4, Meta 1.2.7.1, Meta 1.3.7.1, Meta 1.4.7.1.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

## **XIV. Consideraciones Finales**

Para las futuras edificaciones nuevas la Oficina de Ingeniería establecerá parámetros de diseño complementarios a los establecidos en Normas Nacionales e Internacionales con aplicación Nacional, para las nuevas obras edilicias, con el fin de crear un campus armonioso, habitable, con beneficios a escala humana, buscando siempre un lenguaje arquitectónico y urbano acorde con la visión de la institución, regulando parámetros de Alturas, Retiros, Dimensiones Mínimas y Vestibulación aplicables para edificaciones nuevas y ampliaciones de edificios existentes.

Lo anterior responde al Plan Maestro del Campus Tecnológico Central Cartago 2020-2035 aprobado, y a los Planes Maestros de los demás Campus y Centros que actualmente se están elaborando para su aprobación.

Es importante señalar, que las brechas económicas entre lo requerido en este Plan Táctico de Infraestructura y el presupuesto asignado y aprobado para el PAO 2021 en sus metas relacionadas, se subsanará en gran medida con la inyección de Presupuestos Extraordinarios para atender estas necesidades. En la misma línea, este Plan Táctico de Infraestructura queda sujeto a la disponibilidad financiera y a la condición económica en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en el mismo.

Estos Planes Tácticos son necesarios y son requisito indispensable para liberar del condicionamiento de los recursos para el 2021 por parte del Consejo Institucional, a la vez que son obligación para cumplir con la directriz 4.6 de la Contraloría General de la República.

Por último, cabe resaltar que la información que se consigna en este documento llamado Plan Táctico Institucional de Infraestructura 2021-2022, es brindada por el Dr. Humberto Villalta, Vicerrector de Administración, el Ing. Luis Gerardo Mata Mena, director de la Oficina de Ingeniería y el Ing. Mauricio Jiménez Paniagua, director del Departamento de Administración de Mantenimiento, información que fue desarrollada en función del diagnóstico realizado del estado de las instalaciones y al criterio de experto, por lo que queda bajo la responsabilidad de estas instancias su confiabilidad y precisión.





TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

# PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE MANTENIMIENTO 2021-2022

Elaborado por:

Departamento de Administración de Mantenimiento  
y la Vicerrectoría de Administración, en  
acompañamiento de la Oficina de Planificación  
Institucional.

Marzo 2021

# CONTENIDO

I.	Introducción.....	2
II.	Diagnóstico.....	5
III.	Marco Normativo.....	10
IV.	Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior).....	17
V.	Políticas Generales.....	18
VI.	Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR.....	20
VII.	Objetivos Estratégicos TEC:.....	20
VIII.	Proyectos Estratégicos.....	20
IX.	Acuerdos del Consejo Institucional (en lo vinculante).....	21
X.	Órdenes Ejecutadas Histórica.....	22
XI.	Metodología y Priorización.....	23
XII.	Plan por Campus Tecnológicos y Centros Académicos.....	24
A.	Campus Tecnológico Central Cartago (CTCC).....	25
1.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	25
B.	Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC).....	29
2.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	29
C.	Campus Tecnológico Local San José (CTLSJ).....	31
3.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	31
D.	Centro Académico de Limón (CAL).....	34
4.	Alineamiento con el PAO 2021:.....	34
XIII.	Indicadores.....	39
XIV.	Consideraciones Finales.....	42

# I. Introducción

Es la actividad relacionada con la conservación de la infraestructura, maquinaria y equipo, que permite un mejor desempeño de operación del bien y reducción del nivel de riesgo de fallos y/o daños humanos y materiales.

El mantenimiento institucional se realiza en todos los Campus Tecnológicos y en el Centro Académico de Limón, (excepto el Centro Académico de Alajuela pues el mantenimiento de la Sede Interuniversitaria Alajuela no lo maneja el Tec como tal, si no que ellos se hacen cargo de todo; de tal forma que el Centro Académico de Alajuela no tiene plan de mantenimiento por parte del Tec), y este se compone de:

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Obra Mayor y Obra Menor (remodelaciones y reparaciones)

## 1. Mantenimiento Preventivo:

Es una actividad efectuada por ingenieros y técnicos especializados del Departamento de Administración de Mantenimiento sub-contratado o con personal institucional, que tiene por objetivo, prevenir el desgaste prematuro de piezas y equipos, que son vitales para la actividad operativa del puerto.

El mantenimiento preventivo se refiere a las acciones, tales como; reemplazos, adaptaciones, restauraciones, inspecciones y evaluaciones hechas en periodos de tiempos por calendario o uso de los equipos.

Cabe destacar que el mantenimiento preventivo lo realizan el equipo de Ingeniería del Departamento de Administración de Mantenimiento por medio de contratación externa, tales como:

- Ascensores
- Accesos automáticos
- Sistemas de bombeo de agua potable y aguas llovidas (BM)
- Sistemas de supresión de incendios
- Sistemas de detección de incendios (BM)
- Portones eléctricos
- Plantas eléctricas (todas los Campus Tecnológicos y Centros Académicos y proyectos BM)
- Cámaras de refrigeración (todos los Restaurantes tanto subvencionados como por contratación)
- Aires acondicionados
- Mantenimiento de aires acondicionados de precisión de DATACenter, DATIC y LAIMI

- Sistemas de paneles solares
- Mantenimiento de UPS de alta gama

## **2. Mantenimiento Correctivo:**

Actividad efectuada por técnicos especializados de la Institución que tiene por objetivo recuperar la estructura dañada para ponerlo en servicio.

El mantenimiento correctivo se produce cuando inesperadamente se produce daños a la infraestructura del Tec. Daños que pueden ser provocados por accidentes propios de la actividad operativa o producto de que las instalaciones o equipos han cumplido la vida útil para el que fueron construidos. Para el mantenimiento correctivo se trabaja de la siguiente manera:

### **- Mantenimiento correctivo para el Campus Tecnológico Central Cartago:**

Este mantenimiento se realiza con personal del Departamento de Administración de Mantenimiento, en las ramas de Ingeniería Civil y Electromecánica.

### **- Mantenimiento correctivo para el Campus Tecnológico Local San Carlos:**

El mantenimiento es subcontratado por el Departamento Administrativo de San Carlos.

### **- Mantenimiento correctivo para el Campus Tecnológico Local San José:**

El mantenimiento se realiza con personal propio de este Campus, el cual cuenta con dos plazas asignadas para tales efectos y también lo realiza personal de apoyo del Departamento de Administración de Mantenimiento en coordinación con el director de este Campus.

### **- Mantenimiento correctivo para el Centro Académico de Limón:**

El mantenimiento en este recinto se maneja por medio de una subcontratación realizado por el director de este Centro Académico por medio de contratación directa.

### **- Mantenimiento correctivo para el CET Zapote:**

Este mantenimiento se trabaja por medio del personal del Departamento de Administración de Mantenimiento en coordinación con FundaTec y la Escuela de Ingeniería en Computación.

## **3. Mantenimiento de Obra Mayor y de Obra Menor:**

Estas obras serán ejecutadas en conjunto entre la Oficina de Ingeniería y el Departamento de Administración de Mantenimiento con el fin de conseguir una coordinación entre el diseño, los materiales, los equipos a instalar y tomar en cuenta el mantenimiento del edificio a futuro.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica realiza el mantenimiento de su infraestructura física, a través de la Oficina de Ingeniería (Plan Preventivo) y el Departamento de Administración de Mantenimiento (Plan Correctivo), con el fin de garantizar que los edificios y servicios de la Institución estén en óptimas condiciones para prestar su servicio.

Estas actividades se realizan con base en el proceso de gestión de recursos físicos y de servicios que tiene definido la Institución y las normas que lo regulan en los diferentes temas de la contratación administrativa.

El Plan Táctico Institucional de Mantenimiento es una herramienta de operación de corto plazo y sirve para orientar las actividades que permitan conservar en óptimas condiciones, la infraestructura física y los bienes muebles, para el normal funcionamiento de las diferentes Campus Tecnológicos y Centros Académicos con el fin de garantizar su operación.

## II. Diagnóstico

Actualmente el Departamento de Administración de Mantenimiento (DAM) aparte del personal que se encarga del mantenimiento institucional cuenta con dos ingenieros (en Mantenimiento Industrial y otro en Ingeniería Civil) asignados para los mantenimientos preventivos del Banco Mundial para así atender los compromisos adquiridos en estos. Por otra parte, los mantenimientos correctivos que se generen de estos proyectos del Banco Mundial se atienden con personal técnico por medio del Sistema ARCHIBUS.

Al igual que el Plan Táctico de Infraestructura 2021-2022 para este Plan Táctico Inst. de Mantenimiento 2021-2022 la implementación del software ARCHIBUS vino a solventar la carencia de información de los diferentes mantenimientos preventivos y correctivos a los activos.

El no contar con la trazabilidad de la información es una debilidad muy grande para poder desarrollar planes idóneos para cada uno de los equipos, servicios e infraestructura de la Institución. Con ARCHIBUS se podrá registrar toda la información correspondiente a cada uno de los inmuebles de tal forma que cumplamos con nuestro objetivo de cumplir con las condiciones de uso y seguridad.

A continuación, se presenta una imagen de la Plataforma de ARCHIBUS en nuestra Institución:

**Figura No. 1**  
**Sistema ARCHIBUS 2020**



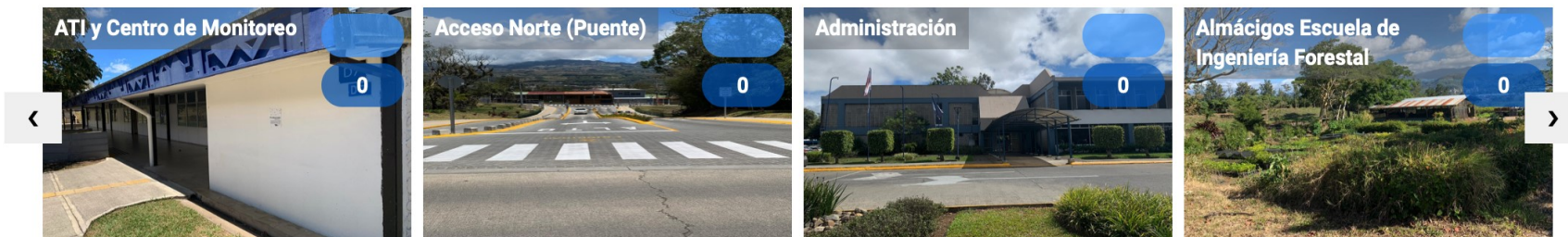
Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

Seguidamente, se presenta una imagen como ejemplo en donde se muestra la Capacidad de Gestión del software ARCHIBUS:

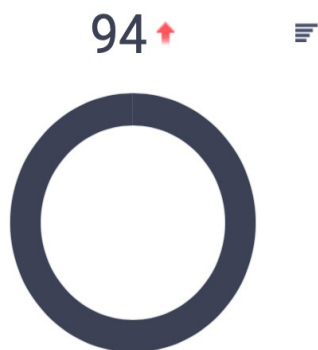
**Figura No. 2**  
**Capacidad de Gestión en el Sistema ARCHIBUS 2020**

**Métricas de edificio**

■ Número de empleados ■ Capacidad



**Resumen Solicitudes/  
último mes**



**Top 10 Solicitudes último mes**

FONTANERÍA REPARACIÓN	12
ELECTRICO REPARACIÓN	12
CERRAJERIA LLAVINES	11
ELECTRICO ILUMINACION INT	8
PINTURA Y LAVADO PINTURA	4
SOLD. Y MEC. PRECISIÓN FABRICACI	3
PUERTAS/VENTANAS VENTANA-ALUM-VI	3
EBANISTERÍA CONFECCIÓN	3
CARPINTERÍA INSTALACIONES	3
ELECTRICO	2

**Alertas de entorno de trabajo**

- 2 Equipos de trabajo: con una satisfacción del cliente inferio...
- 238 Solicitudes de trabajo abiertas durante una semana
- 240 Solicitudes de servicio abiertas más de 7 días (cantidad)
- 11 Número de espacios vacantes

**Top 5 costos de mantenimiento último mes**

M2	¢1 737K
A5	¢922K
M6	¢652K
J7	¢441K
G7	¢392K

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

En esta imagen se puede apreciar un ejemplo del Estado de las Órdenes en la plataforma ARCHIBUS:

**Figura No. 3**  
**Estado de las Órdenes en el Sistema ARCHIBUS 2020**

Tecnológico de Costa Rica

Essential - Rector
Aplicaciones

Tareas ▾
ADMIN ▾

?
↗

### Solicitudes de trabajo abiertas

Por tipo de problema y estado
Por ubicación y estado
Por equipo de trabajo y estado
Por equipo y estado

Mostrar
Borrar

Filtro

Código de sede

Supervisor

Código de departamento

Código de edificio

Código de equipo de trabajo

Código de equipo

Código de planta

Código de división

Estándares de equipo

### Solicitudes abiertas de trabajo por tipo y estado del problema

XLS

Tipo de problema	Número de solicitudes	Total	Estado							
			Aprobado	Asignado a orden de trabajo	Cerrado	Completado	En espera de recursos humanos	En espera de piezas	Emitido y en proceso	Solicitado
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>416</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>136</b>	<b>78</b>
(sin valor)	10	10	3			2				2
AC/REF	1	1								1
AC/REF AIRE-ACONDICIONADO	7	7							5	
AC/REF CAMARAS-REF	3	3							3	
ACTIV Y EVENTOS INSTALACION-ELEC	1	1							1	
ACTIV Y EVENTOS OTRAS-INSTALACION	1	1				1				
ALBAÑILERÍA	3	3				1				1
ALBAÑILERÍA CONSTRUCCIÓN	8	8	4							1
ALBAÑILERÍA MANTENIMIENTO	11	11	2			4			1	4
CARPINTERÍA	3	3				1			2	
CARPINTERÍA CIELORASO	5	5	1		1	1			2	
CARPINTERÍA INSTALACIONES	10	10	3		1	1			2	3
CARPINTERÍA REMODELACIONES	3	3				2		1		
CERRAJERIA	3	3				1			1	
CERRAJERIA BISAGRAS	2	2			1	1				

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.



Seguidamente, se visualiza un ejemplo de las Órdenes en Proceso mediante el sistema ARCHIBUS:

**Figura No.4**  
**Órdenes en Proceso en el Sistema ARCHIBUS 2020**

Descripción de problema	Estado de solicitud de trabajo	Solicitado por	Fecha de solicitud de trabajo	Terminado por	Fecha de terminación del trabajo	Índice de satisfacción	Notas de satisfacción
RAJERIA BISAGRAS	Cerrado	PBARQUERO	23/03/2020	WSOLANO	21/05/2020	Exceptional	buen atención
CTRICO ILUMINACION EXT	Cerrado	PBARQUERO	23/03/2020	ROMASIS	23/06/2020	Por encima de la media	atendieron el asunto
PINTERÍA CIELORASO	Cerrado	PBARQUERO	27/04/2020	MANBRENES	11/06/2020	Exceptional	Rápida atención
RAJERIA TOPE-PATA-CABRA	Cerrado	PBARQUERO	23/03/2020	MANBRENES	09/06/2020	Exceptional	Rápida atención
PINTERÍA INSTALACIONES	Cerrado	SAGOMEZ	23/04/2020	MANBRENES	13/08/2020	Exceptional	100
RAJERIA LLAVINES	Cerrado	MOQUESADA	08/05/2020	JOQUESADA	26/05/2020	Malo	La puerta presenta el mismo problema, el pir
RTAS/VENTANAS PUERTA-ALUM-VID	Cerrado	REACUNA	21/05/2020	JOQUESADA	03/06/2020	Exceptional	Buen trabajo.
RAJERIA BRAZOS-HIDRAULICOS	Cerrado	REACUNA	21/05/2020	JOQUESADA	03/06/2020	Exceptional	Buen trabajo.
RTAS/VENTANAS VENTANA-ALUM-VI	Cerrado	ALARIAS	27/04/2020	CSOJO	20/05/2020	Exceptional	el trabajo se hizo satisfactoriamente
RTAS/VENTANAS PUERTA-ALUM-VID	Cerrado	PBARQUERO	23/03/2020	CSOJO	19/08/2020	Exceptional	atención rápida
CTRICO REPARACIÓN	Cerrado	PBARQUERO	23/03/2020	ADMARIN	26/05/2020	Sin calificación	Esto no lo han realizado. PENDIENTE DE ATE
CTRICO ILUMINACION INT	Cerrado	REACUNA	06/05/2020	ADMARIN	02/06/2020	Exceptional	Se recibe el trabajo satisfactoriamente. Mucl
CTRICO REPARACIÓN	Cerrado	REACUNA	06/05/2020	ADMARIN	02/06/2020	Exceptional	Buen trabajo
CTRICO REPARACIÓN	Cerrado	REACUNA	06/05/2020	ADMARIN	04/06/2020	Exceptional	Buen trabajo.

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

## Definición de variables:

1. Responsables: Para el Plan Táctico Institucional de Mantenimiento Institucional 2021-2022, el responsable será el Ing. Mauricio Jiménez Paniagua, director del Departamento de Administración de Mantenimiento.
2. Para las partidas que incluyen mantenimiento y reparación asignados en otros Centros de Costos los responsables serán el Dr. Humberto Villalta, Vicerrector de Administración, el Dr. Óscar López Villegas, director del Campus Tecnológico Local San Carlos en coordinación con la MBA. Mildred Liliana Zúñiga Carvajal, directora del Departamento Administrativo (MBA. Andrea González Quirós, a partir del 03 de julio de 2021), el MBA. Ronald Bonilla Rodríguez, director del Campus Tecnológico Local San José y el Máster Jean Carlos Miranda Fajardo, director del Centro Académico de Limón.
3. Unidad Ejecutora: Para efectos del Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022, los recursos que están en función de dicho plan son los asignados a las dependencias:
  - Unidad de Electromecánica Institucional
  - Unidad de Obras Civiles Institucionales
  - Administración de Mantenimiento Institucional
  - Dir. Campus Tecnológico Local San Carlos
  - Dir. Campus Tecnológico Local San José
  - Dir. Centro Académico Limón
4. Ámbito de acción: Los Objetos de Gasto los cuales estarán suscritos y en función del plan son:
  - 1.08.01.01: Mantenimiento de Edificios y Locales
  - 1.08.02.01: Mantenimiento de Vías de Comunicación
  - 1.08.03.01: Mantenimiento de instalaciones electromecánicas y otras obras
  - 1.08.04.01: Mantenimiento y Reparación de Maquinaria y Equipo de Producción
  - 1.08.07.01: Mantenimiento y Reparación de Equipo y Mobiliario de Oficina
  - 5.02.99.01: Otras construcciones adiciones y mejoras

### III. Marco Normativo

A continuación, se presenta el marco normativo que fundamenta el Plan Táctico propuesto.

#### 2.1 Constitución Política de Costa Rica

En su **Artículo 84**, Título VII, Capítulo único: La Educación y la Cultura y según lo reformado por la Ley No. 5697 del 9 de junio de 1975, se expresa la independencia con que cuenta el ITCR para el desempeño de sus funciones, la plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobierno propios.

En el **Artículo 85**, se expresa que el Estado dotará de financiamiento a las instituciones de educación superior y describe el mecanismo por el cual se asignan y accedan estos recursos. Se establece también, que las instituciones estatales de educación superior guiarán su accionar conforme al Plan Nacional de la Educación Superior, el cual debe considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo.

En materia de Autonomía Universitaria, según el mismo Artículo 84, el ITCR goza de autonomía especial, la que es amplia, por cuanto implica una potestad normativa en aspectos académicos, administrativos, organizativos y de gobierno. Lo anterior implica que la ley sólo puede intervenir en materias universitarias para complementarlas, no para modificarlas.

El Voto 418-1991 de la Sala Constitucional, entre otros, ha declarado respecto a las universidades públicas que éstas tienen *“...el derecho a gobernarse, dentro de los límites de su autonomía, conforme a sus reglamentos en el quehacer que le es propio. Por ello los Tribunales de Justicia, encargados de la aplicación de la Ley y la Constitución, no pueden intervenir contra la autonomía funcional de ella, salvo cuando las autoridades universitarias, en cualquier forma, violenten los derechos fundamentales que consagra nuestra Constitución Política”*.

La Sala Constitucional también indica, en el voto 1313-93, que las universidades *“...tienen poder reglamentario (autónomo y de ejecución); pueden auto estructurarse, repartir sus competencias en el ámbito interno del ente, desconcentrarse en lo jurídicamente posible y lícito, regular el servicio que prestan, y decidir libremente sobre su personal”*.

Por tanto, la autonomía universitaria garantiza al ITCR la potestad normativa para regular las relaciones internas propias del servicio que presta y consecuentemente, es exclusivamente dicha normativa la que puede aplicarse y son estrictamente los órganos internos de la institución quienes pueden resolver sobre el punto, con la única salvedad, según lo ha señalado la Sala Constitucional en reiterados Votos, de respetar los principios constitucionales.

Véase, a manera de ejemplo, el Voto 5880-2004 de la Sala Constitucional que al respecto indica:

*“...valora este Tribunal que la autonomía universitaria está contemplada constitucionalmente, otorgando la facultad a los centros de enseñanza superior –entre otras- de tener independencia funcional, por lo que, para los efectos académicos, le son aplicables sus reglamentos internos...”*. Punto que la misma Sala Constitucional sostenía en el Voto 2801-1994 al reconocer que *“...las universidades tienen el derecho de gobernarse con autonomía (artículo 84 Constitucional), dentro de los límites establecidos por*

*la Constitución Política y las leyes especiales que reglamentan su organización y funcionamiento, de manera que, los Tribunales de justicia –en cuenta esta Sala- encargados de la aplicación de la ley y la Constitución, no pueden intervenir en la autonomía funcional de la Universidad, salvo cuando las autoridades universitarias violen la Constitución”.*

## **2.2 Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública**

La Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública, según reza el Artículo 2º:

*“1. Las reglas de esta ley que regulan la actividad del Estado se aplicarán también a los otros entes públicos, en ausencia de norma especial para éstos.*

*2. Las reglas que regulan a los otros entes públicos no se aplicarán al Estado, salvo que la naturaleza de la situación requiera lo contrario.”*

Su aplicación en el ITCR, corresponderá de forma supletoria para los casos donde exista un vacío normativo.

## **2.3 Ley 8131 de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos**

La Ley No. 8131 en el Artículo 1 inciso d): *“Las universidades estatales, las municipalidades y la Caja Costarricense de Seguro Social, únicamente en cuanto al cumplimiento de los principios establecidos en el título II de esta Ley, en materia de responsabilidades y a proporcionar la información requerida por el Ministerio de Hacienda para sus estudios. En todo lo demás, se les exceptúa de los alcances y la aplicación de esta Ley”.*

## **2.4 Ley de Control Interno No. 8292**

La Ley de Control Interno **No. 8292**, entra en vigencia a partir del año 2002. El sistema de Control Interno del ITCR está compuesto por todas aquellas acciones implementadas por la administración para cumplir con sus objetivos entre éstos, los que señala esta Ley a saber:

*“Artículo 7º-Obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno. Los entes y órganos sujetos a esta Ley dispondrán de sistemas de control interno, los cuales deberán ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deberán proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias; todo conforme al primer párrafo del artículo 3 de la presente Ley.*

*Artículo 8º-Concepto de sistema de control interno. Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:*

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.*
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.*
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.*

*Artículo 10.-Responsabilidad por el sistema de control interno. Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno*

*institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.*

*Artículo 12.-Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno. En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:*

- a) Velar por el adecuado desarrollo de la actividad del ente o del órgano a su cargo.*
- b) Tomar de inmediato las medidas correctivas, ante cualquier evidencia de desviaciones o irregularidades.*
- c) Analizar e implantar, de inmediato, las observaciones, recomendaciones y disposiciones formuladas por la auditoría interna, la Contraloría General de la República, la auditoría externa y las demás instituciones de control y fiscalización que correspondan.*
- d) Asegurarse de que los sistemas de control interno cumplan al menos con las características definidas en el artículo 7 de esta Ley.*
- e) Presentar un informe de fin de gestión y realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo con las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa.”*

## **2.5 Ley Orgánica y Estatuto Orgánico del ITCR**

Ley Orgánica del ITCR **No. 4777** del 10 de junio de 1971, y sus reformas (**No. 6321** del 27 de abril de 1979 y la **No. 7480** del 28 de marzo de 1995) y el artículo 84 de la Constitución Política, sustentan el Estatuto Orgánico del ITCR.

El Estatuto Orgánico define los organismos que integran el Instituto, así como su representación legal. La autonomía institucional descansa tanto en el **Artículo 1** de su Ley Orgánica como en el Artículo 84 de la Constitución Política.

Las fuentes de ingresos para la institución se describen en el **Artículo 8** de la Ley Orgánica y es en el Estatuto Orgánico donde se confieren las diversas responsabilidades, a los actores involucrados en la elaboración, aprobación y seguimiento, de los planes anuales operativos y su presupuesto.

A continuación, se detallan dichas responsabilidades:

### Consejo Institucional

Artículo 18, inciso b): *“Aprobar el Plan estratégico institucional y los Planes anuales operativos, el presupuesto del Instituto, y los indicadores de gestión, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico y en la reglamentación respectiva”.*

### Rector

Artículo 26, incisos a), q) y z):

*“a) Planear, dirigir y evaluar la ejecución de las labores del Instituto, de acuerdo con las políticas institucionales.*

q) Someter a aprobación del Consejo Institucional el proyecto de presupuesto y sus modificaciones, así como los planes de desarrollo de largo, mediano y corto plazo.

z) Formular anualmente la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan anual operativo y del Presupuesto institucional, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico, en la reglamentación respectiva y en el Plan estratégico institucional”.

#### Vicerrectores

Artículo 32, incisos b), k) y o):

“b) Planear, dirigir y evaluar las actividades de las unidades a su cargo.

k) Presentar al Rector el plan anual y el anteproyecto de presupuesto de las dependencias y programas a su cargo y colaborar en las gestiones necesarias para su financiamiento.

o) Asesorar al Rector en la formulación de la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan Anual Operativo y del Presupuesto Institucional”.

#### Director de Departamento de Apoyo Académico

Artículo 63, incisos a) y e):

“a) Planear, organizar, dirigir y evaluar las labores del departamento.

...

e) Preparar el plan anual de trabajo y el anteproyecto de presupuesto del departamento según las pautas señaladas por el superior jerárquico y presentarlos al Director de Sede, Vicerrector, Rector, según corresponda, y hacerlo del conocimiento de su departamento”.

#### Director Campus Tecnológico Local

Artículo 79, inciso “c”

“Planear, dirigir y evaluar las actividades del Campus Tecnológico Local que le competen.”

#### Director Centro Académico

#### **Reglamento funciones del Director del Centro Académico y funciones del Consejo de Centro**

Artículo 1, inciso “I”

“Planear, dirigir y evaluar otras actividades de las unidades a su cargo.”

Asimismo, en el Título 4 **Artículo 94 BIS 1** se establecen los productos relativos a la planificación institucional:

“El principal producto de este proceso es el Plan estratégico institucional, el cual consiste fundamentalmente, en la sumatoria de los productos de las diferentes etapas que lo constituyen, deberá ser formulado y aprobado, al menos, cada cinco años, y servirá de base para la formulación de los Planes anuales operativos

que debe elaborar la administración. Como resultado del proceso de planificación institucional se debe obtener la aprobación de los siguientes productos:

- Misión del Instituto: está definida por la Ley Orgánica del ITCR
- Visión institucional: es formulada y aprobada por la Asamblea Institucional Representativa.
- Políticas generales: son formuladas y aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa.
- Políticas específicas: son formuladas por el Rector y aprobadas por el Consejo Institucional
- Planes anuales operativos: son formulados por el Rector, Vicerrectores (as), la Oficina de Planificación Institucional; y aprobados por el Consejo Institucional.
- Plan estratégico institucional: es elaborado por la Oficina de Planificación Institucional con base en los productos de este proceso y aprobado por el Consejo Institucional.”

En el **Artículo 94 BIS 2** se indica que:

“El Proceso de Planificación Institucional estará regulado por el Reglamento del Proceso de Planificación Institucional del ITCR.”

## **2.6 Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)**

Las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), establece en su **Artículo 2°** que:

*“...las Normas de control interno para el Sector Público son de acatamiento obligatorio para la Contraloría General de la República y las instituciones y órganos públicos sujetos a su fiscalización, y que prevalecerán sobre cualquier normativa que otras instituciones emitan en el ejercicio de competencias de control o fiscalización legalmente atribuidas. Asimismo, que su inobservancia generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.”*

## **2.7 Normas Técnicas Básicas que Regulan el Sistema de Administración Financiera de la Caja Costarricense de Seguro Social, Universidades Estatales, Municipalidades y otras Entidades de carácter municipal y Bancos Públicos**

Estas normas constituyen un marco de referencia de carácter general, a partir del cual debe darse la emisión de normativa específica, tanto por parte de la administración de las respectivas instituciones, como de la Contraloría General de la República, según su ámbito de competencia.

## **2.8 Normas Técnicas sobre Presupuesto Público N-1-2012-DC-DFOE, R-DC-24-2012 — Contraloría General de la República**

Estas normas regulan los elementos básicos del subsistema de presupuesto institucional y del proceso presupuestario de las instituciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación y tienen el propósito de fortalecer la fiscalización integral de la Hacienda Pública por parte del Órgano Contralor y brindar una mayor seguridad jurídica en el manejo del presupuesto público favoreciendo su consolidación como herramienta esencial de gestión.

## 2.9 Reglamento del Proceso de Planificación Institucional

Aprobado por el Consejo Institucional en sesión No. 2963, Artículo 12, del 16 de marzo del 2016, Gaceta N° 430.

Algunos artículos que citan la necesidad de este Plan son:

### I. Capítulo 1 Disposiciones Generales

#### • Artículo 1 Tipo de reglamento y alcance

*“De acuerdo con la normativa institucional este es un reglamento de tipo general y se aplicará a todas las instancias y niveles de la estructura jerárquica Institucional, sus Sedes, Centros Académicos que formulen cualquier tipo de planes y es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios del ITCR.”*

#### • Artículo 2 Objetivo General

El objetivo general de este reglamento es regular, estructurar y consolidar el Proceso de Planificación Institucional como una actividad fundamental del quehacer institucional a la luz del marco estratégico para orientar las acciones institucionales y la toma de decisiones.

#### • Artículo 4 Definiciones

“ ...

*Horizontes de Planificación: Tiempos definidos para la ejecución de un plan según su naturaleza:*

- *Largo plazo: periodo de cinco años o más, de naturaleza estratégica.*
- *Mediano plazo: periodo de tres a cinco años, según corresponda, de naturaleza táctica.*
- *Corto plazo: periodo máximo de un año, de naturaleza operativa.*

...

Plan Táctico: Instrumento de orientación administrativa para el desarrollo institucional que recoge las decisiones de la organización, dentro del marco del Plan Estratégico Institucional. El horizonte se define de acuerdo a las prioridades que considere la administración.”

### II. Capítulo 2 De los Niveles de Planificación Institucional, Tipos y sus Responsables

#### • Artículo 5 Niveles de planificación y responsables

*“La Institución contará con tres niveles de planificación:*

*a. Estratégico: Corresponde a las diferentes instancias jerárquicas Asamblea Institucional Representativa (AIR), Consejo Institucional, Consejo de Rectoría y Rector la formulación, seguimiento y evaluación de la estrategia institucional.*

*b. Táctico: Corresponde a cada unidad técnica su formulación, seguimiento y evaluación, dependiendo de la prioridad que le otorgue el nivel estratégico.*



c. Operativo: Este nivel detalla la forma en que los proyectos, metas y actividades deben ser alcanzadas en el corto plazo y corresponde a los responsables de las diferentes dependencias su seguimiento y ejecución.”

- **Artículo 6 Tipos de Planes**

“La Institución contará con los siguientes tipos de planes, según el alcance relativo de los mismos:

a. Plan Estratégico Institucional (largo plazo).

b. Plan Táctico (mediano plazo)

c. Plan Anual Operativo (corto plazo)”

- **Artículo 9 Etapas del Proceso de Planificación Institucional**

“El Proceso de Planificación Institucional estará compuesto por las siguientes etapas y responsables:

...

**Planificación Táctica:**

Esta etapa iniciará a partir de la formulación estratégica y se constituye como una actividad transversal que servirá de orientación para las inversiones que la Institución requiere en temas específicos en el mediano o largo plazo. Se contará con el apoyo técnico de la Oficina de Planificación Institucional, y los responsables de la formulación, seguimiento y evaluación son las unidades técnicas según corresponda.

Los productos serán los planes tácticos que la administración defina para un periodo determinado, estos serán presentados por el Rector para aprobación al Consejo Institucional

...”

- **Artículo 10 Seguimiento y evaluación**

“El seguimiento y la evaluación del proceso de Planificación Institucional, consistirá en la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:

...

b. Planes Tácticos: El seguimiento de los planes tácticos deberá ser realizado de manera trimestral por los responsables correspondientes, con el apoyo y direccionamiento técnico de la Oficina de Planificación Institucional. Estos deberán formular las acciones correctivas que se estimen necesarias para el cumplimiento de dichos planes, los cuales deberán ser presentadas al Rector, si estas no presentan cambios en el Plan Estratégico Institucional serán aprobadas por el Rector, caso contrario serán analizadas y aprobadas por el Consejo Institucional.

...”

## **2.10 Reglamento para la Aplicación de Modificaciones Presupuestarias en el ITCR.**

Aprobada sesión ordinaria, **Artículo 8**, del 28 de noviembre 2013, Gaceta #369, el objetivo: establecer las disposiciones necesarias para tramitar y aprobar las modificaciones presupuestarias en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## **IV. Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior)**

Este Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022 es vinculante con el PLANES 2021-2025.

Al respecto se considera pertinente indicar que la formulación del Plan Nacional de la Educación Superior PLANES 2021-2025 corresponde a un proceso quinquenal producto de un proceso participativo, el cual está organizado mediante todo el quehacer universitario, tanto en lo sustantivo – entendiendo por esto la actividad del día a día de las universidades- agrupado en cinco ejes: Docencia, Investigación, Extensión y Acción Social, Vida Estudiantil y Gestión, como en lo estratégico. Este componente integrado por cinco ejes estratégicos transversales –Calidad y Pertinencia, Cobertura y Equidad, Regionalización, Internacionalización y Sostenibilidad- que incluyen las aspiraciones para el avance del Sistema de Educación Superior Universitario Estatal (SESUE) en los próximos cinco años.

El plan táctico, de manera específica, tiene una vinculación de los ejes estratégicos y de gestión del PLANES 2021-2025, en el apartado VII del Plan de Acción del Planes, asume las estrategias de PLANES 2021-2025 (OPES, 2020, p. 32) los ejes de la actividad sustantiva:

AS: Impartir programas de formación en pregrado, grado y posgrado en las regiones del país.

DS: Orientar los mecanismos de interacción universidad y sociedad hacia las necesidades de la población.

ES: Fortalecer las condiciones que garanticen la formación y atención integral de los estudiantes.

FS: Promover el desarrollo de competencias del talento humano.

KS: Fortalecer la gestión universitaria como apoyo al quehacer sustantivo.

Los elementos específicos a los cuales se vincula son el eje, meta e indicador:

Eje de la actividad sustantiva de Gestión:

**Tabla No.1 Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Gestión**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Gestión	Procesos administrativos necesarios para el cumplimiento de los propósitos del quehacer universitario por medio de un desempeño ágil y transparente que contribuya a la mejora continua y la efectividad de las instituciones.	Fortalecer la gestión universitaria con efectividad, sustentabilidad ambiental, sostenibilidad financiera y social para promover la transparencia y rendición de cuentas en los procesos sustantivos de las instituciones, así como el uso adecuado de sus recursos.	1.5.5: Atender las necesidades de obras mayores y mantenimiento de infraestructura física por región. Estrategia HS	1.5.5.1: Necesidades atendidas de obras mayores en infraestructura física.

Fuente: Extraído documento PLANES 2021-2025

## V. Políticas Generales

Respecto a la vinculación de este Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022 con las Políticas Generales que posee la Institución, a continuación, se extraen las Políticas Generales vinculadas a las diferentes Metas del PAO 2021 que atienden a este Plan Táctico, de este ejercicio se muestran las siguientes doce:

2. Se destinarán los recursos presupuestarios necesarios para la planificación, ejecución, control y evaluación exitosa de los programas académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia acorde con los ejes de conocimiento estratégicos.
3. Se estimulará la visión global, la cultura de la comunicación, la sostenibilidad ambiental, los procesos de internacionalización y la consolidación del emprendedurismo en los programas académicos.
4. Se planificarán y ejecutarán los procesos académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia orientados a favorecer el impacto positivo sobre la salud integral y el ambiente.
6. Se incrementará la formación, capacitación y superación del personal para alcanzar la excelencia desde una perspectiva humanística que contemple el compromiso con la equidad, el ambiente y una cultura de paz.

8. Se desarrollarán estrategias que contribuyan a mejorar el acceso, la vida estudiantil, la formación integral y el éxito académico para los estudiantes del ITCR, procurando la equidad de condiciones para las poblaciones vulnerables y de bajo nivel socioeconómico.

13. Se fortalecerá el trabajo conjunto en áreas estratégicas con las universidades que conforman el Sistema de Educación Superior Universitario Público.

14. Se incrementará la formación, la capacitación y la superación de la comunidad institucional en la formulación, el desarrollo sostenible y la administración de proyectos, actividades de acción social y prestación de servicios.

15. Los procesos institucionales se desarrollarán con excelencia, sustentados en la evaluación continua que involucre a los usuarios directos.

16. Se ejecutarán los recursos asignados a la Institución de manera oportuna, eficiente, racional y transparente y se promoverá la consecución de fondos nacionales e internacionales que favorezcan el desarrollo y el impacto del quehacer de la Institución en la sociedad.

17. Se desarrollarán acciones en distintas regiones para ampliar el acceso a la educación superior y contribuir con el desarrollo integral de la población, con atención a necesidades de grupos vulnerables, en condición de desventaja social.

18. Se prohíbe la discriminación contra cualquier persona por su etnia, su lugar de procedencia, género, orientación sexual o identidad de género, estado civil, religión, opinión política, ascendencia nacional, filiación, condición de discapacidad, maternidad y paternidad, y su condición socioeconómica, edad o cualquier otra forma análoga de discriminación. También se prohíbe el acoso o el hostigamiento producido a las personas que estudian, laboran o están involucradas con la institución, independientemente de la posición jerárquica que ocupen.

19. Se pondrán en práctica procesos incluyentes y acciones que sirvan como medio de construcción de una sociedad equitativa, igualitaria, inclusiva y libre de discriminación.

## **VI. Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR**

El Instituto Tecnológico de Costa Rica definió su Plan Estratégico Institucional 2017-2021 aprobado en Sesión Ordinaria No. 2990, Artículo 7, del 21 de setiembre de 2016. Además, en la Sesión Ordinaria No. 3004, Artículo 12, del 14 de diciembre de 2016. Plan Estratégico 2017-2021.

Cabe señalar, que lo planificado tácticamente para el 2021 se alinea a este Plan Estratégico Institucional vigente (elementos de largo plazo más representativos), en cuanto a Políticas Generales aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa en la Sesión Ordinaria 88-2015, realizada el 22 de octubre del 2015 y en cuanto a Objetivos Estratégicos clasificados por Eje Temático según PLANES-CONARE 2016-2020. Por otra parte, la proyección para el año 2022 se alinearán con el futuro Plan Estratégico Institucional 2022-2026 en cuanto sean necesidades detectadas para cumplir con sus objetivos estratégicos y la táctica diagnosticada.

A continuación, se muestran los Objetivos Estratégicos que se alinean al Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022:

## **VII. Objetivos Estratégicos TEC:**

De los 9 objetivos estratégicos se vinculan a este plan los siguientes:

5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.

## **VIII. Proyectos Estratégicos**

Es importante aclarar que no existe un Proyecto Estratégico del Plan Estratégico 2017-2020 en específico para la Infraestructura y Mantenimiento Institucional, sino que se han desarrollado aportando integralmente a la estrategia institucional y que estos se relacionan con la temática de los Proyectos Estratégicos e incluso del Proyecto de Mejoramiento Institucional por medio del Banco Mundial.

## IX. Acuerdos del Consejo Institucional (en lo vinculante)

Referente a los Planes Tácticos Institucionales para el 2021 se extrae del Acuerdo del Consejo Institucional (en lo vinculante) Sesión Extraordinaria N° 3192, Artículo 5, del 25 de setiembre de 2020. Plan Anual Operativo 2021 y Presupuesto Ordinario 2021, inciso e:

...

*e. Condicionar la ejecución de los recursos contenidos en los siguientes objetos de gasto, hasta tanto sean presentados y aprobados los Planes Tácticos de: Becas y Capacitación Interna, Equipamiento Docente e Investigación, Mantenimiento, así como Renovación y Adquisición de Equipo de Cómputo, o bien hasta que la Comisión de Planificación y Administración, así lo disponga, ante la presentación de mayores insumos que permitan vincular dicha inversión con la planeación táctica institucional.*

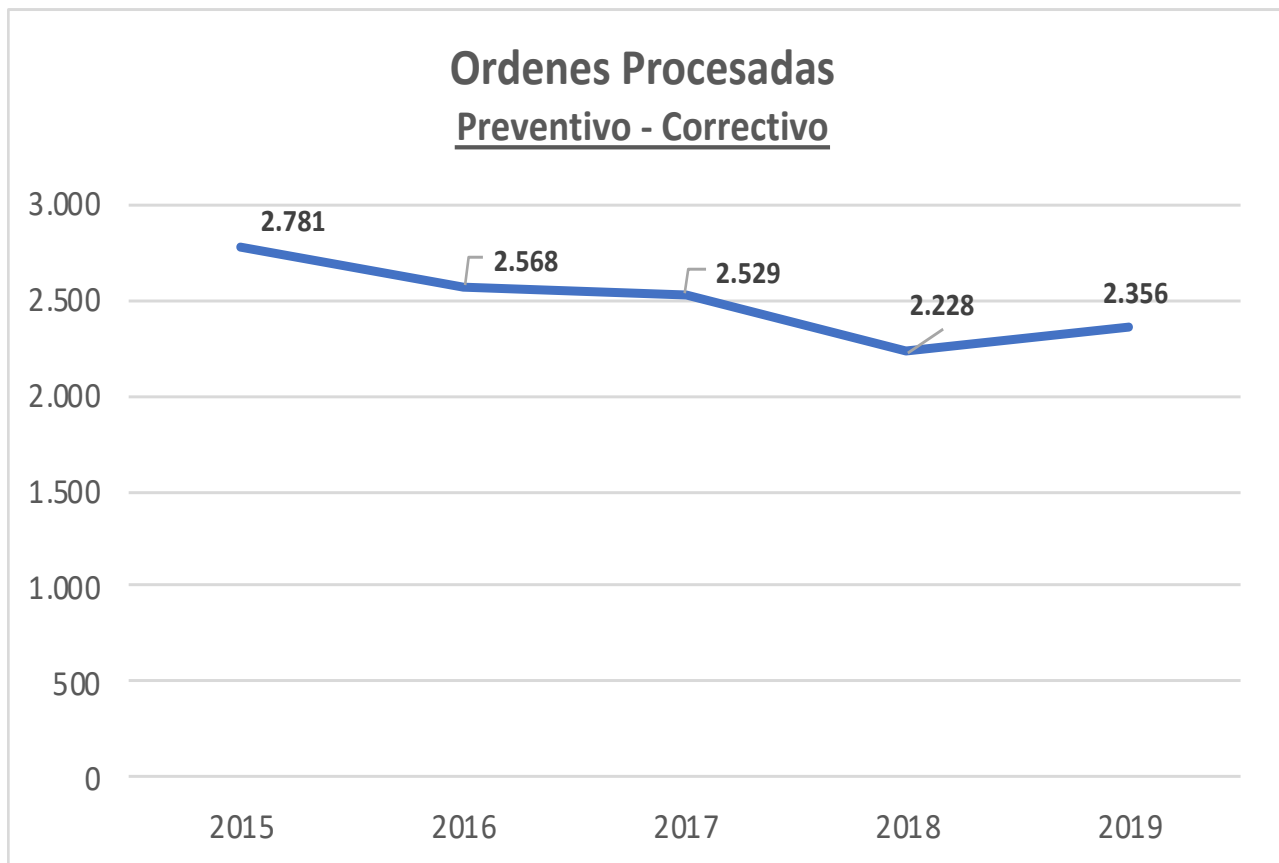
1. Cursos y seminarios en el país ¢8,400.00 miles
2. Cursos y seminarios en el exterior ¢5,780.00 miles
3. Capacitación Interna ¢103,000.00 miles
- 4. Mantenimiento de edificios - locales y terrenos ¢330,235.91 miles**
5. Equipo de cómputo ¢2,791,484.20 miles
6. Equipo Sanitario - de laboratorio e investigación ¢112,712.57 miles
7. Equipo y Mobiliario Educativo - deportivo y recreativo ¢6,450.00 miles
8. Edificios ¢209,781.86 miles
- 9. Otras construcciones - adiciones y mejoras ¢2,515,488.23 miles**

*Nota: el texto en negrita no es de la versión original.*

## X. Órdenes Ejecutadas Histórica

A continuación, se presenta un histórico de órdenes ejecutadas en mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo del año 2015 al 2019:

**Gráfico No. 1 ITCR: Cantidad de órdenes ejecutadas en mantenimiento del periodo 2015-2019 (en cantidad).**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2020.

## **XI. Metodología y Priorización**

El Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022 se realiza con base en los procesos de planeación institucional, de gestión de recursos físicos y de servicios que tiene definido la Institución y las normas que lo regulan en los diferentes temas.

Para tal efecto se han revisado con los diferentes responsables técnicos las condiciones y necesidades de los diferentes espacios y edificios para su respectiva **priorización y planificación**; así como, cada uno de los servicios que se requieren, por lo que esta priorización obedecerá al orden por el año en que aparecen.

Dado lo anterior este Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022 se ha dividido en tres grandes bloques:

1. Mantenimiento de Infraestructura
2. Contratación zonas verdes, jardines y mantenimiento en Campus y Centros
3. Servicios de Mantenimiento a equipos por su función

### **Mantenimiento de infraestructura:**

- Recambio de cielos de aleros de edificios
- Recambio de cubierta y confección de precintas cielos canoas y bajantes en edificios
- Colocación de losas para discapacidad visual donde no existan en pasos cubiertos
- Cambio de precintas para modernizar edificaciones

### **Mantenimiento en Campus y Centros Académicos:**

- Contratación de zonas verdes y jardines
- Contratación Mantenimiento edificios en Campus Tecnológicos y Centros Académicos
- Mantenimiento maquinaria y equipo

### **Servicios de mantenimiento:**

- Mantenimiento de Sistemas de Detección y Supresión de Incendios
- Mantenimiento de Ascensores
- Mantenimiento de Sistemas de Aire Acondicionado
- Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable y Pluvial
- Mantenimiento de Generadores Eléctricos
- Mantenimiento Preventivo de UPS
- Mantenimiento de Calentadores Solares



- Mantenimiento de Tuberías Residuales
- Mantenimiento AC de precisión
- Mantenimiento Sistema Bombeo
- Mantenimiento Preventivo Sistemas de Detección de Incendios
- Mantenimiento Equipos de Refrigeración
- Mantenimiento de Sistemas Extracción
- Mantenimiento Sistema de Control de Accesos
- Mantenimiento de Barreras de Control Vehicular
- Mantenimiento Preventivo de Piscinas
- Mantenimiento Preventivo de Motores Portones
- Mantenimiento Preventivo Ascensores Tipo Montacargas
- Mantenimiento Preventivo Sistemas de Gas LP
- Mantenimiento Preventivo Sistema de Agua Destilada
- Mantenimiento de Pintura de edificios
- Mantenimiento y reparaciones varias

## **XII. Plan por Campus Tecnológicos y Centros Académicos**

### **Objetivo del Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022**

Se define como objetivo en común de los planes tácticos tanto de Mantenimiento como de Infraestructura:

***“Maximizar la disponibilidad permanente de edificios, equipos e instalaciones con la máxima fiabilidad posible y a un costo razonable.”***

El mal funcionamiento de una instalación, se traducirá en molestias y costos que repercutirán directamente en el día a día de los usuarios.

A continuación, se presenta el detalle de la planificación para los periodos 2021-2022 en Mantenimiento, organizado por Campus y por Centro Académico, referentes a remodelaciones de Obra Mayor u Obra Nueva y remodelación de Obra Menor, en trabajos de mantenimiento clasificados contablemente en inversión y en gasto.

## A. Campus Tecnológico Central Cartago (CTCC)

### Antecedentes

A pesar del crecimiento que se dio en infraestructura con la inversión del Banco Mundial, aún dispone de un Campus con un amplio espacio para el desarrollo infraestructural y uno de sus desafíos cercanos es incidir en mayor medida con sus acciones académicas en el desarrollo del país en general, al proveer al mercado laboral personal altamente capacitado.

Y aunque por razones presupuestarias no se tienen expectativas de crecimiento en un plazo cercano, es de interés institucional que el Departamento de Administración de Mantenimiento se esmere en contemplar trabajos de mejoramiento continuo de las viejas instalaciones para que los costos de reparación sean menores y las nuevas edificaciones sean mantenidas sin costos altos de mantenimiento y a la vez reducir drásticamente consumos de agua y electricidad.

En este Campus el incremento de área en edificaciones se vio afectada por la construcción del Edificio de la Escuela de Electrónica, Biblioteca Digital, Escuela de Química, Comedor Sector Este, Edificio de Escuela de Seguridad Laboral y Salud Ocupacional, el Edificio de Diseño Industrial y su Edificio de Taller.

### 1. Alineamiento con el PAO 2021:

La planificación táctica para este Campus se relaciona directamente con el Plan Anual Operativo 2021 (PAO) de la Vicerrectoría de Administración y en consecuencia con el Plan Anual de Trabajo 2021 (PAT) del Departamento de Administración de Mantenimiento. En ese sentido, para el año 2021, las respectivas metas y actividades son:

**Tabla No. 2 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO PAT 2021
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2,13, 18, 19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.1.5.9: Gestionar 130 acciones y los compromisos presupuestarios de 32 centros funcionales de la VAD.	Sustantiva	<p><b>PAO VAD:</b></p> <p>....</p> <p>5: Ejecutar 8 acciones relacionadas con el DAM:</p> <p><b>PAT DAM:</b></p> <p>1. Atender al menos 800 solicitudes de mantenimiento.</p> <p>2. Atender al menos 100 contrataciones administrativas.</p> <p>3. Supervisar el Mantenimiento correctivo y preventivo para el Campus Central del ITCR.</p> <p>....</p> <p>5. Atender el Mantenimiento correctivo y preventivo del programa BM.</p> <p>6. Coordinar y dar seguimiento al menos una vez al mes al trabajo del Centro Académico de Limón y al Campus Tecnológico Local San José.</p> <p>....</p> <p>8. Ejecutar 12 actividades de obra menor por medio del DAM: 1. Cambios de Aleros, 2. Remodelaciones varias, 3. Cambios de canoas, 4. Mejoras en desagües, 5. Remodelación de rampas. 9. Cambios de cielos rasos, 7. Fortalecer iluminación exterior, 8. Cambio de ventanería, 9. Mejoras en aceras, 10. Mejoras en tableros eléctricos, 11. Mejora a la red de agua, 12. Mejora a la red de datos.</p>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

## Trabajos de Remodelación y Proyectos en Campus Tecnológico Central Cartago

En el siguiente cuadro se muestra el detalle para el Campus Tecnológico Central Cartago en lo proyectado en Remodelaciones, Proyectos y Gastos fijos para el periodo 2021-2022:

**Tabla No. 3 Remodelaciones, Proyectos y Gastos Fijos del CTCC**

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Cambio de cielos de aleros de edificios F-4 y F-5 (remodelación o proyecto)	Estos aleros son los originales del edificio, pero los mismos se han visto muy deteriorados por las filtraciones que han sufrido por canoas que se rompieron y pudrieron toda la estructura de soporte de las láminas de fibrolit	€14 000 000,00	
Cambio cielos de aleros edificio ATI (remodelación o proyecto)	Este edificio se encuentra con los cielos externos originales desde que se construyó esta edificación y se encuentra en malas condiciones pues mucho del emplantillado que es en madera se encuentra ya podrido lo que hace que se desprendan las láminas de fibrolit.	€15 000 000,00	
Cambio de cubierta y confección de precintas cielos canoas y bajantes edificios a definir (remodelación o proyecto)	Continuar con la revisión de edificios, Con el cambio de esta cubierta, se puede proceder con el cambio del sistema de aire acondicionado que ya también debe ser modernizado. na unificación de las medidas de distanciamiento de los clavadores por lo que se deberán colocar de nuevo a las medidas adecuadas para el tipo de cubierta que se está colocando en la institución.		€20 000 000,00
Continuar con la colocación de losas para discapacidad visual donde no existan en pasos cubiertos y otros (remodelación o proyecto)	Existen zonas de pasos cubiertos que están sin las losetas para discapacidad visual y es conveniente terminar esto para seguir cumpliendo con la Ley 7600.	€5 000 000,00	€5 000 000,00
Cambio de precintas para modernizar edificaciones (remodelación o proyecto)	Continuar con el plan de cambio de precintas en los edificios	€15 000 000,00	€15 000 000,00
Contratación de zonas verdes y jardines (gasto fijo)	Continuar con el plan de contratación de mantenimiento de las zonas verdes y chapeas de áreas de maleza	€55 000 000,00	€58 000 000,00
Mantenimiento de Sistemas de Detección y Supresión de Incendios (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Diseño Industrial, Residencias, Química y Soda Este.	€24 187 500,00	€26 001 562,50

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Mantenimiento de Ascensores (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Diseño Industrial, Learning Commons, Residencias, Comedor, Química.	€22 575 000,00	€24 268 125,00
Mantenimiento de Sistemas de Aire Acondicionado (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Diseño Industrial, Química.	€18 597 500,00	€19 992 312,50
Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable y Pluvial (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Diseño Industrial, Residencias, Comedor, Química, Biblioteca San José.	€7 310 000,00	€7 858 250,00
Mantenimiento de Generadores Eléctricos (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Learning Commons, Diseño Industrial, Comedor, Química.	€4 730 000,00	€5 084 750,00
Mantenimiento Preventivo de UPS (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Diseño Industrial, Learning Commons Residencias, Química.	€10 750 000,00	€11 556 250,00
Mantenimiento Correctivo UPS (gasto fijo)	Cambio de baterías Diseño Industrial y Learning Commons	€5 375 000,00	€5 778 125,00
Mantenimiento de Calentadores Solares (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Residencias, Química	€6 665 000,00	€7 164 875,00
Mantenimiento de Tuberías Residuales (gasto fijo)	Se incluyen los edificios de TICS, ISHLA, Diseño Industrial, Biblioteca San José.	€5 375 000,00	€5 778 125,00
Mantenimiento Generadores (gasto fijo)	Críticos DATIC, LAIMI II, Plantas Gemelas, Residencias, Centro de las Artes, Producción, CIVCO, CeCO	€22 575 000,00	€24 268 125,00
Mantenimiento Generadores (gasto fijo)	CAIS, CIB y Biotecnología	€3 225 000,00	€3 466 875,00
Mantenimiento AC de precisión (gasto fijo)	Críticas DATIC, LAIMI II	€11 072 500,00	€11 902 937,50
Mantenimiento Sistema Bombeo (gasto fijo)	Tanque elevado	€1 075 000,00	€1 155 625,00
Mantenimiento Preventivo Sistemas de Detección de Incendios (gasto fijo)	Física- Química, Centro de las Artes, CIB, TipTec, Archivo, Agrícola, Forestal, Soda Deportiva, Aulas I-6 y G-18, VIESA, Oficina de Ingeniería	€6 450 000,00	€6 933 750,00
Mantenimiento Equipos de Refrigeración (gasto fijo)	Cámaras de hielo, máquinas de hielo, cuartos fríos de Soda Institucional, cuartos fríos de Planta Piloto, cámaras y cuarto frío CIB y cuartos fríos Soda Deportiva	€20 425 000,00	€21 956 875,00
Mantenimiento de Sistemas Extracción (gasto fijo)	Soda Institucional, Soda Deportiva, Soda Este	€2 687 500,00	€2 889 062,50
Mantenimiento UPS (gasto fijo)	Proveedor único Biotecnología	€2 687 500,00	€2 889 062,50
Mantenimiento Sistema Bombeo General (gasto fijo)	Cartago, San José y Limón	€5 375 000,00	€5 778 125,00

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Mantenimiento Sistema de Control de Accesos (gasto fijo)	Cartago	€5 375 000,00	€5 778 125,00
Mantenimiento de Barreras de Control Vehicular (gasto fijo)	Cartago. Parqueo Administrativo: dos barreras marca FAAC, Parqueo Oeste: Tres barreras marca FAAC, Parqueo Principal: Dos Barreras Marca FAAC, Parqueo Escuela de Producción Industrial: dos barreras marca FAAC, Parqueo Edificio G2: dos barreras marca FAAC, Parqueo Escuela de Ciencias del Lenguaje: dos barreras, Marca FAAC, Parqueo Centro de las Artes: dos barreras marca FAAC, Acceso Vehicular, Norte: dos barreras marca FAAC, Acceso vehicular Sur: dos barreras marca FAAC, acceso vehicular Maderas: dos barreras FACC	€2 795 000,00	€3 004 625,00
Mantenimiento Preventivo de Piscinas (gasto fijo)	Cartago	€9 675 000,00	€10 400 625,00
Mantenimiento Preventivo de Motores Portones (gasto fijo)	Entrada Principal y Parqueo Transportes	€1 451 250,00	€1 560 093,75
Mantenimiento Preventivo Ascensores (gasto fijo)	Centro de las Artes, Aulas D3, Ciencias del lenguaje, Matemática, Biblioteca Figueres, Administración de empresas, antiguo edificio Física-Química y VIESA	€11 287 500,00	€12 134 062,50
Mantenimiento Preventivo Ascensores Tipo Montacargas (gasto fijo)	Tipo Montacargas Forestal, F2-F3, F4-F5 y Edificio Administrativo	€2 150 000,00	€2 311 250,00
Mantenimiento Preventivo Sistemas de Gas LP (gasto fijo)	Soda Institucional, Soda Deportiva, Soda Este, Biotecnología G7 y G19, Planta piloto Agronegocios, Lab. Biología B4, Edificio Química	€2 977 750,00	€3 201 081,25
Mantenimiento Preventivo Sistema de Agua Destilada (gasto fijo)	Edificio Química	€2 150 000,00	€2 311 250,00
Mantenimiento de Pintura de edificios v	Cartago	€53 750 000,00	€57 781 250,00
Mantenimiento y reparaciones varias (gasto fijo)	Mantenimiento reparaciones varias	€23 688 750,00	€29 965 406,25
<b>TOTAL ANUAL ESTIMADO</b>		<b>€400 437 750,00</b>	<b>€421 170 581,25</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## B. Campus Tecnológico Local San Carlos (CTLSC)

### Antecedentes

Sabemos que este Campus representa la experiencia del TEC en una zona periférica del país, caracterizada por una fuerte vinculación con su entorno, la Región Huetar Norte de Costa Rica. Dispone de un Campus con un amplio espacio para el desarrollo infraestructural y uno de sus principales retos es desarrollar sus acciones académicas en la región. Este Campus recibió parte de la inversión para Proyecto y Mejoramiento de Infraestructura del Banco Mundial con la cual se construyeron los edificios de Docencia, Biotec y Protec, además de inversión de un préstamo del Banco Popular cuya inversión fue en las edificaciones de Oficinas de la Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales; y del Edificio para las Áreas Culturales.

### 2. Alineamiento con el PAO 2021:

La planificación táctica de este Campus se relaciona directamente con una meta de Inversión del Plan Anual Operativo (PAO) del Campus Tecnológico Local San Carlos. En ese sentido, para el año 2021, la respectiva meta y actividad son:

**Tabla No. 4 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTLSC**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO PAT 2021
Campus Tecnológico Local San Carlos	G: 2, 4, 6, 14,15	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.2.5.1: Gestionar 3 servicios básicos requeridos para la operación de las diversas actividades, así como atender 6 requerimientos de los diversos entes Institucionales.	Sustantiva	<b>PAO CTLSC:</b> 1. Supervisar acciones relacionadas con el Departamento Administrativo: Aproveccionamiento, Servicios Generales, Mantenimiento, Transportes, Comedor Institucional.
Campus Tecnológico Local San Carlos	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.2.7.1: Gestionar 7 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.	Inversión	<b>PAO CTLSC:</b> .... 5. Coordinar la mejorar la Infraestructura del Campus según Ley 7600 y regulaciones de seguridad establecidos en la Legislación Laboral. .... 7. Coordinar con la VAD, ViDA, VIESA y VIE los Bienes Duraderos necesarios para el Campus <sup>1</sup> .

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

<sup>1</sup> Actividad modificada en el PAO 2021 del CTLSC producto de la gestión de los Planes Tácticos Institucionales 2021-2022

## Trabajos de Remodelación y Proyectos en Campus Tecnológico Local San Carlos

En el siguiente cuadro se muestra el detalle para el Campus Tecnológico Local San Carlos en gasto proyectado en Mantenimiento para el periodo 2021-2022:

**Tabla No. 5 Gastos Fijos del CTLSC**

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Mantenimiento Sistema de Control de Accesos (gasto fijo)	Seguridad Campus T.L. San Carlos	¢2 150 000	¢2 311 250,00
Contrato Mantenimiento edificios y locales (gasto fijo)	Servicios de outsourcing de mantenimiento general de la infraestructura	¢140 000 000	¢142 000 000
Contrato Mantenimiento zonas verdes y jardines (gasto fijo)	Servicios de outsourcing de mantenimiento general zonas verdes y jardines	¢40 000 000	¢40 000 000,00
Mantenimiento maquinaria y equipo (gasto fijo)	Reparaciones menores en maquinaria y equipo	¢35 000 000	¢35 000 000
<b>TOTAL ANUAL ESTIMADO</b>		<b>¢217 150 000,00</b>	<b>¢219 311 250,00</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## C. Campus Tecnológico Local San José (CTLSJ)

### Antecedentes

Se analiza que este Campus brinda un gran apoyo en la proyección y extensión de la Institución, al impartir carreras que son de gran demanda nacional a personas que se les dificulta la asistencia al Campus Tecnológico Central Cartago, o bien programar actividades culturales que envuelven a la ciudadanía y de otro tipo que ayudan constantemente a mejorar la imagen de la Institución.

Este Campus aumentó su área de construcción y por tanto de mantenimiento, citando solo algunas como la construcción del edificio de Biblioteca y de Aulas y la adquisición de las Casas Rosada, Azul y, por último, la Casa Pacheco entre otras.

### 3. Alineamiento con el PAO 2021:

Esta planificación táctica se relaciona directamente con una Meta de Inversión del Plan Anual Operativo 2021 (PAO) del Campus Tecnológico Local San José, además con el PAO 2021 de la Vicerrectoría de Administración y en consecuencia con el Plan Anual de Trabajo 2021 (PAT) del Departamento de Administración de Mantenimiento. Por lo anterior, para el año 2021, la respectivas Metas y Actividades son:

**Tabla No. 6 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC y CTLSJ**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2,13, 18, 19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.1.5.9: Gestionar 130 acciones y los compromisos presupuestarios de 32 centros funcionales de la VAD.	Sustantiva	<b>PAO VAD:</b> .... 5: Ejecutar 8 acciones relacionadas con el DAM:  <b>PAT DAM:</b> .... 6. Coordinar y dar seguimiento al menos una vez al mes al trabajo del Centro Académico de Limón y al Campus Tecnológico Local San José.
Campus Tecnológico Local San José	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.3.7.1. Gestionar 7 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.	Inversión	<b>PAO CTLSJ:</b> .... 7. Desarrollar las acciones correspondientes para la gestión y el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones del Campus.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021



## Trabajos de Remodelación y Proyectos en Campus Tecnológico Local San José

En el siguiente cuadro se muestra el detalle para el Campus Tecnológico Local San José en lo proyectado en Remodelaciones, Proyectos y Gastos fijos para el periodo 2021-2022:

**Tabla No. 7 Remodelaciones, Proyectos y Gastos Fijos del CTLSJ**

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Pintura y reparaciones externas en Edificio SJ6 y otros (remodelación o proyecto)	Mantener la infraestructura en las mejores condiciones	€15 000 000,00	€15 000 000,00
Elevación de Cubierta y cambio de láminas de cubierta SJ2 y batería de baños (remodelación o proyecto)	Requerimiento por deterioro	€5 000 000,00	€10 000 000,00
Reparaciones menores a edificios (gasto fijo)	Mantenimiento correctivo requerido	€5 000 000,00	€10 000 000,00
Mantenimiento de Sistemas de Detección (gasto fijo)	Biblioteca San José.	€2 687 500,00	€2 889 062,50
Mantenimiento de Ascensores (gasto fijo)	Biblioteca San José.	€2 150 000,00	€2 311 250,00
Mantenimiento de Sistemas de Aire Acondicionado (gasto fijo)	Biblioteca San José	€752 500,00	€808 937,50
Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable y Pluvial (gasto fijo)	Edificio de aulas y Biblioteca	€1 290 000,00	€1 386 750,00
Mantenimiento de Generadores Eléctricos (gasto fijo)	Biblioteca San José.	€2 687 500,00	€2 889 062,50
Mantenimiento Preventivo de UPS (gasto fijo)	Biblioteca San José.	€1 075 000,00	€1 155 625,00

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Mantenimiento de Calentadores Solares (gasto fijo)	Soda San José	₡215 000,00	₡231 125,00
Mantenimiento AC de precisión (gasto fijo)	San José	₡1 827 500,00	₡1 964 562,50
Mantenimiento Preventivo Sistemas de Detección de Incendios (gasto fijo)	Edificio de Arquitectura San José	₡1 075 000,00	₡1 155 625,00
Mantenimiento Sistema Bombeo General (gasto fijo)	San José	₡645 000,00	₡693 375,00
Mantenimiento Sistema de Control de Accesos (gasto fijo)	San José	₡1 075 000,00	₡1 155 625,00
Mantenimiento Preventivo Ascensores (gasto fijo)	Edificio de Arquitectura y Rafles	₡4 300 000,00	₡4 622 500,00
Mantenimiento Preventivo Sistemas de Gas LP (gasto fijo)	Soda San José	₡268 750,00	₡288 906,25
<b>TOTAL ANUAL ESTIMADO</b>		<b>₡45 048 750,00</b>	<b>₡56 552 406,25</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## D. Centro Académico de Limón (CAL)

### Antecedentes

Al igual que el Campus Tecnológico Local de San Carlos, este recinto universitario representa la experiencia del TEC en una zona periférica del país, la Zona Atlántica, que se ha visto marginada en muchos aspectos por lo cual generó la inquietud institucional de crear esta sede que tuvo sus orígenes en un área asignada por JAPDEVA mientras se construían las instalaciones del Centro Académico de Limón en Cerro Mocho. Actualmente la nueva sede ya se encuentra en funcionamiento con varios edificios e infraestructura que deberán ser atendidos con mayor regularidad por las fuertes condiciones meteorológicas imperantes en esta zona del país. Actualmente ya se contempla en el plan de mantenimiento preventivo los sistemas de incendio, aire acondicionado y agua potable entre otros, además de que se les brinda apoyo de parte del DAM en otras actividades que competen el mantenimiento de instalaciones.

Este Centro Académico aún dispone con espacio para el desarrollo infraestructural futuro y uno de sus principales retos es desarrollar sus acciones académicas en la región.

### 4. Alineamiento con el PAO 2021:

Esta planificación táctica se relaciona directamente con una Meta de Inversión del Plan Anual Operativo (PAO) del Centro Académico de Limón, además con el PAO 2021 de la Vicerrectoría de Administración y en consecuencia con el Plan Anual de Trabajo 2021 (PAT) del Departamento de Administración de Mantenimiento. Por lo tanto, para el año 2021, las respectivas Metas y Actividades son:

**Tabla No. 8 Relación del Plan Táctico Inst. con el Plan Anual Operativo 2021 del CTCC y CAL**

CAMPUS O CENTRO ACAD.	POLÍTICAS INST.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
Campus Tecnológico Central Cartago	G: 2, 13, 18, 19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.1.5.9: Gestionar 130 acciones y los compromisos presupuestarios de 32 centros funcionales de la VAD.	Sustantiva	<b>PAO VAD:</b> ..... 5: Ejecutar 8 acciones relacionadas con el DAM:  <b>PAT DAM:</b> ... 6. Coordinar y dar seguimiento al menos una vez al mes al trabajo del Centro Académico de Limón y al Campus Tecnológico Local San José.
Centro Académico de Limón	G: 2, 14, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.4.7.1. Gestionar 3 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.	Inversión	..... 4. Coordinar la ejecución de al menos 7 remodelaciones y proyectos de mantenimiento en el Centro Académico. <sup>1</sup>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

<sup>1</sup> Actividad incluida en el PAO 2021 del CAL producto de la gestión de los Planes Tácticos Institucionales 2021-2022.

## Trabajos de Remodelación y Proyectos en el Centro Académico de Limón

En el siguiente cuadro se muestra el detalle para el Centro Académico de Limón en lo proyectado en Remodelación, Proyectos y Gastos fijos para el periodo 2021-2022:

**Tabla No. 9 Remodelaciones, Proyectos y Gastos Fijos del CAL**

INICIATIVA	JUSTIFICACIÓN	Monto estimado 2021	Monto estimado 2022
Pintura y reparaciones externas en Edificios y otros (remodelación o proyecto)	Mantenimiento necesario para Limón	₡5 000 000,00	₡10 000 000,00
Mantenimiento Aires Acondicionados de precisión (gasto fijo)	Mantenimiento necesario para Limón	₡3 225 000,00	₡3 466 875,00
Mantenimiento Preventivo Sistemas de Detección de Incendios (gasto fijo)	Mantenimiento necesario para Limón	₡3 225 000,00	₡3 466 875,00
Mantenimiento Sistema Bombeo General (gasto fijo)	Mantenimiento necesario para Limón	₡3 225 000,00	₡3 466 875,00
Mantenimiento Sistema de Control de Accesos (gasto fijo)	Mantenimiento necesario para Limón	₡2 150 000,00	₡2 311 250,00
Mantenimiento Preventivo Sistemas de Gas LP (gasto fijo)	Soda y Lab. Química de Limón	₡645 000,00	₡693 375,00
Cambio de láminas de cubiertas y batería de baños (remodelación o proyecto)	Mantenimiento necesario para Limón		₡5 000 000,00
Reparaciones menores a Edificios (gasto fijo)	Mantenimiento necesario para Limón	₡5 000 000,00	₡5 000 000,00
Rotulación en la Entrada Principal del CAL (remodelación o proyecto)	Es necesario identificar al Centro Académico ante la comunidad, actualmente no se cuenta con ninguna rotulación que identifique al TEC.	₡5 000 000,00	
<b>TOTAL ANUAL ESTIMADO</b>		<b>₡27 470 000,00</b>	<b>₡33 405 250,00</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## Resumen para el año 2021 y 2022

A continuación, se muestran los cuadros resumen de lo que se necesitará por Campus y por Centro Académico, según el tipo de proyecto, remodelación o gasto fijo para el periodo 2021 y para el 2022 respectivamente, así como su distribución porcentual.

**Tabla No. 10 ITCR: Distribución de recursos económicos para el año 2021 por Campus y Centro Académico (en cantidad y porcentaje).**

Distribución de Recursos para el año 2021		
Campus o Centro Acad.	Monto estimado 2021	Porcentaje Distribución por Campus o Centro
Campus Tecnológico Central Cartago	₡400 437 750	58%
Campus Tecnológico Local San Carlos	₡217 150 000	32%
Campus Tecnológico Local San José	₡45 048 750	7%
Centro Académico Limón	₡27 470 000	3%
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>₡690 106 500</b>	<b>100%</b>

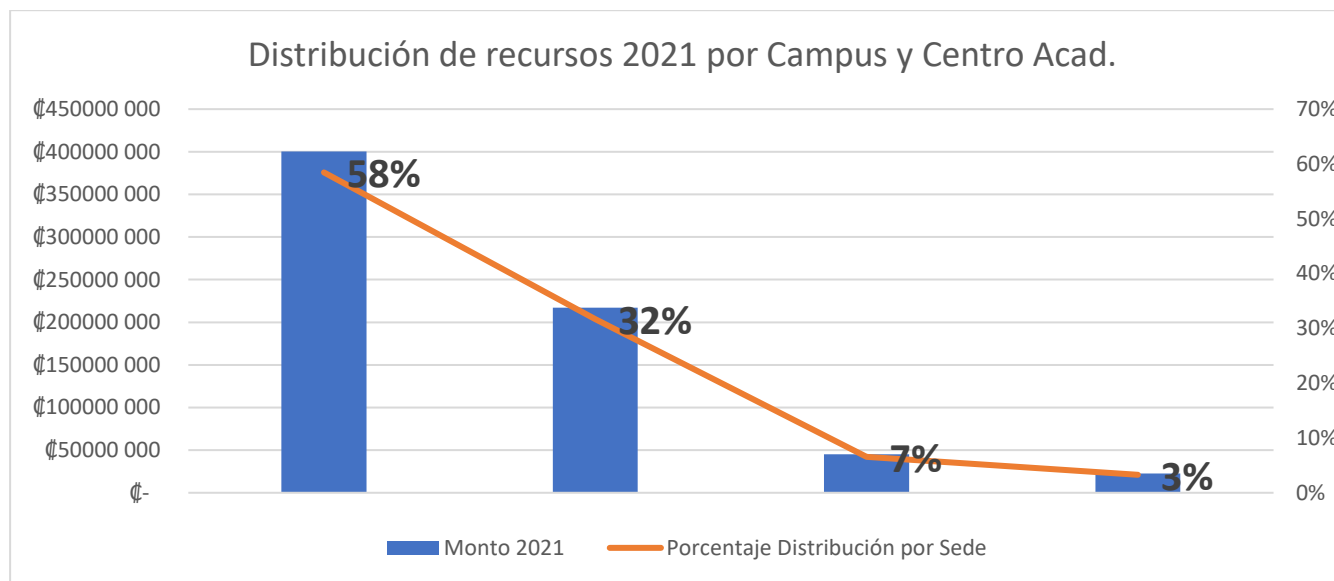
Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Tabla No. 11 ITCR: Distribución de recursos económicos para el año 2022 por Campus y Centro Académico (en cantidad y porcentaje).**

Distribución de Recursos para 2022		
Campus o Centro Acad.	Monto estimado 2022	Porcentaje Distribución por Campus o Centro
Campus Tecnológico Central Cartago	₡421 170 581	58%
Campus Tecnológico Local San Carlos	₡219 311 250	30%
Campus Tecnológico Local San José	₡56 552 406	8%
Centro Académico Limón	₡33 405 250	5%
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>₡730 439 488</b>	<b>100%</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Gráfico No. 2 ITCR: Distribución de recursos económicos por Campus y por Centro Académico para el año 2021  
(en porcentaje).**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

## Resumen Total Plan Tático Institucional de Mantenimiento 2021-2022

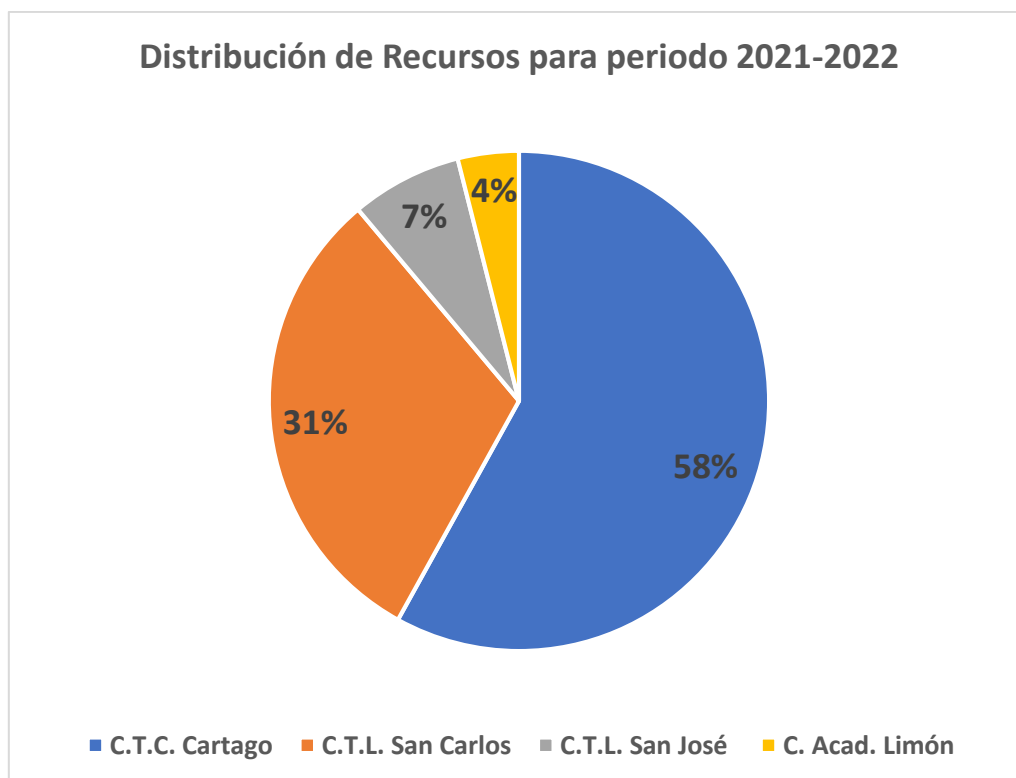
Seguidamente se muestra el cuadro resumen de la distribución de recurso económicos por Campus y por Centro Académico, según el tipo de proyecto, remodelación o gasto fijo para el periodo 2021-2022, así como su distribución porcentual.

**Tabla No. 12 ITCR: Distribución de recursos económicos en Mantenimiento para el periodo 2021-2022 por Campus y Centro Académico (en cantidad y porcentaje)**

Distribución de Recursos para periodo 2021-2022		
Campus o Centro Acad.	Monto Total 2021-2022	Porcentaje Distribución
Campus Tecnológico Central Cartago	₡821 608 331	58%
Campus Tecnológico Local San Carlos	₡436 461 250	31%
Campus Tecnológico Local San José	₡101 601 156	7%
Centro Académico de Limón	₡55 875 250	4%
<b>Total Estimado</b>	<b>₡1 415 545 988</b>	<b>100%</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

**Gráfico No. 3 ITCR: Distribución de recursos económicos por Campus y por Centro Académico para el periodo del Plan 2021-2022 (en porcentaje).**



Fuente: Vicerrectoría de Administración (VAD), 2021

### XIII. Indicadores

Los siguientes indicadores se establecen con la finalidad de controlar las actividades propuestas en el Plan Tático Inst. de Mantenimiento 2021-2022.

**Tabla No. 13 ITCR: Resumen de Indicadores del Plan T. Inst. de Mantenimiento para el año 2021**

**Año 2021**

Componente	Parámetro planificado	Indicador	Nivel de desagregación
<b>Remodelación/ Proyecto 2021</b>	<b>61</b> proyectos de remodelación	Cantidad de proyectos desarrollados de remodelación	Campus o Centro, año
	Presupuesto estimado <b>₡ 690 106 500</b>	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en remodelaciones	Campus o Centro, año

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

**Tabla No. 14 ITCR: Resumen de Indicadores del Plan T. Inst. de Mantenimiento para el año 2022**

**Año 2022**

Componente	Parámetro planificado	Indicador	Nivel de desagregación
<b>Remodelación/ Proyecto 2021</b>	<b>60</b> proyectos de remodelación	Cantidad de proyectos desarrollados de remodelación	Campus o Centro, año
	Presupuesto estimado <b>₡ 730 439 488</b>	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en remodelaciones	Campus o Centro, año

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021



**FICHAS DE INDICADORES PARA EL AÑO 2021 DEL PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE  
MANTENIMIENTO 2021-2022**

**Tabla No. 15 ITCR: Indicador No.1 del Plan Táctico Inst. de Mantenimiento para el año 2021**

**Parámetro Planificado 1**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
Plan Táctico	Mantenimiento
Parámetro planificado	1. Desarrollo de 61 proyectos de remodelación
Indicador	Cantidad de proyectos de remodelación desarrollados
Descripción específica	Las iniciativas comprenden remodelaciones, proyectos y gastos fijos.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de proyectos de remodelación desarrollados  <i>Ai</i> = Proyecto de remodelación desarrollado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p align="center">Porcentaje de proyectos de remodelación desarrollados, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración y Oficina de Planificación.
Responsable	Vicerrector (a) de Administración, Departamento de Administración en Mantenimiento y respectivos directores de Campus y Centros Académicos.
Nivel de desagregación	Campus y Centros Académicos.
Observaciones	Se vincula con siguientes metas del PAO 2021 en el Programa 1 Administración: Meta 1.1.5.9, Meta 1.1.7.12, Meta 1.2.7.1, Meta 1.3.7.1, Meta 1.4.7.1.

**Tabla No. 16 ITCR: Indicador No.2 del Plan Táctico Inst. de Mantenimiento para el año 2021**

**Parámetro Planificado 2**

Elemento	Descripción
Plan Táctico	Mantenimiento
Parámetro planificado	1. Ejecutar ¢690.106.500 en proyectos de remodelación
Indicador	Cantidad de recursos presupuestados ejecutados en proyectos de remodelación
Descripción específica	Las iniciativas comprenden remodelaciones, proyectos y gastos fijos.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Economía
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de recursos ejecutados en proyectos de remodelación  <i>Ai</i> = Monto ejecutado en proyectos de remodelación</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de los recursos presupuestados ejecutados en proyectos de remodelación, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración y Oficina de Planificación.
Responsable	Vicerrector (a) de Administración, Departamento de Administración en Mantenimiento y respectivos directores de Campus y Centros Académicos.
Nivel de desagregación	Campus y Centros Académicos.
Observaciones	Se vincula con siguientes metas del PAO 2021 en el Programa 1 Administración: Meta 1.1.5.9, Meta 1.1.7.12, Meta 1.2.7.1, Meta 1.3.7.1, Meta 1.4.7.1.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), 2021

## **XIV. Consideraciones Finales**

Es importante señalar, que las brechas económicas entre lo requerido en este Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022 y el presupuesto asignado y aprobado para el PAO 2021 en sus metas relacionadas, se subsanará en gran medida con la inyección de Presupuestos Extraordinarios para atender estas necesidades. En la misma línea, este Plan Táctico queda sujeto a la disponibilidad financiera y la condición económica en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en el mismo.

Estos Planes Tácticos son necesarios y son requisito indispensable para liberar del condicionamiento de los recursos para el 2021 por parte del Consejo Institucional, a la vez que son obligación para cumplir con la directriz 4.6 de la Contraloría General de la República.

Por último, cabe resaltar que la información que se consigna en este documento llamado Plan Táctico Institucional de Mantenimiento 2021-2022, es brindada por el Dr. Humberto Villalta, Vicerrector de Administración y por el Ing. Mauricio Jiménez Paniagua, director del Departamento de Administración de Mantenimiento, información que fue desarrollada en función del diagnóstico realizado del estado de las instalaciones y al criterio de experto, por lo que queda bajo la responsabilidad de estas instancias su confiabilidad y precisión.



TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

# PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE RENOVACIÓN DE EQUIPO COMPUTACIONAL 2021

Elaborado por:

Departamento de Administración de Tecnologías de  
Información y Comunicaciones (DATIC), con  
acompañamiento de la Oficina de Planificación  
Institucional (OPI).

Febrero 2021

## CONTENIDO

1	Introducción.....	3
2	Diagnóstico.....	4
3	Marco Normativo.....	8
4	Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior).....	18
5	Políticas generales.....	20
6	Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del TEC.....	21
7	Objetivos estratégicos del TEC.....	21
8	Proyectos estratégicos.....	21
9	Acuerdos del CI (en lo vinculante).....	22
10	Distribución histórica de recursos.....	22
11	Alineamiento con el PAO 2021.....	28
12	Priorización.....	30
13	Plan por Campus Tecnológicos y Centros Académicos.....	32
14	Indicadores.....	41
15	Plan 2021.....	46
16	Consideración final.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020.....	4
Tabla No. 2	TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus o Centros Académicos (en cantidad). .....	5
Tabla No. 3	TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus y Centros según estado de obsolescencia (en cantidad). .....	7
Tabla No. 4	TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus y Centros según estado de obsolescencia por tipo de equipo- (en cantidad). .....	8
Tabla No. 5	TEC: Plan de acción de la actividad sustantiva para el eje de Gestión. .	19
Tabla No. 6	TEC: Plan de acción de la actividad sustantiva para el eje de Sostenibilidad. ....	20
Tabla No. 7	TEC: Inversión estimada para los años 2017-2019 por tipo de equipo... ..	23
Tabla No. 8	TEC: Redistribución de inversión estimada para los años 2018 y 2019 por tipo de equipo de usuario final (modificado según el R-368-2017). .....	24
Tabla No. 9	TEC: Inversión estimada para renovación, años 2017 al 2019 (modificado de acuerdo con el cambio en el presupuesto extraordinario por el Consejo Institucional en la Sesión Ordinaria No. 3018, Artículo 8, del 19 de abril del 2017). Monto en dólares. ....	24

<b>Tabla No. 10 TEC: Resumen de inversión realizada 2017-2020. Monto en dólares....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla No. 11 TEC: Resumen Plan táctico 2017-2019. Monto en dólares.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla No. 12 TEC: Alineación PAO 2021.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla No. 13 TEC: Vinculación de Metas y Actividades del PAO 2021 .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla No. 14 Criterio de clasificación de equipo.....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla No. 15 TEC: Inversión proyectada para el 2021 en equipos computacionales de usuario final por tipo de equipo.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla No. 16 TEC: Inversión proyectada para el 2021 en equipos computacionales de usuario final por tipo y Campus Tecnológicos y Centros Académicos .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla No. 17 TEC: Cantidad de equipos computacionales de usuario final proyectada para el 2022 y años sucesivos por tipo y según Campus Tecnológicos y Centros Académicos.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla No. 18 TEC: Inversión proyectada para el 2021 y 2022 en equipos computacionales del centro de datos a renovar (monto en dólares).....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla No. 19 TEC: Inversión proyectada para el 2021 y 2022 en equipos de respaldo a renovar (monto en dólares).....</b>	<b>38</b>
<b>Tabla No. 20 TEC: Inversión proyectada para el 2021 y 2022 en equipos de respaldo a renovar (monto en dólares).....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla No. 21 TEC: Formulación de metas para el plan táctico 2021.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla No. 22 TEC: Indicador para Meta No 1 para el plan táctico 2021.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla No. 23 TEC: Indicador para Meta No 2 para el plan táctico 2021.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla No. 24 TEC: Indicador para Meta No 3 para el plan táctico 2021.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla No. 25 TEC: Indicador para Meta No 4 para el plan táctico 2021.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabla No. 26 TEC: Resumen de la inversión proyectada para el 2021 por equipo. Monto en dólares.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla No. 27 TEC: Formulación de metas para el plan táctico 2021 .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla No. 28 TEC: Cronograma de ejecución de metas. Plan Táctico 2021.....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico No. 1 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por tipo (en porcentaje).....</b>	<b>5</b>
<b>Gráfico No. 2 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus o Centro Académico (en porcentaje).....</b>	<b>6</b>
<b>Gráfico No. 3 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 según estado de obsolescencia (en porcentaje).....</b>	<b>6</b>
<b>Gráfico No. 4 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 según estado de obsolescencia (en porcentaje).....</b>	<b>7</b>
<b>Gráfico No. 5 TEC: Cantidad de equipos computacionales de usuario final proyectada para el 2021 por tipo según Campus Tecnológicos y Centros Académicos (en unidades).....</b>	<b>35</b>

# 1 Introducción

Cada día y conforme avanza la industria de las tecnologías de información, se dan evoluciones en los productos tecnológicos, lo que causa la obsolescencia de los componentes de dichos productos en el corto o mediano plazo.

La obsolescencia se da en la medida en que los equipos se vuelven incapaces de satisfacer las necesidades cambiantes de los usuarios. A pesar de existir aspectos de compatibilidad que se mantienen con mayor duración y estabilidad, en el mediano plazo dichos aspectos también llegan a ser un factor que obstaculiza el avance en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC).

En el quehacer institucional, los equipos computacionales se han convertido en una herramienta básica para el desarrollo académico y de investigación, así como en la prestación de servicios internos que se ofrecen a todos los niveles del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). En la medida que los equipos funcionen de manera adecuada, se facilitará a los funcionarios la realización de sus labores, para lograr una adecuada prestación de los servicios.

Con el objetivo de contar con un panorama de inversión claro, realista y priorizado, de acuerdo con las necesidades de la Institución y, además, con las capacidades actuales, se realiza este plan de renovación que busca mostrar dicho panorama. Lo anterior con el fin último de habilitar de manera eficiente las labores institucionales por medio de la provisión de los equipos actualizados necesarios.

## 2 Diagnóstico

A continuación se presenta el diagnóstico de la situación actual de los equipos computacionales de la Institución con el objetivo de detectar, por medio de criterios de priorización descritos en el apartado No 12, los equipos que requieren ser sustituidos debido a su obsolescencia.

El Plan Táctico Institucional de Renovación de Equipo Computacional no contempla los equipos de cómputo de escritorio, portátil, ultrabook o híbrido de la marca Apple Macintosh.

El parque tecnológico, es decir, el equipo de uso final del TEC, está compuesto por 5 548 equipos cuya distribución se muestra a continuación:

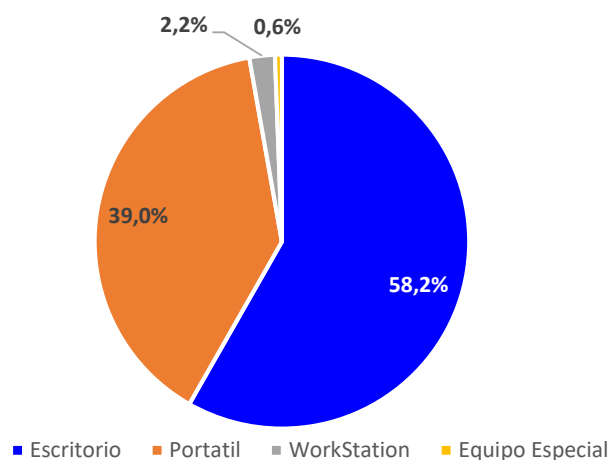
**Tabla No. 1 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020**  
(en cantidad).

Tipo de Equipo	Cantidad
Escritorio	3231
Portátil	2162
Workstation	122
Equipo especial	33
<b>Total</b>	<b>5 548</b>

Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.



**Gráfico No. 1 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por tipo (en porcentaje).**



**Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.**

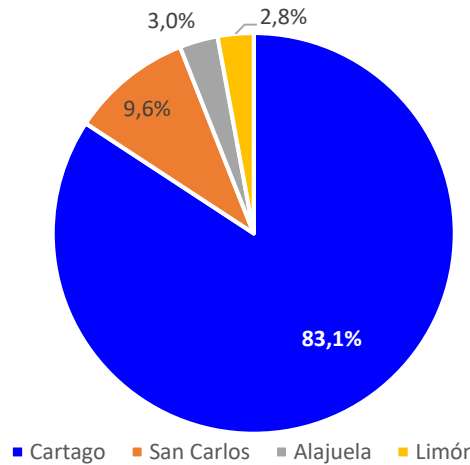
Asímismo, la distribución del equipo por campus tecnológicos y centros académicos revela que hay una mayor concentración en los campus más grandes y antiguos, siendo el Campus Tecnológico Central Cartago el que mayor equipo reúne, seguido por el Campus Tecnológico Local San Carlos. A continuación se muestra la distribución por campus y centros académicos:

**Tabla No. 2 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus o Centros Académicos (en cantidad).**

Campus Tecnológico/Centro Académico	Cantidad
<b>Cartago</b>	4612
<b>San Carlos</b>	535
<b>Alajuela</b>	169
<b>Limón</b>	158
<b>San José</b>	74
<b>Total</b>	<b>5 548</b>

**Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.**

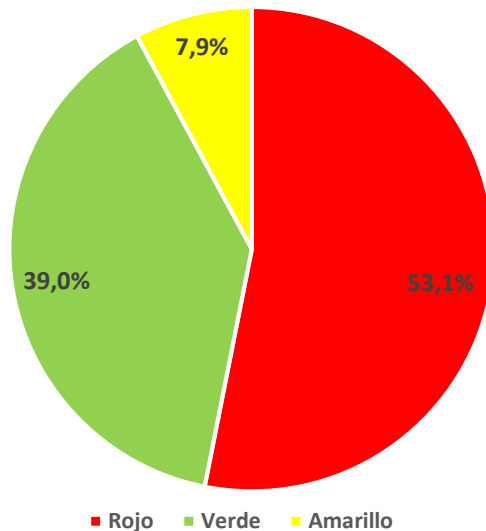
**Gráfico No. 2 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus o Centro Académico (en porcentaje).**



Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.

De acuerdo con el estado del equipo según el criterio de obsolescencia y priorización, la mayor parte del equipo se encuentra en estado rojo, mientras que una pequeña parte se ubica en estado amarillo, por lo que en los próximos años pasaría a estado rojo. La clasificación del equipo se construye de la siguiente forma:

**Gráfico No. 3 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 según estado de obsolescencia (en porcentaje).**



Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.

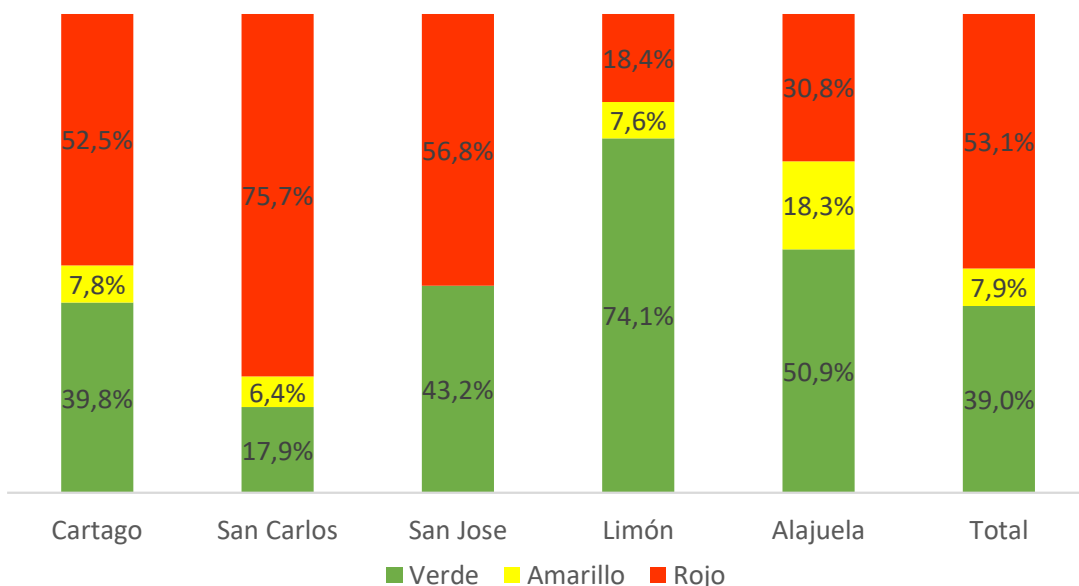
A partir de la desagregación por campus tecnológicos y centros académicos, el criterio de obsolescencia y priorización sugiere que tanto en el Campus Tecnológico Central Cartago, como en el Campus Tecnológico Local San Carlos y el Campus Tecnológico Local San José, más de la mitad del equipo se encuentra en estado rojo, mientras que en los Centros Académicos de Limón y Alajuela solo el 18,4% y el 30,8% respectivamente están en ese estado, lo cual obedece a su menor antigüedad.

**Tabla No. 3 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus y Centros según estado de obsolescencia (en cantidad).**

Campus Tecnológico/Centro Académico	Estado de Obsolescencia			
	Rojo	Amarillo	Verde	Total
Cartago	2419	359	1834	4612
San Carlos	405	34	96	535
San José	42	0	32	74
Limón	29	12	117	158
Alajuela	52	31	86	169
<b>Total</b>	<b>2947</b>	<b>436</b>	<b>2165</b>	<b>5548</b>

Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.

**Gráfico No. 4 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 según estado de obsolescencia (en porcentaje).**



Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.

**Tabla No. 4 TEC: Distribución del parque tecnológico a diciembre 2020 por Campus y Centros según estado de obsolescencia por tipo de equipo (en cantidad).**

	Escritorio			Equipo Especial		
	Rojo	Amarillo	Verde	Rojo	Amarillo	Verde
Cartago	1510	22	1048	3	6	6
San Carlos	343	1	35	0	1	2
San José	39	0	30	0	0	0
Limón	0	0	117	0	0	0
Alajuela	43	0	43	0	15	0
<b>Total</b>	<b>1935</b>	<b>23</b>	<b>1273</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
	Portátil			Workstation		
	Rojo	Amarillo	Verde	Rojo	Amarillo	Verde
Cartago	828	325	742	78	6	38
San Carlos	62	32	59	0	0	0
San José	3	0	2	0	0	0
Limón	29	12	0	0	0	0
Alajuela	9	16	43	0	0	0
<b>Total</b>	<b>931</b>	<b>385</b>	<b>846</b>	<b>78</b>	<b>6</b>	<b>38</b>

Fuente: DATIC con información del Departamento Financiero Contable.

### 3 Marco Normativo

#### 3.1 Constitución Política

En su **Artículo 84**, Título VII, Capítulo único: La Educación y la Cultura y según lo reformado por la Ley No. 5697 del 9 de junio de 1975, se expresa la independencia con que cuenta el TEC para el desempeño de sus funciones, la plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobierno propios.

En el **Artículo 85**, se expresa que el Estado dotará de financiamiento a las instituciones de educación superior y describe el mecanismo por el cual se asignan y acceden estos recursos. Se establece también, que las instituciones estatales de educación superior guiarán su accionar conforme al Plan Nacional de la Educación Superior (PLANES), el cual debe considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo.

En materia de Autonomía Universitaria, según el mismo **Artículo 84**, el TEC goza de autonomía especial, la que es amplia, por cuanto implica una potestad normativa en aspectos académicos, administrativos, organizativos y de gobierno. Lo anterior implica que la ley solo puede intervenir en materias universitarias para complementarlas, no para modificarlas.

El Voto 418-1991 de la Sala Constitucional, entre otros, ha declarado respecto a las universidades públicas que estas tienen “...*el derecho a gobernarse, dentro de los límites de su autonomía, conforme a sus reglamentos en el quehacer que le es propio. Por ello los Tribunales de Justicia, encargados de la aplicación de la Ley y la Constitución, no pueden intervenir contra la autonomía funcional de ella, salvo cuando las autoridades universitarias, en cualquier forma, violenten los derechos fundamentales que consagra nuestra Constitución Política*”.

La Sala Constitucional también indica, en el voto 1313-93, que las universidades “...*tienen poder reglamentario (autónomo y de ejecución); pueden autoestructurarse, repartir sus competencias en el ámbito interno del ente, desconcentrarse en lo jurídicamente posible y lícito, regular el servicio que prestan, y decidir libremente sobre su personal*”.

Por tanto, la autonomía universitaria garantiza al TEC la potestad normativa para regular las relaciones internas propias del servicio que presta y, consecuentemente, es exclusivamente dicha normativa la que puede aplicarse y son estrictamente los órganos internos de la institución los que pueden resolver sobre el punto, con la única salvedad, según lo ha señalado la Sala Constitucional en reiterados Votos, de respetar los principios constitucionales.

Véase, a manera de ejemplo, el Voto 5880-2004 de la Sala Constitucional que al respecto indica:

“...*valora este Tribunal que la autonomía universitaria está contemplada constitucionalmente, otorgando la facultad a los centros de enseñanza superior –entre otras- de tener independencia funcional, por lo que, para los efectos académicos, le son aplicables sus reglamentos internos...*”. Punto que la misma Sala Constitucional sostenía en el Voto 2801-1994 al reconocer que “...*las universidades tienen el derecho*

*de gobernarse con autonomía (artículo 84 Constitucional), dentro de los límites establecidos por la Constitución Política y las leyes especiales que reglamentan su organización y funcionamiento, de manera que, los Tribunales de justicia –en cuenta esta Sala- encargados de la aplicación de la ley y la Constitución, no pueden intervenir en la autonomía funcional de la Universidad, salvo cuando las autoridades universitarias violen la Constitución”.*

### **3.2 Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública**

La Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública, según reza el **Artículo 2:**

*“1. Las reglas de esta ley que regulan la actividad del Estado se aplicarán también a los otros entes públicos, en ausencia de norma especial para éstos.*

*2. Las reglas que regulan a los otros entes públicos no se aplicarán al Estado, salvo que la naturaleza de la situación requiera lo contrario.”*

Su aplicación en el TEC, corresponderá de forma supletoria para los casos donde exista un vacío normativo.

### **3.3 Ley 8131 de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos**

La Ley No. 8131 en el **Artículo 1** inciso d): *“Las universidades estatales, las municipalidades y la Caja Costarricense de Seguro Social, únicamente en cuanto al cumplimiento de los principios establecidos en el título II de esta Ley, en materia de responsabilidades y a proporcionar la información requerida por el Ministerio de Hacienda para sus estudios. En todo lo demás, se les exceptúa de los alcances y la aplicación de esta Ley”.*

### **3.4 Ley de Control Interno No. 8292**

La Ley de Control Interno No. 8292, entra en vigencia a partir del año 2002. El sistema de Control Interno del TEC está compuesto por todas aquellas acciones implementadas por la administración para cumplir con sus objetivos, entre estos los que señala esta Ley, a saber:

*“Artículo 7-Obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno. Los entes y órganos sujetos a esta Ley dispondrán de sistemas de control interno, los cuales deberán ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deberán proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias; todo conforme al primer párrafo del artículo 3 de la presente Ley.*

*Artículo 8-Concepto de sistema de control interno. Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:*

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.*
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.*
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.*

*Artículo 10.-Responsabilidad por el sistema de control interno. Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.*

*Artículo 12.-Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno. En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:*

- a) Velar por el adecuado desarrollo de la actividad del ente o del órgano a su cargo.*
- b) Tomar de inmediato las medidas correctivas, ante cualquier evidencia de desviaciones o irregularidades.*
- c) Analizar e implantar, de inmediato, las observaciones, recomendaciones y disposiciones formuladas por la auditoría interna, la Contraloría General de la República, la auditoría externa y las demás instituciones de control y fiscalización que correspondan.*
- d) Asegurarse de que los sistemas de control interno cumplan al menos con las características definidas en el Artículo 7 de esta Ley.*

*e) Presentar un informe de fin de gestión y realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo con las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa.”*

### **3.5 Ley Orgánica y Estatuto Orgánico del Instituto Tecnológico de Costa Rica**

La Ley Orgánica del ITCR No. 4777 del 10 de junio de 1971 y sus reformas (No. 6321 del 27 de abril de 1979 y la No. 7480 del 28 de marzo de 1995) y el artículo 84 de la Constitución Política, sustentan el Estatuto Orgánico del TEC.

El Estatuto Orgánico define los organismos que integran el Instituto, así como su representación legal. La autonomía institucional descansa tanto en el **Artículo 1** de su Ley Orgánica como en el Artículo 84 de la Constitución Política.

Las fuentes de ingresos para la institución se describen en el **Artículo 8** de la Ley Orgánica y es en el Estatuto Orgánico donde se confieren las diversas responsabilidades a los actores involucrados en la elaboración, aprobación y seguimiento, de los planes anuales operativos y su presupuesto.

A continuación se detallan dichas responsabilidades:

➤ Consejo Institucional

- Artículo 18, inciso b): *“Aprobar el Plan estratégico institucional y los Planes anuales operativos, el presupuesto del Instituto, y los indicadores de gestión, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico y en la reglamentación respectiva”.*

➤ Rector

- Artículo 26, incisos a), q) y z):  
*“a) Planear, dirigir y evaluar la ejecución de las labores del Instituto, de acuerdo con las políticas institucionales.*



q) Someter a aprobación del Consejo Institucional el proyecto de presupuesto y sus modificaciones, así como los planes de desarrollo de largo, mediano y corto plazo.

z) Formular anualmente la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan anual operativo y del Presupuesto institucional, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico, en la reglamentación respectiva y en el Plan estratégico institucional”.

➤ Vicerrectores

- Artículo 32, incisos b), k) y o):

*“b) Planear, dirigir y evaluar las actividades de las unidades a su cargo.*

*k) Presentar al Rector el plan anual y el anteproyecto de presupuesto de las dependencias y programas a su cargo y colaborar en las gestiones necesarias para su financiamiento.*

*o) Asesorar al Rector en la formulación de la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan Anual Operativo y del Presupuesto Institucional”.*

➤ Director de Departamento de Apoyo Académico

- Artículo 63, incisos a) y e):

*“ a) Planear, organizar, dirigir y evaluar las labores del departamento.*

...

*e) Preparar el plan anual de trabajo y el anteproyecto de presupuesto del departamento según las pautas señaladas por el superior jerárquico y presentarlos al Director de Sede, Vicerrector, Rector, según corresponda, y hacerlo del conocimiento de su departamento”.*

➤ Director Campus Tecnológico Local

Artículo 79, inciso “c”

*“Planear, dirigir y evaluar las actividades del Campus Tecnológico Local que le competen.”*

➤ Director Centro Académico

## **Reglamento funciones del Director del Centro Académico y funciones del Consejo de Centro**

Artículo 1, inciso "I"

*"Planear, dirigir y evaluar otras actividades de las unidades a su cargo."*

Asimismo, en el Título 4 **Artículo 94 BIS 1** se establecen los productos relativos a la planificación institucional:

*"El principal producto de este proceso es el Plan estratégico institucional, el cual consiste fundamentalmente, en la sumatoria de los productos de las diferentes etapas que lo constituyen, deberá ser formulado y aprobado, al menos, cada cinco años, y servirá de base para la formulación de los Planes anuales operativos que debe elaborar la administración. Como resultado del proceso de planificación institucional se debe obtener la aprobación de los siguientes productos:*

- a) Misión del Instituto: está definida por la Ley Orgánica del ITCR*
- b) Visión institucional: es formulada y aprobada por la Asamblea Institucional Representativa.*
- c) Políticas generales: son formuladas y aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa.*
- d) Políticas específicas: son formuladas por el Rector y aprobadas por el Consejo Institucional*
- e) Planes anuales operativos: son formulados por el Rector, Vicerrectores (as), la Oficina de Planificación Institucional; y aprobados por el Consejo Institucional.*
- f) Plan estratégico institucional: es elaborado por la Oficina de Planificación Institucional con base en los productos de este proceso y aprobado por el Consejo Institucional."*

En el **Artículo 94 BIS 2** se indica que:

*"El Proceso de Planificación Institucional estará regulado por el Reglamento del Proceso de Planificación Institucional del ITCR."*

### **3.6 Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)**

Las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), establece en su **Artículo 2°** que:

*“...las Normas de control interno para el Sector Público son de acatamiento obligatorio para la Contraloría General de la República y las instituciones y órganos públicos sujetos a su fiscalización, y que prevalecerán sobre cualquier normativa que otras instituciones emitan en el ejercicio de competencias de control o fiscalización legalmente atribuidas. Asimismo, que su inobservancia generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.”*

### **3.7 Normas técnicas básicas que regulan el Sistema de Administración Financiera de la Caja Costarricense de Seguro Social, las Universidades Estatales, las Municipalidades y otras entidades de carácter municipal y bancos públicos**

Estas normas constituyen un marco de referencia de carácter general, a partir del cual debe darse la emisión de normativa específica, tanto por parte de la administración de las respectivas instituciones, como de la Contraloría General de la República, según su ámbito de competencia.

### **3.8 Normas Técnicas sobre Presupuesto Público N-1-2012-DC-DFOE, R-DC-24-2012—Contraloría General de la República**

Estas normas regulan los elementos básicos del subsistema de presupuesto institucional y del proceso presupuestario de las instituciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación y tienen el propósito de fortalecer la fiscalización integral de la Hacienda Pública por parte del Órgano Contralor y brindar una mayor seguridad jurídica en el manejo del presupuesto público favoreciendo su consolidación como herramienta esencial de gestión.

### 3.9 Reglamento del Proceso de Planificación Institucional del Instituto Tecnológico de Costa Rica

En el Reglamento de Planificación se refleja claramente el papel de los planes tácticos dentro del proceso de planificación:

#### Capítulo 1 Disposiciones Generales

- **Artículo 1 Tipo de reglamento y alcance**

*“De acuerdo con la normativa institucional este es un reglamento de tipo general y se aplicará a todas las instancias y niveles de la estructura jerárquica Institucional, sus Sedes, Centros Académicos que formulen cualquier tipo de planes y es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios del ITCR.”*

- **Artículo 2 Objetivo general**

El objetivo general de este reglamento es regular, estructurar y consolidar el Proceso de Planificación Institucional como una actividad fundamental del quehacer institucional a la luz del marco estratégico para orientar las acciones institucionales y la toma de decisiones.

- **Artículo 4 Definiciones**

“... ”

**Horizontes de Planificación:** *Tiempos definidos para la ejecución de un plan según su naturaleza:*

- *Largo plazo: periodo de cinco años o más, de naturaleza estratégica.*
- *Mediano plazo: periodo de tres a cinco años, según corresponda, de naturaleza táctica.*
- *Corto plazo: periodo máximo de un año, de naturaleza operativa.*

...

**Plan Táctico:** Instrumento de orientación administrativa para el desarrollo institucional que recoge las decisiones de la organización, dentro del marco del Plan Estratégico Institucional. El horizonte se define de acuerdo a las prioridades que considere la administración.”

## **Capítulo 2 De los Niveles de Planificación Institucional, Tipos y sus responsables**

- **Artículo 5 Niveles de planificación y responsables**

*“La Institución contará con tres niveles de planificación:*

- a. Estratégico: Corresponde a las diferentes instancias jerárquicas Asamblea Institucional Representativa (AIR), Consejo Institucional, Consejo de Rectoría y Rector la formulación, seguimiento y evaluación de la estrategia institucional.*
- b. Táctico: Corresponde a cada unidad técnica su formulación, seguimiento y evaluación, dependiendo de la prioridad que le otorgue el nivel estratégico.*
- c. Operativo: Este nivel detalla la forma en que los proyectos, metas y actividades deben ser alcanzadas en el corto plazo y corresponde a los responsables de las diferentes dependencias su seguimiento y ejecución.”*

- **Artículo 6 Tipos de planes**

*“La Institución contará con los siguientes tipos de planes, según el alcance relativo de los mismos:*

- a. Plan Estratégico Institucional (largo plazo).*
- b. Plan Táctico (mediano plazo)*
- c. Plan Anual Operativo (corto plazo)”*

- **Artículo 9 Etapas del Proceso de Planificación Institucional**

*“El Proceso de Planificación Institucional estará compuesto por las siguientes etapas y responsables:*

...

***Planificación Táctica:***

*Esta etapa iniciará a partir de la formulación estratégica y se constituye como una actividad transversal que servirá de orientación para las inversiones que la Institución requiere en temas específicos en el mediano o largo plazo. Se contará con el apoyo técnico de la Oficina*

de Planificación Institucional, y los responsables de la formulación, seguimiento y evaluación son las unidades técnicas según corresponda.

Los productos serán los planes tácticos que la administración defina para un periodo determinado, estos serán presentados por el Rector para aprobación al Consejo Institucional

...”

- **Artículo 10 Seguimiento y evaluación**

“El seguimiento y la evaluación del proceso de Planificación Institucional, consistirá en la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:

...

b. Planes Tácticos: El seguimiento de los planes tácticos deberá ser realizado de manera trimestral por los responsables correspondientes, con el apoyo y direccionamiento técnico de la Oficina de Planificación Institucional. Estos deberán formular las acciones correctivas que se estimen necesarias para el cumplimiento de dichos planes, los cuales deberán ser presentadas al Rector, si estas no presentan cambios en el Plan Estratégico Institucional serán aprobadas por el Rector, caso contrario serán analizadas y aprobadas por el Consejo Institucional...”

### **3.10 Reglamento para la Aplicación de Modificaciones Presupuestarias en el ITCR.**

Aprobada sesión ordinaria, **Artículo 8**, del 28 de noviembre 2013, Gaceta #369, el objetivo: *establecer las disposiciones necesarias para tramitar y aprobar las modificaciones presupuestarias en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

## **4 Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior)**

Con respecto a la vinculación del Plan Táctico Institucional de Renovación de Equipo Computacional con el Plan Nacional de la Educación Superior, el PLANES 2021-2025 define dentro de la visión del sistema el siguiente punto:

“ ...

4-Promover la creación y la aplicación de nuevas tecnologías asociadas con proyectos universitarios que procuren la innovación en beneficio de la sociedad.

...”

Asimismo, en PLANES 2021-2025 se identifica la siguiente estrategia del eje de la actividad sustantiva:

“...

*HS-Fortalecer la infraestructura física y equipo científico-tecnológico acordes al quehacer universitario*

...”

De igual forma en el plan de acción de la actividad sustantiva para el eje de Gestión indica las siguientes metas del PLANES 2021-2025:

**Tabla No. 5 TEC: Plan de acción de la actividad sustantiva para el eje de Gestión.**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Gestión	Procesos administrativos necesarios para el cumplimiento de los propósitos del quehacer universitario por medio de un desempeño ágil y transparente que contribuya a la mejora continua y la efectividad de las instituciones.	Fortalecer la gestión universitaria con efectividad, sustentabilidad ambiental, sostenibilidad financiera y social para promover la transparencia y rendición de cuentas en los procesos sustantivos de las instituciones, así como el uso adecuado de sus recursos.	1.5.6 Atender las necesidades de renovación y mantenimiento de equipo científico tecnológico anualmente según región.  Estrategia HS	1.5.6.1 Presupuesto dedicado a la adquisición, renovación y mantenimiento de equipo científico-tecnológico (datos en millones de colones).
			1.5.12 Apoyar el quehacer sustantivo de las instituciones de educación superior universitaria estatal desde la gestión administrativa, tecnológica y de fiscalización.  Estrategia KS	1.5.12.1 Cantidad de unidades ejecutoras y dependencias funcionales.

Fuente: PLANES(2021-2025).

Dentro del eje estratégico Sostenibilidad se indica la siguiente meta:

**Tabla No. 6 TEC: Plan de acción de la actividad sustantiva para el eje de Sostenibilidad.**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Sostenibilidad	Comprende el conjunto de estrategias y acciones de gestión ambiental y uso racional de los recursos institucionales, en el ámbito universitario en un marco de solidaridad y armonía con la naturaleza.	Fortalecer las acciones del Sesue que contribuyan al equilibrio económico y ambiental en el largo plazo	2.5.4 Fortalecer la plataforma para dar soporte a la virtualización de las actividades académicas y el teletrabajo en las lesue.  Estrategia: HE.	Acciones para fortalecer la virtualización del teletrabajo y de las actividades académicas.
			2.5.8 Implementar el plan interuniversitario de gestión e inversión de las TIC.  Estrategia: HE.	Porcentaje de avance en el desarrollo del plan.

Fuente: PLANES(2021-2025).

## 5 Políticas generales

En este apartado se detallan las Políticas Generales Institucionales, que fueron aprobadas en la Sesión Ordinaria 88-2015 de la AIR, realizada el 22 de octubre de 2015, complementadas en Sesión Ordinaria 96-2019, las cuales tienen relación con este plan táctico:

Política General No 2. Se destinarán los recursos presupuestarios necesarios para la planificación, ejecución, control y evaluación exitosa de los programas académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia acorde con los ejes de conocimiento estratégicos.

Política General No 15. Los procesos institucionales se desarrollarán con excelencia, sustentados en la evaluación continua que involucre a los usuarios directos.



Política General No 16.

Se ejecutarán los recursos asignados a la Institución de manera oportuna, eficiente, racional y transparente y se promoverá la consecución de fondos nacionales e internacionales que favorezcan el desarrollo y el impacto del quehacer de la Institución en la sociedad.

## **6 Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del TEC**

El Instituto Tecnológico de Costa Rica definió su Plan Estratégico Institucional 2017-2021 aprobado en Sesión Ordinaria No. 2990, Artículo 7, el 21 de setiembre de 2016. Además, en la Sesión Ordinaria No. 3004, Artículo 12, del 14 de diciembre de 2016. Plan Estratégico 2017-2021. Lo planificado tácticamente para el 2021 se alinea a este Plan Estratégico Institucional y la proyección para los años 2022, 2023 y 2024 se alinearán con el futuro Plan Estratégico Institucional 2022-2026 en cuanto sean necesidades detectadas para cumplir con sus objetivos estratégicos y la táctica diagnosticada.

## **7 Objetivos estratégicos del TEC**

La institución cuenta con nueve objetivos estratégicos, este plan táctico se vincula con el siguiente:

Objetivo Estratégico No 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.

## **8 Proyectos estratégicos**

El plan táctico se considera vinculado al proyecto de Gobernanza de las TIC (PETEC 11).

...

*Gobernanza de las TIC*

*Se pretende implementar un Plan en Tecnologías de Información para la gestión de los servicios, automatización de los procesos institucionales, implementación de los proyectos en tecnologías de información, entre otros.*

...

## 9 Acuerdos del CI (en lo vinculante)

Sesión Extraordinaria N° 3192, Artículo 5, del 25 de setiembre de 2020. Plan Anual Operativo 2021 y Presupuesto Ordinario 2021, inciso e:

...

*e. Condicionar la ejecución de los recursos contenidos en los siguientes objetos de gasto, hasta tanto sean presentados y aprobados los Planes Tácticos de: Becas y Capacitación Interna, Equipamiento Docente e Investigación, Mantenimiento, así como Renovación y Adquisición de Equipo de Cómputo, o bien hasta que la Comisión de Planificación y Administración, así lo disponga, ante la presentación de mayores insumos que permitan vincular dicha inversión con la planeación táctica institucional.*

1. *Cursos y seminarios en el país ¢8,400.00 miles*
2. *Cursos y seminarios en el exterior ¢5,780.00 miles*
3. *Capacitación Interna ¢103,000.00 miles*
4. *Mantenimiento de edificios - locales y terrenos ¢330,235.91 miles*
5. *Equipo de cómputo ¢2,791,484.20 miles*
6. *Equipo Sanitario - de laboratorio e investigación ¢112,712.57 miles*
7. *Equipo y Mobiliario Educacional - deportivo y recreativo ¢6,450.00 miles*
8. *Edificios ¢209,781.86 miles*
9. **Otras construcciones - adiciones y mejoras ¢2,515,488.23 miles**

Nota: el texto en negrita no es de la versión original.

## 10 Distribución histórica de recursos

A continuación, se presenta un histórico de acontecimientos que es necesario indicar de previo a la formulación del nuevo plan de renovación.

1. El 19 de mayo del año 2017, por medio del memorando DATIC-283-2017, se presenta el Plan de Renovación de Equipo Computacional para los años 2017-2019; en este plan se indica que, de acuerdo con la proyección realizada para la actualización de equipos, se requiere de la siguiente inversión:

**Tabla No. 7 TEC: Inversión estimada para los años 2017-2019 por tipo de equipo de usuario final. Monto en dólares.**

<b>Inversión estimada para renovación, año 2017</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Sub total</b>
Escritorio	643	\$ 1 072	\$ 689 296
Portátil	227	\$ 1 218	\$ 276 486
<b>Total general</b>			<b>\$ 965 782</b>
<b>Inversión estimada para renovación-año 2018</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Sub total</b>
Escritorio	1741	\$ 1 072	\$ 1 866 352
Portátil	641	\$ 1 218	\$ 780 738
Workstation	27	\$ 2 420	\$ 65 340
<b>Total general</b>			<b>\$ 2 712 430</b>
<b>Inversión estimada para renovación-año 2019</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Sub total</b>
Escritorio	14	\$ 1 072	\$ 15 008
Portátil	182	\$ 1 218	\$ 249 718
Workstation	32	\$ 2 420	\$ 77 440
<b>Total general</b>			<b>\$ 342 166</b>

**Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.**

2. En dicho memorando (DATIC-283-2017) se hace referencia también a que, debido a la distribución de la inversión y capacidades de la Institución, por medio del memorando R-368-2017 con fecha del 28 de marzo del 2017, se solicita promediar entre los años 2018 y 2019 los equipos a renovar. De esta manera, el planteamiento de la inversión se formula de la siguiente manera:

**Tabla No. 8 TEC: Redistribución de inversión estimada para los años 2018 y 2019 por tipo de equipo de usuario final (modificado según el R-368-2017). Monto en dólares.**

<b>Inversión estimada para renovación, año 2018</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Sub total</b>
Escritorio	1281	\$ 1 072	\$ 1 373 232
Portátil	37	\$ 1 218	\$ 45 066
Workstation	2	\$ 2 420	\$ 4 840
<b>Total general</b>			<b>\$ 1 423 138</b>
<b>Inversión estimada para renovación-año 2019</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Sub total</b>
Escritorio	474	\$ 1 072	\$ 508 128
Portátil	786	\$ 1 218	\$ 985 390
Workstation	57	\$ 2 420	\$ 137 940
<b>Total general</b>			<b>\$ 1 631 458</b>

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.

- Se indica también en el memorando DATIC-283-2017, que debido a la aprobación en el Presupuesto Extraordinario dada por el Consejo Institucional en la Sesión Ordinaria No. 3018, Artículo 8, del 19 de abril del 2017, de los 580 millones de colones requeridos, se aprobaron únicamente 300 millones de colones. Dada esta situación, surge la necesidad de trasladar los equipos no renovados durante el periodo 2017 al periodo 2018 y la reformulación de los criterios de priorización para acortar el alcance de dicha renovación. De esta manera, se actualizan las tablas de proyección de la inversión así:

**Tabla No. 9 TEC: Inversión estimada para renovación, años 2017 al 2019 (modificado de acuerdo con el cambio en el presupuesto extraordinario por el Consejo Institucional en la Sesión Ordinaria No. 3018, Artículo 8, del 19 de abril del 2017). Monto en dólares.**

<b>Año 2017</b>			
<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad proyectada</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Sub total</b>
Escritorio	208	\$1 072	\$ 222 976
Portátil	227	\$1 218	\$ 276 486
<b>Total general</b>			<b>\$ 499 462</b>

Año 2018			
Tipo de equipo	Cantidad proyectada	Precio unitario	Sub total
Escritorio	1716	\$ 1 072	\$ 1 839 552
Portátil	37	\$ 1 218	\$ 45 066
Workstation	2	\$ 2 420	\$ 4 840
<b>Total general</b>			<b>\$ 1 889 458</b>
Año 2019			
Tipo de equipo	Cantidad proyectada	Precio unitario	Sub total
Escritorio	474	\$ 1 072	\$ 508 128
Portátil	786	\$ 1 218	\$ 985 390
Workstation	57	\$ 2 420	\$ 137 940
<b>Total general</b>			<b>\$ 1 631 458</b>

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.

4. De acuerdo con la bitácora de renovación de equipo computacional, llevada por el área de Soporte Técnico de DATIC, se concluye que en el año 2017 se completó de manera exitosa lo indicado en el Plan Táctico de Renovación de Equipo de Cómputo 2017-2019. Así, se invirtió un total de ¢293 443 960 en la compra de 227 portátiles y 191 equipos de escritorio.
5. Para el año 2018, debido a la capacidad presupuestaria, la Institución no realizó inversión en renovación de equipo; por tal razón, para este año, no se cumplió con lo establecido en el Plan Táctico de Renovación de Equipo de Cómputo 2017-2019.
6. Dada la situación anteriormente descrita, fue necesario reformular la priorización establecida para atender las necesidades de renovación incompletas del año 2018 y del 2019.
7. En el año 2019 se renovaron un total de 562 portátiles\*, lo cual implicó una inversión de ¢ 477 423 450. Y durante el año 2020 se han renovado un total de 667 equipos de escritorio y 20 Workstation\*, para un monto invertido de ¢ 868 848 630. De esta manera, con lo invertido en el año 2019 y 2020, se completa la renovación planeada para el año 2018 (de acuerdo con los cambios de priorización establecidos). (\*Según se hace constar en la bitácora de renovación de equipo computacional del área de Soporte Técnico de DATIC.)

8. Bajo este contexto, y habiendo completado durante el 2017 lo planeado para dicho año y durante los años 2019 y 2020 lo planeado para el año 2018, quedan pendientes de renovación los equipos planeados para el año 2019, según el Plan Táctico de Renovación de Equipo Computacional 2017-2019.
9. Por medio del memorando OPI-116-2020 del 17 de abril 2020, se solicita al DATIC el envío de la propuesta de Plan Táctico de Renovación y Adquisición de Equipo de Cómputo para los años 2020-2022.

**Tabla No. 10 TEC: Resumen de inversión realizada 2017-2020. Monto en dólares.**

Tipo de Equipo	2017		2018	
	Cantidad	Monto	Cantidad	Monto
Escritorio	191	\$207 968,0	-	-
Portátiles	227	\$282 467,5	-	-
Workstation	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>418</b>	<b>\$490 435,5</b>	-	-
Tipo de Equipo	2019		2020	
	Cantidad	Monto	Cantidad	Monto
Escritorio	-	-	667	\$812 250,43
Portátiles	562	\$795 677,42	-	-
Workstation	-	-	20	\$56 397,20
<b>Total</b>	<b>562</b>	<b>\$795 677,42</b>	<b>687</b>	<b>\$868 647,63</b>

Fuente: DATIC.

### **10.1 Resumen del cumplimiento del Plan Táctico de Adquisición y Renovación de Equipo 2017-2019.**

De acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, se resume seguidamente el cumplimiento del Plan Táctico de Adquisición y Renovación de Equipo 2017-2019.

**Tabla No. 11 TEC: Resumen Plan táctico 2017-2019<sup>1</sup>. Monto en dólares.**

Año	Situación planeada		Situación real		Condición	Observaciones
	Equipos por renovar	Total	Equipos renovados	Total		
2017	208 equipos de escritorio	\$ 499 462	191 equipos de escritorio	\$ 505 937 (Tipo de cambio: 570 colones).	Renovado	Renovado a tiempo.
	227 portátiles		227 portátiles			
2018	1716 equipos de escritorio	\$ 1 889 458	667 equipos de escritorio (comprados en el 2020 para subsanar el plan al 2018)	\$ 0	Parcialmente renovado (con cambios en priorización de acuerdo con el tipo de equipo)	<p>Prioridad sobre equipos de escritorio al equipo portátil porque es el que más utilizan los docentes.</p> <p>Los Workstation (18 más) son de 2019 por antigüedad.</p> <p>Debido a las restricciones presupuestarias de este año, no fue posible renovar ningún equipo.</p>
	37 portátiles		37 portátiles (compradas en el 2019 para subsanar el plan al 2018)			
	2 Workstation		2 Workstation (comprados en el 2020 para subsanar el plan al 2018)			
2019	474 de escritorio	\$ 1 631 458	0	\$ 701 851,52 502 portátiles SB247590 \$83 886,60 60 portátiles SB250826 T: \$785 737,82	Pendiente de renovación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portátiles (se incluyen híbridas y ultrabook):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se compraron 562 portátiles (37 para subsanar 2018)</li> <li>○ Quedó un saldo de 261 portátiles sin renovar</li> </ul> </li> <li>• Escritorio:</li> </ul>
	786 portátiles		525 portátiles (compradas en el 2019 para subsanar el plan)			
	57 Workstation		18 Workstation (comprados en el 2020 para subsanar el plan al 2019)			

<sup>1</sup> Aunque no forma parte del Plan Táctico 2017-2019, en esta tabla se incorpora el año del 2020 para aclarar que la inversión realizada en ese año fue utilizada para atender este plan táctico.

Año	Situación planeada		Situación real		Condición	Observaciones
	Equipos por renovar	Total	Equipos renovados	Total		
						<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En 2018 quedó un faltante de 1049 equipos a los cuales se les suman 474 del 2019 para un total de 1523 equipos.</li> <li>• Workstation: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quedaron pendientes 39 Workstation.</li> </ul> </li> </ul>
2020				\$868 647,63 673 escritorio 20 Workstation SB2523031		

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.

## 11 Alineamiento con el PAO 2021

El presente plan se relaciona directamente con el Plan Anual Operativo del Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC). En ese sentido, para el año 2021 su alineamiento es el siguiente:

**Tabla No. 12 TEC: Alineación PAO 2021.**

Política General	Objetivo Institucional	Meta	Tipo de Meta	Actividad
15	7: Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.1.7.7. Gestionar cuatro procesos de inversión en TI.	Inversión	Gestionar los procesos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de equipo de cómputo</li> <li>• Adquisición de recursos de TI</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de licencias</li> <li>• Dar continuidad a los proyectos iniciados en 2020-</li> </ul>
--	--	--	--	---

Fuente: PAO 2021.

Las actividades correspondientes se muestran a continuación.

Adicionalmente, este plan puede asociarse con metas de tipo inversión relacionadas directamente con los Campus Tecnológicos y con los Centros Académicos.

**Tabla No. 13 TEC: Vinculación de Metas y Actividades del PAO 2021 por Centros y Campus.**

Campus Tecnológicos o Centros Académicos	Políticas Generales	Objetivo Estratégico	Meta	Actividad
Campus Tecnológico Local San Carlos	2, 4, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.2.7.1. Gestionar siete actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes tácticos institucionales.	4. Coordinar el equipamiento en hardware y software en función de información (servidores, red de datos, sistemas).
Campus Tecnológico Local San José	2, 4, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.3.7.1. Gestionar siete actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura, de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes tácticos institucionales	3. Coordinar la adquisición mobiliario y equipo para la gestión administrativa del Campus. 4. Coordinar la compra de equipo de comunicación para seguridad y vigilancia. 5. Coordinar la renovación de software para la administración de cámaras de seguridad. 6. Coordinar la adquisición de pantallas para ser utilizadas como servicios informativos y de comunicación en los edificios del campus.
	2, 4, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso	1.4.7.1. Gestionar tres actividades	1. Coordinar la adquisición de equipo y mobiliario

Campus Tecnológicos o Centros Académicos	Políticas Generales	Objetivo Estratégico	Meta	Actividad
Centro Académico de Limón (CAL)		de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que faciliten la gestión institucional.	equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes tácticos institucionales.	según las necesidades del CAL. 2. Coordinar la adquisición de cámaras y equipos para ampliar la cobertura de la vigilancia electrónica.
Centro Académico de Alajuela (CAA)	2, 4, 16	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	1.5.7.2. Gestionar dos actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes tácticos institucionales.	1. Coordinar la adquisición de mobiliario y equipamiento correspondiente al cuarto año de la nueva carrera de Ingeniería Electrónica en el CAA actual. 2. Coordinar con la Vicerrectoría de Docencia (ViDA), la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos (VIESA) y la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE), los Bienes Duraderos necesarios para el CAA.

Fuente: PAO 2021.

## 12 Priorización

### 12.1 Priorización del equipo computacional para su renovación

Para la priorización de los equipos que necesitan ser renovados, el DATIC ha establecido criterios de priorización que permiten identificar la urgencia de renovación de los distintos tipos de equipo computacional con los que cuenta la Institución.

### 12.2 Clasificación del Equipo Computacional según su ciclo de vida

El ciclo de vida de los equipos varía según su función y el deterioro que sufran, pero en general, se entiende por este concepto el tiempo durante el cual le son útiles a la institución sin provocar pérdidas de tiempo laboral. Según la naturaleza de los equipos, su ciclo de vida puede estar determinado por el tiempo de vigencia de la garantía, el tiempo que el fabricante le brinde soporte y repuestos o la capacidad del equipo para utilizar determinadas herramientas informáticas.

En este plan se catalogan los equipos según su condición de antigüedad en la Institución, lo que permite tener una medida certera a la hora de plantear su renovación.

**Tabla No. 14 Criterio de clasificación de equipo.**

Grupo	Condición		
	Verde	Amarilla	Roja
Computadoras: de escritorio, de laboratorios, Workstation y portátiles	0 a 3 años	3 a 4 años	Más de 4 años

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020

Equipos en condición Verde: Son los equipos con número de activo y fecha de ingreso conocidos, que facilitan la consecución de los objetivos de los funcionarios y que cuentan con una antigüedad menor o igual a tres años.

Equipos en condición Amarilla: Son los equipos con número de activo y fecha de ingreso conocidos, que han empezado a presentar dificultades para la consecución de los objetivos institucionales, ya que su tecnología se encuentra desactualizada. Estos son equipos con una antigüedad mayor a tres años y menor a cuatro años.

Equipos en condición Roja: Son los equipos con número de activo y fecha de ingreso conocidos, que, por su antigüedad mayor a cuatro años, ya no funcionan adecuadamente y no permiten que los funcionarios puedan desarrollar su trabajo eficientemente.

### 12.3 Criterios para priorizar la renovación

Debido a que generalmente los recursos asignados cada año para el plan de renovación son insuficientes para cubrir los equipos computacionales en condición roja de un año determinado, se hace necesario establecer una priorización a la hora de decidir qué equipos, dentro de los de condición roja, serán renovados. La priorización se realiza de la siguiente manera:

✓ **Antigüedad:**

Los más antiguos tendrán mayor prioridad. La antigüedad está dada por la fecha de entrada del activo a la institución.

✓ **Activo:**

En caso de máquinas con las mismas características (tipo de máquina, antigüedad, etc.) y que el presupuesto no pueda abarcar el cambio total de estas, se priorizará por número de activo, teniendo prioridad los equipos con el número de activo más bajo. Esto porque, según el Departamento de Aprovisionamiento, los números de activos se van asignando conforme entran los equipos a la institución, de menor a mayor.

## **13 Plan por Campus Tecnológicos y Centros Académicos**

### **13.1 Objetivos del plan**

Seguidamente, se presentan los objetivos que se pretenden atender por medio de la realización del presente plan.

#### **13.1.1 Objetivo general**

Brindar a la Institución el estado actual de los equipos computacionales y las necesidades de inversión en el corto y mediano plazo, que permitan a los funcionarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica tener el equipo adecuado para desarrollar de manera eficiente sus labores dentro de la Institución.

#### **13.1.2 Objetivos específicos**

1. Realizar una recopilación de la atención y cumplimiento del plan de renovación de equipos de los años 2017 al 2019 con la finalidad de hallar puntos de mejora o lecciones aprendidas de su respectiva ejecución.
2. Realizar un diagnóstico de la situación actual de los equipos computacionales de la Institución con el objetivo de detectar por medio de criterios de priorización, los que requieren ser sustituidos debido a su obsolescencia.
3. Formular un plan de inversión que permita a la Institución poseer un panorama claro con respecto a los recursos necesarios para actualizar los equipos computacionales, de centro de datos, de red y de respaldos con el objetivo de apoyar las labores de las distintas instancias.

## **13.2 Nuevas necesidades de equipo computacional por dependencia**

Se considera que las nuevas necesidades de equipo computacional le corresponde determinarlas a cada vicerrectoría, para que la administración gire los fondos necesarios para equipar a nuevos funcionarios, creación de nuevos laboratorios y proyectos de investigación, entre otros.

## **13.3 Proyección de equipos tecnológicos necesarios de renovación 2021 y 2022**

En este apartado se presenta la proyección de equipos tecnológicos necesarios por renovar durante los años 2021 y 2022. Estos equipos se han clasificado en cuatro tipos: equipos computacionales de usuario final; equipos computacionales del centro de datos; equipos para respaldos; y equipos de red. Es importante mencionar que, con la excepción de los equipos computacionales de usuario final, todos los equipos a renovar pertenecen al Campus Tecnológico Central Cartago.

### **13.3.1 Equipos computacionales de usuario final**

Las siguientes proyecciones se generan a partir del diagnóstico mostrado en el apartado No 2, y en el supuesto de que se asigna el monto de 500<sup>2</sup> millones de colones en el 2021 para la compra de este tipo de equipo, por lo que queda claro que cualquier alteración en el monto recibido afecta necesariamente las cantidades proyectadas; adicionalmente no se toma en consideración la movilización de equipo en condición amarilla a roja que ocurra durante el 2021.

El total del equipo en condición roja que no se renueva en el 2021, se traslada al año siguiente o, en caso de ser necesario, a años posteriores (2022 o más). Por lo tanto, es importante tomar en consideración que estas proyecciones están sujetas a una serie de supuestos que pueden afectar la capacidad de llevar a cabo el plan, los cuales son:

- 1. Estatus del equipo: en estas estimaciones no se contabilizan los equipos que estando en categoría amarilla se muevan a categoría roja durante el periodo del plan.**

---

<sup>2</sup> Dado en Consejo de Rectoría del lunes 15 de febrero de 2021.

2. Variaciones en los precios de los equipos: debido a que actualmente se encuentra bajo una licitación por demanda, dicha licitación tiene un tiempo establecido y, por lo tanto, los precios pueden llegar a cambiar significativamente.
3. El tipo de cambio: el presupuesto asignado para renovar el equipo es en colones mientras que el precio de los equipos se fija en dólares, por lo que una devaluación del colón frente al dólar implica necesariamente una reducción en la capacidad de la institución para renovar la cantidad de equipo fijada en el plan.

A continuación, se detallan los equipos por renovar en el 2021:

**Tabla No. 15 TEC: Inversión proyectada para el 2021 en equipos computacionales de usuario final por tipo de equipo.**

Tipo	Cantidad	Costo Unitario Dólares <sup>3</sup>	Tipo Cambio <sup>4</sup>	Costo Unitario Colones	Sub-Total
Portátil	36	1 563,77	615	961 719,90	34 621 916,51
Escritorio	554	1 365,69	615	839 898,24	465 303 626,62
<b>TOTAL colones</b>					<b>499 925 543,13</b>
<b>TOTAL dólares</b>					<b>812 887,06</b>

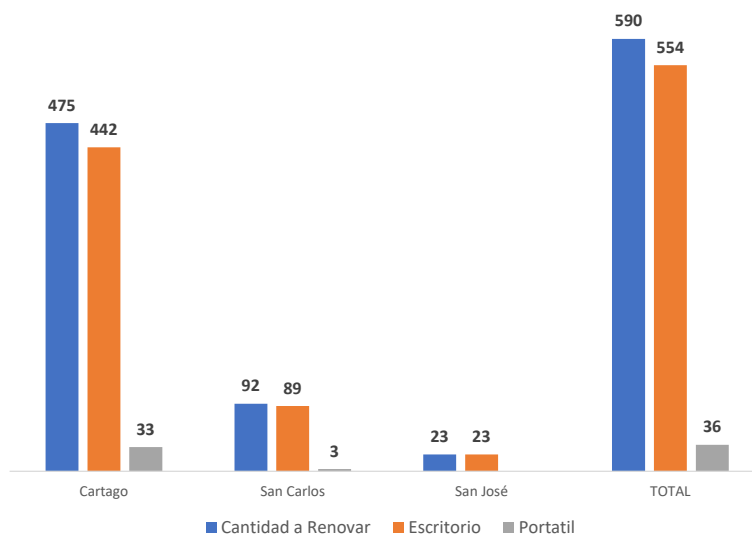
Fuente: DATIC.

Al realizar una distribución por campus y centros, en el siguiente gráfico se puede observar que el Campus Tecnológico Central Cartago es el que vería la mayor cantidad de equipo renovado, seguido por el Campus Tecnológico Local San Carlos y en tercer lugar el Campus Tecnológico Local San José. Es importante señalar que el Centro Académico de Limón y el Centro Académico de Alajuela no renovarían su equipo debido a los criterios de priorización.

<sup>3</sup> Precios según licitación por demanda de equipo de cómputo.

<sup>4</sup> Tipo de cambio de venta del BCCR al 14 de febrero de 2021.

**Gráfico No. 5 TEC: Cantidad de equipos computacionales de usuario final proyectada para el 2021 por tipo según Campus Tecnológicos y Centros Académicos (en unidades).**



**Fuente: DATIC.**

La distribución del costo del equipo por campus y centros académicos muestra que la mayor parte del costo se ubica en el Campus Tecnológico Central Cartago, seguido por el Campus Tecnológico Local San Carlos y el Campus Tecnológico Local San José; dicha distribución se observa en la tabla siguiente:

**Tabla No. 16 TEC: Inversión proyectada para el 2021 en equipos computacionales de usuario final por tipo y Campus Tecnológicos y Centros Académicos (monto en colones).**

Campus/Centro Académico	Portátil	Escritorio	Total
Cartago	31 736 757	371 235 023	402 971 780
San Carlos	2 885 160	74 750 944	77 636 103
San José	-	19 317 660	19 317 660
<b>TOTAL</b>	<b>34 621 917</b>	<b>465 303 627</b>	<b>499 925 543</b>

**Fuente: DATIC**

Como se mencionó al inicio de esta sección, la cantidad de equipos de usuario final que se tendrían que renovar en el 2022 y en adelante sería el remanente del equipo en condición roja de acuerdo con el diagnóstico y que no se renovó en el 2021. La distribución del equipo a renovar cada año dependería de la asignación de recursos por año y de la materialización del riesgo cambiario. A continuación, se muestra la distribución de equipo a renovar en el 2022 y los años siguientes:

**Tabla No. 17 TEC: Cantidad de equipos computacionales de usuario final proyectada para el 2022 y años sucesivos por tipo y según Campus Tecnológicos y Centros Académicos.**

Campus/Centro Académico	Escritorio	Portátil	Workstation	Equipo Especial
Cartago	1068	795	78	3
San Carlos	254	59	0	0
San José	16	3	0	0
Alajuela	43	9	0	0
Limón	0	29	0	0
<b>Total</b>	<b>1381</b>	<b>895</b>	<b>78</b>	<b>3</b>

Fuente: DATIC.

### 13.3.2 Equipos computacionales del Centro de Datos

A continuación, se muestra la proyección de la renovación de los equipos críticos en el Centro de Datos Institucional para el 2021; es importante recordar que este equipo se ubica únicamente en el Campus Tecnológico Central Cartago.

**Tabla No. 18 TEC: Inversión proyectada para el 2021 y 2022 en equipos computacionales del centro de datos a renovar (monto en dólares).**

Año	Equipo	Cant.	Descripción	Costo Aprox.	Costo Total
2021	Gabinete de servidores c7000	1	El actual equipo ya cuenta con más de cinco años, por lo que se debe cambiar por cuestiones de garantía y vida útil.	\$160 000	\$160 000
			Su cambio sería por un Frame Synergy con al menos 3 años de garantía		
	Servidores BL460	12	Actualmente se cuenta con 16 servidores BL460c G9 los cuales ya tienen más de cuatro años de vida útil.	\$24 000	\$288 000
			Su reemplazo es los Compute Module 480 G10 (128RAM, 300GB DD,2 Proc Xeon Gold)		
14 institucionales					
		1 Sitio web			
		1 TEC Digital			
			*Un frame Synergy acepta solo 10 Compute Module, por lo que estaríamos pasando de 16 a solo 10; sin embargo, en el <i>frame</i> actual se tiene capacidad para dos Compute Module adicionales, por lo que se estarían comprando 12 Compute Module.		
		1		\$40 000	\$40 000



Año	Equipo	Cant.	Descripción	Costo Aprox.	Costo Total
	Aire acondicionado		Aire acondicionado Liebert Precision Cooling, el cual fue adquirido en 2011, por lo cual ya cuenta con 10 años de uso. <sup>5</sup>		
	Supresor de picos para transferencia principal	1	Supresor de picos TVSS MARC/Liebert, el actual fue comprado en 2011.	\$2 500	\$2 500
	Horas de soporte plataforma de servidores	1	Paquete de 100 horas soporte sobre la plataforma de servidores y servicios	\$8 000	\$8 000
	Panel control de incendios	1	Contrato de mantenimiento preventivo sistema de control de incendios Data Center.	\$3 000	\$3 000
	Servidores varios de servicios	3	SSCM, DCs.	\$6 000	\$18 000
	<b>Total</b>				
2022	3PAR	1	Plataforma de almacenamiento en disco.	\$ 400 000	\$400 000
	VMWare	4	Contratos de licencias	\$ 53 000	\$53 000
	UPS	1	La actual UPS fue adquirida en 2014 por lo que ya contaría con más de ocho años de uso.	\$ 65 000	\$65 000
	Certificados de seguridad	1	Certificados *. itcr.ac.cr *.tec.ac.cr *.estudiantec.cr	\$2 500	\$2 500
	Horas de soporte plataforma de servidores	1	Paquete de 100 horas soporte sobre la plataforma de servidores y servicios	\$8 000	\$ 8 000
	Servidor firma digital	1	Renovación de servidor de firma digital	\$ 25 000	\$25 000
	Panel control de Incendios	1	Contrato de mantenimiento preventivo sistema de control de incendios DataCenter	\$ 3 000	\$3 000
	<b>Total</b>				

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.

<sup>5</sup> Se considera el aire acondicionado en este plan, por ser crítico para el DataCenter Institucional.

### 13.3.3 Equipos de respaldos

Seguidamente se presenta el plan de inversión según las necesidades identificadas para la gestión de respaldos del TEC para el 2021; es importante recordar que este equipo se ubica únicamente en el Campus Tecnológico Central Cartago.

**Tabla No. 19 TEC: Inversión proyectada para el 2021 y 2022 en equipos de respaldo a renovar (monto en dólares).**

Año	Equipo Actual	Equipo a Renovar	Cantidad	Costo Total
2021	Servidor HP, dos HDDS 300GB, tres HDDs tres TB, FC	Dell PowerEdge R330 o similar, 64 GB RAM. SSD y dos HDD seis TB. FC. Cinco años de garantía.	1	\$15 645,00
	Librería HP MSL4048, con dos drives LTO-6 FC	Librería MSL 4048 o similar, con 2 unidades LTO-8 FC. Cinco años de garantía.	1	\$40 000,00
	Sistema de almacenamiento en disco EMC VNXe3200 y DAEs	Unity 300 o similar. Espacio utilizable 120 TB. Cinco años de garantía.	1	\$85 000,00
	Compra de mueble para almacenar cintas magnéticas LTO.		1	\$10 000,00
	Cintas magnéticas de respaldo LTO8.		200	\$36 000,00
	Cintas magnéticas de respaldo LTO 6, # parte C7976A por año.		200	\$7 000,00
	<b>Total</b>			
2022	Cintas magnéticas de respaldo LTO 6, # parte C7976A por año.		200	\$7 000,00
	Tape Library		1	\$40 000,00
	<b>Total</b>			

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.

### 13.3.4 Equipos de red

A continuación, se detalla la inversión necesaria para la renovación del equipo de red durante el año 2021; es importante recordar que este equipo se ubica únicamente en el Campus Tecnológico Central Cartago.

**Tabla No. 20 TEC: Inversión proyectada para el 2021 y 2022 en equipos de respaldo a renovar (monto en dólares).**

Año	Equipo	Descripción	Costo total
2021	Switches Cisco	Infraestructura Capa 2 CTSC	\$300 000,00
	EXACQ Z	Almacenamiento Video Vigilancia	\$100 000,00
	Huawei 1981	Central Telefónica IP	\$20 000,00
	<b>Total</b>		<b>\$420 000,00</b>
2022	Cisco C6807-XL	CORE	\$150 000,00
	Cisco WLC-5508	Controlador inalámbrico Sedes	\$130 000,00
	Cisco AP	Puntos de acceso inalámbrico	\$420 000,00
<b>Total</b>		<b>\$ 700 000,00</b>	

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020.

### 13.4 Formulación de metas por campus

Considerando las proyecciones relativas al equipo que se necesita renovar, se formulan las siguientes metas y sus correspondientes actividades por Campus Tecnológicos y Centros Académicos.

**Tabla No. 21 TEC: Formulación de metas para el plan táctico 2021.**

Campus Tecnológico/Centro Académico	Meta	Indicador	Actividad	Responsable
Campus Tecnológico Local San Carlos	1. Renovar 92 equipos computacionales de usuario final	Cantidad de equipos renovados	Renovar 89 equipos de escritorio Renovar tres equipos portátiles	Director(a) DATIC
Campus Tecnológico Local San José	1. Renovar 23 equipos	Cantidad de equipos renovados	Renovar 23 equipos de escritorio	Director(a) DATIC

Campus Tecnológico/Centro Académico	Meta	Indicador	Actividad	Responsable
	computacionales de usuario final			
Campus Tecnológico Central Cartago	1. Renovar 475 equipos computacionales de usuario final	Cantidad de equipos renovados	Renovar 442 equipos de escritorio Renovar 33 equipos portátiles	Director(a) DATIC
Campus Tecnológico Central Cartago	2. Renovar 20 equipos computacionales del Centro de Datos	Cantidad de equipos renovados	Renovar un gabinete de servidores c7000 Renovar 12 servidores BL460 Renovar 1 aire acondicionado Renovar un supresor de picos para transferencia principal Renovar un paquete de 100 horas de soporte plataforma de servidores Renovar un panel de control de incendios Renovar tres SSCM, DCs	Director(a) DATIC
Campus Tecnológico Central Cartago	3. Renovar 404 activos de respaldo	Cantidad de activos de respaldo renovados	<b>400 cintas de respaldo:</b> Adquirir 200 cintas magnéticas de respaldo LTO8. Adquirir 200 cintas magnéticas de respaldo LTO 6, # parte C7976A por año  <b>3 equipos de respaldo:</b> Renovar un Dell Power Edge R330 o similar, 64 GB RAM. SSD y 2 HDD 6 TB. FC. Cinco años de garantía Renovar una librería MSL 4048 o similar, con dos unidades LTO-8 FC. Cinco años de garantía. Renovar un Unity 300 o similar. Espacio utilizable 120 TB. Cinco años de garantía.	Director(a) DATIC

Campus Tecnológico/Centro Académico	Meta	Indicador	Actividad	Responsable
			<b>1 Cintoteca:</b> Comprar un mueble para almacenar cintas magnéticas LTO (cintoteca)	
Campus Tecnológico Central Cartago	4. Renovar tres equipos de red	Cantidad de equipos renovados	Renovar un Switch Cisco Renovar un EXACQ Z Renovar un Huawei 1981	Director(a) DATIC

Fuente: DATIC.

## 14 Indicadores

A partir de la formulación de las metas por campus surgen los siguientes indicadores:

### 14.1 Meta No 1

Tabla No. 22 TEC: Indicador para Meta No 1 para el plan táctico 2021.

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC).
Meta	1. Renovar 590 equipos computacionales de usuario final
Indicador	Cantidad de equipos computacionales de usuario final renovados
Descripción específica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renovar 554 equipos de escritorio</li> <li>Renovar 36 equipos portátiles</li> </ul>
Objetivo estratégico	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CA_{pi} = \left( \sum_1^n A_i \right)$ <p>Donde:  <i>CA<sub>pi</sub></i> = Cantidad de equipos de usuario final renovados  <i>A<sub>i</sub></i> = Equipo computacional de usuario final renovado</p>

Elemento	Descripción
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de equipos computacionales de usuario final renovados por el DATIC, en relación con la meta.</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de información	Departamento Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Responsable	Director(a) DATIC
Nivel de desagregación	Campus tecnológicos y centros académicos (ver detalle en tabla 18).
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se vincula con la meta 1.1.7.7 del programa 1 Administración del PAO 2021.</li> <li>El nivel de cumplimiento de la meta depende de los recursos realmente asignados, lo cual también puede implicar la reformulación de la meta y su correspondiente indicador.</li> </ul>

Fuente: Elaborado por el Área de Gestión de la Información de la Oficina de Planificación Institucional con información de DATIC.

## 14.2 Meta No 2

**Tabla No. 23 TEC: Indicador para Meta No 2 para el plan táctico 2021.**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC).
Meta	2. Renovar 20 equipos computacionales del Centro de Datos
Indicador	Cantidad de equipos computacionales del Centro de Datos renovados
Descripción específica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renovar un gabinete de servidores c7000</li> <li>Renovar 12 servidores BL460</li> <li>Renovar un aire acondicionado</li> <li>Renovar un supresor de picos para transferencia principal</li> <li>Renovar un paquete de 100 horas de soporte plataforma de servidores</li> <li>Renovar un panel de control de incendios</li> <li>Renovar 3 SSCM, DCs</li> </ul>
Objetivo estratégico	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que faciliten la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia


Elemento	Descripción
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de equipos del Centro de Datos renovados  <i>Ai</i> = Equipo computacional del Centro de Datos renovado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de equipos computacionales del Centro de Datos renovados por el DATIC, en relación con la meta</p> <p>2021 0%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de información	Departamento Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Responsable	Director(a) DATIC
Nivel de desagregación	No aplica
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se vincula con la meta 1.1.7.7 del programa 1 Administración del PAO 2021.</li> <li>El nivel de cumplimiento de la meta depende de los recursos realmente asignados, lo cual también puede implicar la reformulación de la meta y su correspondiente indicador.</li> </ul>

Fuente: Elaborado por el Área de Gestión de la Información de la Oficina de Planificación Institucional con información de DATIC.

### 14.3 Meta No 3

**Tabla No. 24 TEC: Indicador para Meta No 3 para el plan táctico 2021.**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC).
Meta	3. Renovar 404 activos de respaldo
Indicador	Cantidad de activos de respaldo renovados
Descripción específica	<p>400 Cintas de respaldos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adquirir 200 cintas magnéticas de respaldo LTO8.</li> <li>Adquirir 200 cintas magnéticas de respaldo LTO 6, # parte C7976A por año</li> </ul> <p>3 Equipos de respaldos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Renovar un Dell PowerEdge R330 o similar, 64 GB RAM. SSD y dos HDD 6 TB. FC. Cinco años de garantía.</li> </ul>

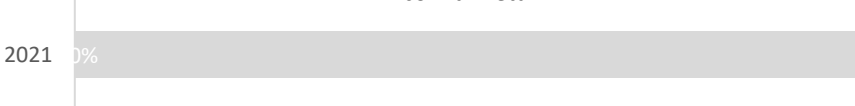
Elemento	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renovar un librería MSL 4048 o similar, con dos unidades LTO-8 FC. Cinco años de garantía.</li> <li>Renovar un Unity 300 o similar. Espacio utilizable 120 TB. Cinco años garantía</li> </ul> 1 Cintoteca: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprar un mueble para almacenar cintas magnéticas LTO.</li> </ul>
Objetivo estratégico	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ Donde: <i>CApi</i> = Cantidad de activos de respaldo renovados <i>Ai</i> = Equipo de respaldo renovado
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de activos de respaldo renovados por el DATIC, en relación con la meta</p>  <p>2021 0%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de información	Departamento Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Responsable	Director(a) DATIC
Nivel de desagregación	No aplica
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se vincula con la meta 1.1.7.7 del programa 1 Administración del PAO 2021.</li> <li>El nivel de cumplimiento de la meta depende de los recursos realmente asignados, lo cual también puede implicar la reformulación de la meta y su correspondiente indicador.</li> </ul>

**Fuente:** Elaborado por el Área de Gestión de la Información de la Oficina de Planificación Institucional con Información de DATIC.



## 14.4 Meta No 4

**Tabla No. 25 TEC: Indicador para Meta No 4 para el plan táctico 2021.**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC).
Meta	4. Renovar tres equipos de red
Indicador	Cantidad de equipos de red renovados
Descripción específica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovar un switch Cisco</li> <li>• Renovar un EXACQ Z</li> <li>• Renovar un Huawei 1981</li> </ul>
Objetivo estratégico	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de equipos de red renovados  <i>Ai</i> = Equipo de red renovado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de equipos de red renovados por el DATIC, en relación con la meta</p>  <p>2021 0%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de información	Departamento Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Responsable	Director(a) DATIC
Nivel de desagregación	No aplica
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se vincula con la meta 1.1.7.7 del programa 1 Administración del PAO 2021.</li> <li>• El nivel de cumplimiento de la meta depende de los recursos realmente asignados, lo cual también puede implicar la reformulación de la meta y su correspondiente indicador.</li> </ul>

Fuente: Elaborado por el Área de Gestión de la Información de la Oficina de Planificación Institucional con Información de DATIC.

## 15 Plan 2021

Este plan corresponde al agregado de los planes por Campus Tecnológicos y Centros Académicos presentados en el apartado anterior. A continuación, se presenta de manera resumida la inversión proyectada para el 2021 de acuerdo con los tipos de equipos que requieren de renovación:

**Tabla No. 26 TEC: Resumen de la inversión proyectada para el 2021 por equipo. Monto en dólares.**

	Equipo computacional de usuario final	Equipo computacional de centro de datos	Equipo de respaldos	Equipos de red	Total
Cantidad (unidades)	590	20	400	3	1 015
Monto (dólares)	\$812 887,06	\$519 500,00	\$193 645,00	\$420 000,00	\$1 946 032,06

Fuente: Plan de renovación y adquisición de equipo computacional 2020 y actualización de DATIC.

### 15.1 Formulación de metas

Considerando las proyecciones relativas al equipo que se necesita renovar, se formulan las siguientes metas y sus correspondientes actividades.

**Tabla No. 27 TEC: Formulación de metas para el plan táctico 2021**

Meta	Indicador	Actividad	Responsable
1. Renovar 590 equipos computacionales de usuario final	Cantidad de equipos renovados	Renovar 554 equipos de escritorio Sustituir 36 equipos portátiles	Director(a) DATIC
2. Renovar 20 equipos computacionales del Centro de Datos	Cantidad de equipos renovados	Renovar un Gabinete de servidores c7000 Sustituir 12 servidores BL460 Renovar un aire acondicionado Renovar un supresor de picos para transferencia principal Sustituir un paquete de 100 horas de soporte plataforma de servidores Renovar un panel de control de incendios Renovar tres SSCM, DCs	Director(a) DATIC

Meta	Indicador	Actividad	Responsable
3. Renovar 404 activos de respaldo	Cantidad de activos de respaldo renovados	<b>400 cintas de respaldo:</b> Adquirir 200 cintas magnéticas de respaldo LTO8.  Adquirir 200 cintas magnéticas de respaldo LTO 6, # parte C7976A por año  <b>3 Equipos de respaldo:</b> Renovar un Dell PowerEdge R330 o similar, 64 GB RAM. SSD y dos HDD 6 TB. FC. Cinco años garantía  Renovar una librería MSL 4048 o similar, con dos unidades LTO-8 FC. Cinco años de garantía.	Director(a) DATIC
		Renovar un Unity 300 o similar. Espacio utilizable 120 TB. Cinco años garantía  <b>1 Cintoteca:</b> Comprar un mueble para almacenar cintas magnéticas LTO (cintoteca)	
4. Renovar tres equipos de red	Cantidad de equipos renovados	Renovar un switch Cisco Renovar un EXACQ Z Renovar un Huawei 1981	Director(a) DATIC

Fuente DATIC

## 15.2 Cronograma Ejecución 2021

En la siguiente tabla se presenta el cronograma propuesto para la consecución de metas:

**Tabla No. 28 TEC: Cronograma de ejecución de metas. Plan Táctico 2021.**

META	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				TOTAL ASIGNACIÓN META
	I SEMESTRE		II SEMESTRE <sup>6</sup>		
	%	MONTO	%	MONTO	
1. Renovar 590 equipos computacionales de usuario final			100%	\$ 812 887,06	\$ 812 887,06
2. Renovar 22 equipos computacionales del Centro de Datos			100%	\$ 445 500,00	\$ 519 500,00
3. Sustituir 400 cintas de respaldos y renovar cuatro			100%	\$ 193 645,00	\$ 193 645,00
4. Renovar 3 Equipos de red			100%	\$ 510 000,00	\$ 420 000,00

Fuente: DATIC.

<sup>6</sup> La ejecución de metas depende exclusivamente del momento en que se otorguen los recursos financieros.

### **15.3 Presupuesto 2021**

Con respecto al presupuesto, es necesario indicar que el cumplimiento del plan obedece a la disponibilidad de recursos financieros los cuales, debido a la situación económica actual, se han venido reduciendo de forma paulatina. El monto requerido para cumplir con el plan de equipamiento del año 2021 asciende a \$1 946 032,06, los cuales, al tipo de cambio de venta de referencia del Banco Central de Costa Rica al 14 de febrero de 2021, que corresponde a 615, significa un monto de 1 196 millones de colones. Considerando que el monto presupuestado en la meta 1.1.7.7 del PAO 2021 es de 234 millones de colones y que el monto señalado en Consejo de Rectoría del lunes 15 de febrero de 2021 fue de 500 millones de colones, se observa la generación de una brecha financiera importante, la cual se espera subsanar en gran medida con la inyección de presupuestos extraordinarios para atender estas necesidades. Por lo tanto, es razonable esperar que el cumplimiento del plan dependerá en gran medida de que los recursos que se puedan aportar en dichos presupuestos extraordinarios sean suficientes. En consecuencia, este Plan Táctico queda sujeto a la disponibilidad financiera y a la condición económica en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en dicho plan.

### **16 Consideración final**

Los Planes Tácticos Institucionales son necesarios y son requisito indispensable para liberar del condicionamiento de los recursos para el 2021 por parte del Consejo Institucional, a la vez que son obligación para cumplir con la directriz 4.6 de la Contraloría General de la República.

Finalmente, se debe resaltar que la información que se consignó en el documento fue brindada por la directora del Departamento de Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DATIC), por lo que queda bajo la responsabilidad de esa instancia su confiabilidad y precisión.



TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

# PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE EQUIPAMIENTO 2021

Elaborado por:

Vicerrectoría de Docencia  
Vicerrectoría de Investigación y Extensión  
Vicerrector de Administración

Acompañamiento de la Oficina de Planificación Institucional

Marzo de 2021

## CONTENIDO

1. Introducción .....	4
2. Diagnóstico .....	6
3. Marco Normativo .....	9
4. Vinculación con el Plan Nacional de la Educación Superior(PLANES) .....	22
5. Políticas Generales TEC.....	26
6. Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR .....	27
7. Objetivos Estratégicos TEC .....	27
8. Proyectos Estratégicos .....	28
9. Acuerdos Vinculantes del Consejo Institucional .....	29
10. Distribución de Recursos Histórica .....	30
11. Alineación con PAO 2021 .....	37
12. Priorización .....	41
13. Plan por Campus y/o Centros Académicos.....	42
14. Indicadores .....	44
15. Plan Año 2021 .....	55
16. Plan Futuro .....	65
17. Consideraciones Finales.....	71
18. Anexos .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No. 1 ITCR: Resultados del Análisis de Requerimientos y Criterio Experto, Vicerrectoría de Docencia</b> .....	7
<b>Tabla No. 2 ITCR: Vinculación de PLANES según actividad sustantiva</b> .....	22
<b>Tabla No. 3 ITCR: Políticas Generales Vinculantes con este Plan de Institucional de Equipamiento 2021-2023</b> .....	26
<b>Tabla No. 4 ITCR. Vinculación de los ejes estratégicos con los objetivos institucionales del TEC</b> .....	28
<b>Tabla No. 5 ITCR: Distribución Histórica de Recursos, Vicerrectoría de Docencia(Monto en Colones)</b> .....	30
<b>Tabla No. 6 ITCR: Distribución Histórica de Recursos, Vicerrectoría de Investigación y Extensión(Monto en Colones)</b> .....	33
<b>Tabla No. 7 ITCR. Alineación de plan táctico con PAO 2021</b> .....	37
<b>Tabla No. 8 ITCR. Resumen de equipo por Campus y/o Centro Académico, 2021</b> ..	42
<b>Tabla No. 9 ITCR: Indicador para Meta No 1 para el plan táctico 2021</b> .....	44
<b>Tabla No. 10 ITCR. Detalle anual de equipo especializado para las dependencias.</b> ..	46
<b>Tabla No. 11 ITCR: Indicador para Meta No 2 para el plan táctico 2021</b> .....	48
<b>Tabla No. 12 ITCR: Detalle de equipo por objeto de gasto Campus/Centro/Objeto de Gasto</b> .....	49
<b>Tabla No. 13 ITCR: Indicador para Meta No 3 para el plan táctico 2021</b> .....	50
<b>Tabla No. 14 ITCR: Detalle costo de equipo por Escuela/Área Académica/Dependencia para los años 2021,2022y 2023</b> .....	51
<b>Tabla No. 15 ITCR. Indicador Cantidad de instancias institucionales dotadas de equipo científico, VIE</b> .....	52
<b>Tabla No. 16 ITCR: Indicador para Meta No 5 para el plan táctico 2021</b> .....	53
<b>Tabla No. 17 ITCR: Metas del Plan táctico 2021 por objeto de gasto</b> .....	56
<b>Tabla No. 18 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2021 para el cumplimiento de las metas por objeto de gasto y según Vicerrectoría</b> .....	58
<b>Tabla No. 19 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2021 para el cumplimiento de las metas por objeto de gasto y dependencia que lo solicita, según Vicerrectoría</b> .....	59
<b>Tabla No. 20 ITCR: Cronograma de Ejecución de Metas</b> .....	64
<b>Tabla No. 21 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2022 para el cumplimiento de las metas por objeto de gasto</b> .....	66
<b>Tabla No. 22 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2022 para el cumplimiento de las metas por dependencia y objeto de gasto</b> .....	66

# 1. Introducción

La planificación estratégica se construye bajo un horizonte de largo plazo, el cual permite determinar una dirección para la institución, evaluando dónde se encuentra la institución y hacia dónde se desea ir. Lo anterior se logra a partir de un análisis de la situación, el establecimiento de objetivos, la formulación de estrategias que permitan alcanzar dichos objetivos, y el desarrollo de planes de acción.

Con el propósito de cumplir con la visión y la misión institucional, las autoridades plasman dentro del proceso de planificación institucional una serie de planes tácticos alineados que respondan a las necesidades y requerimientos del ITCR en los diversos campos de acción.

Específicamente, el presente Plan de Equipamiento refleja las necesidades previstas en la institución con un horizonte de mediano plazo, la cual está sujeta a los posibles cambios que enfrente la planificación bajo la coyuntura actual y en los próximos años.

El Plan de Equipamiento incorpora necesidades de equipo requerido en la institución proyectadas para los años 2021 y 2022. Los responsables de elaborar la información por parte de las vicerrectorías se reunieron en conjunto con colaboradores de la Oficina de Planificación Institucional (OPI), en su función de acompañamiento, previo a incorporar en el documento la información que atiende las observaciones enviadas por Comisión de Planificación y Administración (CoPA), esto con el objetivo garantizar que no exista duplicidad en las solicitudes de equipo de cada instancia incorporadas en este plan.

Con respecto del equipamiento las autoridades institucionales han venido apoyando la adquisición de nuevo equipo destinando recursos para tales fines, incrementando la capacidad instalada en las distintas unidades académicas. Sin embargo, todavía se está lejos de contar con todo lo requerido en dichas unidades-

Hasta la fecha, en instancias como la VIE se mantiene un registro de equipos científicos requeridos por distintas escuelas, áreas académicas, unidades y centros de investigación y se han venido atendiendo esas necesidades según la disponibilidad de recursos basados en una priorización objetiva y equitativa.



Para el año 2021, el presente plan describe los equipos a adquirir según el análisis de necesidades y priorización realizadas. La proyección de necesidades que se indica para el año 2022 debe revisarse a la luz del Plan Estratégico Institucional que se apruebe para el período 2022-2026 y el diagnóstico de la capacidad institucional instalada y las necesidades de equipamiento que se ejecutará durante el año 2021.

## **2. Diagnóstico**

Las Vicerrectorías cuentan con un análisis de requerimientos a partir de la información suministrada por las diferentes dependencias, así como criterio técnico experto. En la siguiente tabla, se muestran los resultados obtenidos del análisis de necesidades y priorización que realizó la Vicerrectoría de Docencia, mismos que se detallan en el anexo

A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

**Tabla No. 1 ITCR: Resultados del Análisis de Requerimientos y Criterio Experto, Vicerrectoría de Docencia<sup>1</sup>**

Cantidad de solicitantes de equipo especializado para la docencia	Cantidad de equipo especializado para la docencia por categoría (objeto de gasto)	Cantidad de recursos anuales para adquirir equipo especializado, para la docencia, por escuelas, áreas académicas y dependencias	Cantidad de recursos para adquirir equipo especializado, para la docencia, por objetos de gasto y año
La población de estudio identificada al finalizar el diagnóstico es de 27, compuesta por 21 Escuelas, 2 Dependencias, 3 Áreas Académicas y la Dirección de la Vicerrectoría de Docencia.	Se identificaron 2.715 equipos especializados para la docencia, distribuidos por categoría de objeto de gasto.	El monto corresponde a ¢2.805.288.795,37.	Corresponden a: Año 2021: ¢1.174.413.685,50 Año 2022: ¢1.124.263.140,21

Fuente: Vicerrectoría de Docencia

<sup>1</sup> Cabe aclarar que no se está considerando el objeto de gasto “Equipo y Mobiliario de Oficina”, ya que los aparatos indicados como necesarios no se consideran especializados, tampoco se incluyen los consumibles (tintas y pinturas) ni activos intangibles.

De acuerdo con la información disponible en la VIE, los requerimientos de equipamiento científico que los centros de investigación han planteado asciende para el 2020 era de casi \$2.160.000 (más de 1.300.000 colones) de lo cual se pudo atender aproximadamente un 10% y para el 2021 se estaría disponiendo de ₡ 250.000.000 (incluyendo la incorporación del superávit), con lo cual se esperaba cubrir un 12% de la demanda de este equipo.

Es importante reiterar que no se cuenta con un diagnóstico institucional que permita conocer las necesidades de equipamiento para incrementar la capacidad instalada institucional y desarrollar docencia, investigación, extensión y venta de servicios en distintas áreas de conocimiento desde un enfoque de sistema y no desde la visión y requerimientos específicos de las instancias académicas institucionales. Por lo tanto, ese diagnóstico resulta de gran importancia en la priorización de equipamiento que se requiere adquirir y por tal razón será parte de este Plan Táctico para el año 2021. Es decir, se hará un diagnóstico de lo requerido para tener laboratorios institucionales sumando la capacidad instalada en los Centros de Investigación y laboratorios de todos los campus y centros académicos del TEC.

A modo de ejemplo se podría revisar cuál es la capacidad instalada institucional para realizar análisis de aire y en qué escuelas, centros de investigación y laboratorios se encuentran, considerando el Campus Central, los Campus Tecnológicos y los Centros Académicos. Con esto claro se puede visualizar cuáles equipos se requiere adquirir para fortalecer esa capacidad instalada institucional.

Por lo anterior, la prioridad la tendrán aquellos equipos que puedan ser usados por el mayor número de instancias académicas posibles y, en segundo lugar, se tomará en cuenta si tal equipo se encuentra en existencia o no en otras dependencias del TEC. Para los años 2022 y 2023, la institución contará con un Plan Táctico que priorizará la adquisición de los equipos en función del incremento de la capacidad institucional de análisis desde una visión sistémica.

### 3. Marco Normativo

#### 3.1 Constitución Política

En su **Artículo 84**, Título VII, Capítulo único: La Educación y la Cultura y según lo reformado por la Ley No. 5697 del 9 de junio de 1975, se expresa la independencia con que cuenta el ITCR para el desempeño de sus funciones, la plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobierno propios.

En el **Artículo 85**, se expresa que el Estado dotará de financiamiento a las instituciones de educación superior y describe el mecanismo por el cual se asignan y accedan estos recursos. Se establece también, que las instituciones estatales de educación superior guiarán su accionar conforme al Plan Nacional de la Educación Superior, el cual debe considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo.

En materia de Autonomía Universitaria, según el mismo Artículo 84, el ITCR goza de autonomía especial, la que es amplia, por cuanto implica una potestad normativa en aspectos académicos, administrativos, organizativos y de gobierno. Lo anterior implica que la ley sólo puede intervenir en materias universitarias para complementarlas, no para modificarlas.

El Voto 418-1991 de la Sala Constitucional, entre otros, ha declarado respecto a las universidades públicas que éstas tienen *“...el derecho a gobernarse, dentro de los límites de su autonomía, conforme a sus reglamentos en el quehacer que le es propio. Por ello los Tribunales de Justicia, encargados de la aplicación de la Ley y la Constitución, no pueden intervenir contra la autonomía funcional de ella, salvo cuando las autoridades universitarias, en cualquier forma, violenten los derechos fundamentales que consagra nuestra Constitución Política”*.

La Sala Constitucional también indica, en el voto 1313-93, que las universidades *“...tienen poder reglamentario (autónomo y de ejecución); pueden autoestructurarse, repartir sus competencias en el ámbito interno del ente, desconcentrarse en lo jurídicamente posible y lícito, regular el servicio que prestan, y decidir libremente sobre su personal”*.

Por tanto, la autonomía universitaria garantiza al ITCR la potestad normativa para regular las relaciones internas propias del servicio que presta y consecuentemente, es exclusivamente dicha normativa la que puede aplicarse y son estrictamente los órganos internos de la institución quienes pueden resolver sobre el punto, con la única salvedad, según lo ha señalado la Sala Constitucional en reiterados Votos, de respetar los principios constitucionales.

Véase, a manera de ejemplo, el Voto 5880-2004 de la Sala Constitucional que al respecto indica:

*“...valora este Tribunal que la autonomía universitaria está contemplada constitucionalmente, otorgando la facultad a los centros de enseñanza superior –entre otras- de tener independencia funcional, por lo que, para los efectos académicos, le son aplicables sus reglamentos internos...”. Punto que la misma Sala Constitucional sostenía en el Voto 2801-1994 al reconocer que “...las universidades tienen el derecho de gobernarse con autonomía (artículo 84 Constitucional), dentro de los límites establecidos por la Constitución Política y las leyes especiales que reglamentan su organización y funcionamiento, de manera que, los Tribunales de justicia –en cuenta esta Sala- encargados de la aplicación de la ley y la Constitución, no pueden intervenir en la autonomía funcional de la Universidad, salvo cuando las autoridades universitarias violen la Constitución”.*

### **3.2 Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública**

La Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública, según reza el Artículo 2º:

*“1. Las reglas de esta ley que regulan la actividad del Estado se aplicarán también a los otros entes públicos, en ausencia de norma especial para éstos.*

*2. Las reglas que regulan a los otros entes públicos no se aplicarán al Estado, salvo que la naturaleza de la situación requiera lo contrario.”*

Su aplicación en el ITCR, corresponderá de forma supletoria para los casos donde exista un vacío normativo.

### **3.3 Ley 8131 de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos**

La Ley No. 8131 en el artículo 1, inciso d): *“Las universidades estatales, las municipalidades y la Caja Costarricense de Seguro Social, únicamente en cuanto al cumplimiento de los principios establecidos en el título II de esta Ley, en materia de responsabilidades y a proporcionar la información requerida por el Ministerio de Hacienda para sus estudios. En todo lo demás, se les exceptúa de los alcances y la aplicación de esta Ley”.*

### **3.4 Ley de Control Interno No. 8292**

La Ley de Control Interno No. 8292, entra en vigencia a partir del año 2002. El sistema de Control Interno del ITCR está compuesto por todas aquellas acciones implementadas por la administración para cumplir con sus objetivos entre éstos, los que señala esta Ley a saber:

*“Artículo 7-Obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno. Los entes y órganos sujetos a esta Ley dispondrán de sistemas de control interno, los cuales deberán ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deberán proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias; todo conforme al primer párrafo del artículo 3 de la presente Ley.*

*Artículo 8-Concepto de sistema de control interno. Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:*

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.*
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.*
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.*

*Artículo 10.-Responsabilidad por el sistema de control interno. Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será*

*responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.*

*Artículo 12.-Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno. En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:*

- a) Velar por el adecuado desarrollo de la actividad del ente o del órgano a su cargo.*
- b) Tomar de inmediato las medidas correctivas, ante cualquier evidencia de desviaciones o irregularidades.*
- c) Analizar e implantar, de inmediato, las observaciones, recomendaciones y disposiciones formuladas por la auditoría interna, la Contraloría General de la República, la auditoría externa y las demás instituciones de control y fiscalización que correspondan.*
- d) Asegurarse de que los sistemas de control interno cumplan al menos con las características definidas en el artículo 7 de esta Ley.*
- e) Presentar un informe de fin de gestión y realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo con las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa.”*

### **3.5 Ley 7169 de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico**

En su artículo 1 establece como objetivo general de esta ley *“facilitar la investigación científica y la innovación tecnológica que conduzcan aun mayor avance económico y social en el marco de una estrategia de desarrollo sostenido integral, con el propósito de conservar, para las futuras generaciones, los recursos naturales del país y garantizarle al costarricense una mejor calidad de vida y bienestar, así como un mejor conocimiento de sí mismo y de la sociedad.”*

Entre los objetivos específicos definidos en el artículo 3 se encuentran:

*“...*

- c) Establecer estímulos e incentivos para los sectores privado y público y para las instituciones de educación superior universitaria y otros centros de educación, con*



*la finalidad de que incremente la capacidad de generar ciencia y tecnología y de que éstas puedan articularse entre sí.  
...*

Entre los deberes del Estado establecidos en el artículo 4 destacan:

*“ ...*

*d) Promover la coordinación entre los sectores privado y público y los centros de investigación de las instituciones estatales de educación superior, para asesorar, orientar y promover las políticas sobre ciencia y tecnología para los diversos sectores de la sociedad.*

*...*

*i) Estimular la capacidad de gestión tecnológica de las empresas públicas y privadas, las universidades y los centros de investigación y desarrollo, con el fin de lograr la reconversión industrial y la modernización del sector agropecuario y forestal, e incrementar la productividad nacional.*

*j) Utilizar el poder de adquisición de bienes y servicios, así como de negociación de las entidades del sector público, para impulsar el fortalecimiento empresarial nacional de base tecnológica, y la oportuna utilización de la capacidad de consultoría e ingeniería y de prestación de servicios técnicos y profesionales nacionales.*

*...”*

Según lo establecido en el artículo 7 las instituciones de investigación y educación superior forman parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología únicamente para que participen en sus deliberaciones, con el objeto de que, por medio de los mecanismos legalmente pertinentes, se pueda lograr la necesaria coordinación con ellas.

De acuerdo con los artículos 16, 17 y 18, el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología es parte integral del Plan Nacional de Desarrollo y este plan será vinculante para el sector público indicativo para el sector privado y para las instituciones de educación superior universitaria estatal, con respeto a la autonomía institucional que establece la Constitución Política.

Por otra parte, el artículo 94 habilita y autoriza a las instituciones de educación superior universitaria estatal para la venta de bienes y servicios ligados a los proyectos de

investigación, desarrollo tecnológico, consultorías y cursos especiales. En aras de mejorar y agilizar la venta de bienes y servicios, también quedan habilitadas y autorizadas para crear fundaciones y empresas auxiliares.

Además, el artículo 95 da la potestas a los centros universitarios para invertir los fondos generados por la venta de servicios según el criterio de las autoridades universitarias, sin detrimento alguno de la autonomía que los caracteriza y el artículo 97 establece que *“todas las instituciones, entes y órganos de la Administración Pública que desarrollen o ejecuten acciones en materia de ciencia y tecnología, como parte de su competencia institucional, enmarcados dentro de los lineamientos de la política definida en el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, quedan autorizadas a destinar un porcentaje de su presupuesto ordinario anual a la promoción, el incentivo, la protección y el desarrollo de proyectos de investigación en ciencia y tecnología, y otras actividades relativas a estas materias, que coadyuven al cambio tecnológico y al desarrollo nacional desde su esfera de acción.”*

### **3.6 Ley Orgánica y Estatuto Orgánico del ITCR**

Ley Orgánica del ITCR No. 4777 del 10 de junio de 1971, y sus reformas (No. 6321 del 27 de abril de 1979 y la No. 7480 del 28 de marzo de 1995) y el artículo 84 de la Constitución Política, sustentan el Estatuto Orgánico del ITCR.

El Estatuto Orgánico define los organismos que integran el Instituto, así como su representación legal. La autonomía institucional descansa tanto en el **Artículo 1** de su Ley Orgánica como en el Artículo 84 de la Constitución Política.

Las fuentes de ingresos para la institución se describen en el **Artículo 8** de la Ley Orgánica y es en el Estatuto Orgánico donde se confieren las diversas responsabilidades, a los actores involucrados en la elaboración, aprobación y seguimiento, de los planes anuales operativos y su presupuesto.

A continuación, se detallan dichas responsabilidades:

#### Consejo Institucional

Artículo 18, inciso b): *“Aprobar el Plan estratégico institucional y los Planes anuales operativos, el presupuesto del Instituto, y los indicadores de gestión, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico y en la reglamentación respectiva”.*

#### Rector

Artículo 26, incisos a), q) y z):

*“a) Planear, dirigir y evaluar la ejecución de las labores del Instituto, de acuerdo con las políticas institucionales.*

*q) Someter a aprobación del Consejo Institucional el proyecto de presupuesto y sus modificaciones, así como los planes de desarrollo de largo, mediano y corto plazo.*

*z) Formular anualmente la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan anual operativo y del Presupuesto institucional, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico, en la reglamentación respectiva y en el Plan estratégico institucional”.*

#### Vicerrectores

Artículo 32, incisos b), k) y o):

*“b) Planear, dirigir y evaluar las actividades de las unidades a su cargo.*

*k) Presentar al Rector el plan anual y el anteproyecto de presupuesto de las dependencias y programas a su cargo y colaborar en las gestiones necesarias para su financiamiento.*

*o) Asesorar al Rector en la formulación de la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan Anual Operativo y del Presupuesto Institucional”.*

#### Consejo de Departamento Académico

Artículo 56, incisos b) y i):

*“b) Aprobar en primera instancia y proponer por medio del Director al Consejo de Vicerrectoría correspondiente, los planes y programas de docencia, investigación y extensión del Departamento.*

*i) Analizar y aprobar, en primera instancia, el anteproyecto de presupuesto del departamento elaborado por el Director”.*

#### Director de Departamento Académico

Artículo 59, incisos a), i) y m):

*“a) Planear, organizar, dirigir y evaluar las labores del departamento.*

*i) Preparar el plan de trabajo y el anteproyecto de presupuesto del departamento y presentarlo al Consejo de Departamento.*

*m) Proponer al Consejo de Departamento planes y programas de docencia, investigación y extensión”.*

#### Director de Departamento de Apoyo Académico

Artículo 63, incisos a) y e):

*“a) Planear, organizar, dirigir y evaluar las labores del departamento.*

...

*e) Preparar el plan anual de trabajo y el anteproyecto de presupuesto del departamento según las pautas señaladas por el superior jerárquico y presentarlos al Director de Sede, Vicerrector, Rector, según corresponda, y hacerlo del conocimiento de su departamento”.*

#### Director Campus Tecnológico Local

Artículo 79, inciso “c”

*“Planear, dirigir y evaluar las actividades del Campus Tecnológico Local que le competen.”*

#### Director Centro Académico

Reglamento funciones del Director del Centro Académico y funciones del Consejo de Centro

Artículo 1, inciso “I”

*“Planear, dirigir y evaluar otras actividades de las unidades a su cargo.”*

Asimismo, en el Título 4 **Artículo 94 BIS 1** se establecen los productos relativos a la planificación institucional:

“El principal producto de este proceso es el Plan estratégico institucional, el cual consiste fundamentalmente, en la sumatoria de los productos de las diferentes etapas que lo constituyen, deberá ser formulado y aprobado, al menos, cada cinco años, y servirá de base para la formulación de los Planes anuales operativos que debe elaborar la administración. Como resultado del proceso de planificación institucional se debe obtener la aprobación de los siguientes productos:

- Misión del Instituto: está definida por la Ley Orgánica del ITCR
- Visión institucional: es formulada y aprobada por la Asamblea Institucional Representativa.
- Políticas generales: son formuladas y aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa.
- Políticas específicas: son formuladas por el Rector y aprobadas por el Consejo Institucional
- Planes anuales operativos: son formulados por el Rector, Vicerrectores (as), la Oficina de Planificación Institucional; y aprobados por el Consejo Institucional.
- Plan estratégico institucional: es elaborado por la Oficina de Planificación Institucional con base en los productos de este proceso y aprobado por el Consejo Institucional.”

En el **Artículo 94 BIS 2** se indica que:

“El Proceso de Planificación Institucional estará regulado por el Reglamento del Proceso de Planificación Institucional del ITCR.”

### **3.7 Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)**

Las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), establece en su Artículo 2 que:

*“...las Normas de control interno para el Sector Público son de acatamiento obligatorio para la Contraloría General de la República y las instituciones y*

*órganos públicos sujetos a su fiscalización, y que prevalecerán sobre cualquier normativa que otras instituciones emitan en el ejercicio de competencias de control o fiscalización legalmente atribuidas. Asimismo, que su inobservancia generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.”*

Las presentes normas regulan los elementos básicos del subsistema de presupuesto institucional y del proceso presupuestario de las instituciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación y tienen el propósito de fortalecer la fiscalización integral de la Hacienda Pública por parte del Órgano Contralor y brindar una mayor seguridad jurídica en el manejo del presupuesto público favoreciendo su consolidación como herramienta esencial de gestión.

### **3.8 Normas Técnicas Básicas que Regulan el Sistema de Administración Financiera de la Caja Costarricense de Seguro Social, Universidades Estatales, Municipalidades y otras Entidades de carácter municipal y Bancos Públicos**

Estas normas constituyen un marco de referencia de carácter general, a partir del cual debe darse la emisión de normativa específica, tanto por parte de la administración de las respectivas instituciones, como de la Contraloría General de la República, según su ámbito de competencia.

### **3.9 Normas Técnicas sobre Presupuesto Público N-1-2012-DC-DFOE, R-DC-24-2012 —Contraloría General de la República**

Estas normas regulan los elementos básicos del subsistema de presupuesto institucional y del proceso presupuestario de las instituciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación y tienen el propósito de fortalecer la fiscalización integral de la Hacienda Pública por parte del Órgano Contralor y brindar una mayor seguridad jurídica en el manejo del presupuesto público favoreciendo su consolidación como herramienta esencial de gestión.

### **3.10 Reglamento del Proceso de Planificación Institucional**

Aprobado por el Consejo Institucional en sesión No. 2963, Artículo 12, del 16 de marzo del 2016, Gaceta 430.

Algunos artículos que citan la necesidad de este Plan son:

#### **I. Capítulo 1 Disposiciones Generales**

- **Artículo 1 Tipo de reglamento y alcance**

*“De acuerdo con la normativa institucional este es un reglamento de tipo general y se aplicará a todas las instancias y niveles de la estructura jerárquica Institucional, sus Sedes, Centros Académicos que formulen cualquier tipo de planes y es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios del ITCR.”*

- **Artículo 2 Objetivo General**

El objetivo general de este reglamento es regular, estructurar y consolidar el Proceso de Planificación Institucional como una actividad fundamental del quehacer institucional a la luz del marco estratégico para orientar las acciones institucionales y la toma de decisiones.

- **Artículo 4 Definiciones**

“...

*Horizontes de Planificación: Tiempos definidos para la ejecución de un plan según su naturaleza:*

- *Largo plazo: periodo de cinco años o más, de naturaleza estratégica.*
- *Mediano plazo: periodo de tres a cinco años, según corresponda, de naturaleza táctica.*
- *Corto plazo: periodo máximo de un año, de naturaleza operativa.*

...

Plan Táctico: Instrumento de orientación administrativa para el desarrollo institucional que recoge las decisiones de la organización, dentro del marco del Plan Estratégico Institucional. El horizonte se define de acuerdo a las prioridades que considere la administración.”

## **II. Capítulo 2 De los Niveles de Planificación Institucional, Tipos y sus Responsables**

- **Artículo 5 Niveles de planificación y responsables**

*“La Institución contará con tres niveles de planificación:*

*a. Estratégico: Corresponde a las diferentes instancias jerárquicas Asamblea Institucional Representativa (AIR), Consejo Institucional, Consejo de Rectoría y Rector la formulación, seguimiento y evaluación de la estrategia institucional.*

*b. Táctico: Corresponde a cada unidad técnica su formulación, seguimiento y evaluación, dependiendo de la prioridad que le otorgue el nivel estratégico.*

*c. Operativo: Este nivel detalla la forma en que los proyectos, metas y actividades deben ser alcanzadas en el corto plazo y corresponde a los responsables de las diferentes dependencias su seguimiento y ejecución.”*

- **Artículo 6 Tipos de Planes**

*“La Institución contará con los siguientes tipos de planes, según el alcance relativo de los mismos:*

*a. Plan Estratégico Institucional (largo plazo).*

*b. Plan Táctico (mediano plazo)*

*c. Plan Anual Operativo (corto plazo)”*

- **Artículo 9 Etapas del Proceso de Planificación Institucional**

*“El Proceso de Planificación Institucional estará compuesto por las siguientes etapas y responsables:*

*...*

***Planificación Táctica:***

*Esta etapa iniciará a partir de la formulación estratégica y se constituye como una actividad transversal que servirá de orientación para las inversiones que la Institución requiere en temas específicos en el mediano o largo plazo. Se contará con el apoyo técnico de la Oficina de Planificación Institucional, y los responsables de la formulación, seguimiento y evaluación son las unidades técnicas según corresponda.*



*Los productos serán los planes tácticos que la administración defina para un periodo determinado, estos serán presentados por el Rector para aprobación al Consejo Institucional*

*...”*

- **Artículo 10 Seguimiento y evaluación**

*“El seguimiento y la evaluación del proceso de Planificación Institucional, consistirá en la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:*

*...*

*b. Planes Tácticos: El seguimiento de los planes tácticos deberá ser realizado de manera trimestral por los responsables correspondientes, con el apoyo y direccionamiento técnico de la Oficina de Planificación Institucional. Estos deberán formular las acciones correctivas que se estimen necesarias para el cumplimiento de dichos planes, los cuales deberán ser presentadas al Rector, si estas no presentan cambios en el Plan Estratégico Institucional serán aprobadas por el Rector, caso contrario serán analizadas y aprobadas por el Consejo Institucional.*

*...”*

### **3.11 Reglamento para la Aplicación de Modificaciones Presupuestarias en el ITCR.**

*Aprobada sesión ordinaria, artículo 8, del 28 de noviembre 2013, Gaceta #369, el objetivo: establecer las disposiciones necesarias para tramitar y aprobar las modificaciones presupuestarias en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

### **3.12 Reglamento para la Utilización de los Recursos Depositados en el "Fondo de Apoyo a Proyectos (FAP).**

*El objetivo de este reglamento es “garantizar el uso equitativo y correcto de los recursos por parte de las Unidades Operativas del Instituto Tecnológico de Costa Rica (en adelante ITCR) y dictar lineamientos de administración del FAP para salvaguardar su viabilidad financiera.”*

Como parte de los objetivos específicos establecidos en el artículo 3 se encuentra:

“ ...

*e. Compra de equipo, valorando las razones que justifican los insumos en razón de la planificación, presupuesto y plan de plazos.*

#### **4. Vinculación con el Plan Nacional de la Educación Superior(PLANES)**

El Plan Nacional de Educación Superior (PLANES) establece como la actividad sustantiva a aquellas acciones correspondientes a las actividades desarrolladas en relación con el quehacer sustantivo y ordinario de las universidades, y de ahí parte para la definición de los ejes del plan de acuerdo con la estructura programática interna universitaria: docencia, investigación, extensión y acción social, vida estudiantil y gestión.

En la siguiente tabla se muestra la vinculación con PLANES (2021-2025):

**Tabla No. 2 ITCR: Vinculación de PLANES según actividad sustantiva**

<b>Eje de la Actividad Sustantiva</b>	<b>Definición</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicador</b>
Gestión	Procesos administrativos necesarios para el cumplimiento de los propósitos del quehacer universitario por medio de un desempeño ágil y transparente que contribuya a la mejora continua y la efectividad de las instituciones.	Fortalecer la gestión universitaria con efectividad, sustentabilidad ambiental, sostenibilidad financiera y social para promover la transparencia y rendición de cuentas en los procesos sustantivos de las instituciones, así	1.5.5 Atender las necesidades de obras mayores y mantenimiento de infraestructura física por región. Estrategia HS	1.5.5.1 Necesidades atendidas de obras mayores en infraestructura física.
			1.5.6 Atender las necesidades de renovación y mantenimiento de equipo científico tecnológico anualmente según	1.5.6.1 Presupuesto dedicado a la adquisición, renovación y mantenimiento de equipo científico-tecnológico (datos

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
		como el uso adecuado de sus recursos.	región.  Estrategia HS	en millones de colones).
Investigación	Procesos por medio de los cuales se genera nuevo conocimiento que posibiliten la renovación cognoscitiva y promueven el acceso al conocimiento, la creación y la innovación para contribuir con el desarrollo sostenible de la sociedad.	Generar conocimiento en las diferentes áreas mediante el desarrollo de programas, proyectos y actividades académicas de investigación, desarrollo e innovación para beneficio del país.	<p>1.2.1 Fortalecer los proyectos, programas y actividades de investigación de las universidades en las regiones.  Estrategia CS</p> <p>1.2.2 Fortalecer las actividades de investigación en los programas del</p>	<p>1.2.1.1 Proyectos de investigación.</p> <p>1.2.1.2 Académicos a tiempo completo equivalente dedicados a la ejecución de proyectos de investigación</p> <p>1.2.1.3 Publicaciones en revistas indexadas.</p> <p>1.2.1.4 Publicaciones académicas.</p> <p>1.2.1.5 Productos científicos con protección intelectual.</p> <p>1.2.1.6 Monto de inversión en I+D (en millones de colones), en las universidades.</p> <p>1.2.2.1 Proyectos de investigación del Estado de la Nación.</p>

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
			<p>Conare.</p> <p>Estrategia CS</p>	<p>1.2.2.2 Proyectos conjuntos con los sectores académicos, productivos y gubernamentales, del Centro Nacional de Alta Tecnología (este indicador considera la línea base 2019).</p>
				<p>1.2.2.3 Proyectos de investigación de la Oficina de Planificación de la Educación Superior.</p>
				<p>1.2.2.4 Monto de inversión en I+D (en millones de colones), en Conare.</p>
			<p>1.2.3 Realizar acciones conjuntas de investigación en las universidades públicas, financiadas con Fondos del Sistema.</p> <p>Estrategia BS</p>	<p>1.2.3.1 Proyectos, iniciativas, comisiones y subcomisiones de investigación conjuntas financiadas con el Fondo del Sistema, vigente (este indicador considera la línea base 2020).</p>

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Regionalización	Es la acción planificada y articulada que desarrollan las universidades en las regiones, con el fin de ampliar el acceso a la educación superior, contribuir al desarrollo integral del país, y atender las necesidades de grupos en condición de desventaja social.	Articular acciones que permitan adecuar los procesos de docencia, extensión y acción social e investigación a las necesidades de las regiones, que contribuyen al desarrollo integral del país.	2.3.7 Implementar un modelo que permita el uso compartido de los recursos físicos, tecnológicos y de talento humano de las IESUE, en las regiones.  Estrategia: EE.	Modelo elaborado.  Porcentaje de avance en la implementación.
Sostenibilidad	Comprende el conjunto de estrategias y acciones de gestión ambiental y uso racional de los recursos institucionales, en el ámbito universitario en un marco de solidaridad y armonía con la naturaleza.	Fortalecer las acciones del Sesue que contribuyan al equilibrio económico y ambiental en el largo plazo	2.5.7 Desarrollar una propuesta de un modelo de gestión de inversiones en infraestructura de las IESUE. Estrategia: HE	Porcentaje de avance en el desarrollo de la propuesta.

Fuente: Elaboración propia, PLANES (2021-2025)

## 5. Políticas Generales TEC

Para la formulación del Plan Estratégico 2016-2021, se aprobaron las Políticas Generales en la Sesión Ordinaria 88-2015, de la AIR, realizada el 07 de octubre del 2015 fueron aprobadas las siguientes Políticas Generales Institucionales con carácter quinquenal y en la Sesión Ordinaria de la AIR-96-2019, del 10 de abril del 2019 se aprobaron las políticas generales 18 y 19 que apoyan la construcción de una sociedad equitativa, igualitaria, inclusiva y libre de discriminación, publicadas en la Gaceta No.555.

Respecto a la vinculación con los diferentes elementos estratégicos vigentes en la Institución, de las 19 Políticas Generales que posee la institución, se alinean con el plan táctico las siguientes:

**Tabla No. 3 ITCR: Políticas Generales Vinculantes con este Plan de Institucional de Equipamiento 2021-2023**

Política	ViDa	VIE
1 Se desarrollarán programas académicos en las áreas de ciencia y tecnología en concordancia con los ejes de conocimiento estratégicos, los fines y principios institucionales y con lo establecido en la Ley Orgánica del ITCR.		x
2 Se destinarán los recursos presupuestarios necesarios para la planificación, ejecución, control y evaluación exitosa de los programas académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia acorde con los ejes de conocimiento estratégicos.	x	x
7. Se desarrollarán proyectos de investigación, extensión, acción social y desarrollo tecnológico, innovado-res y de impacto científico, tecnológico y social conforme a los fines, principios, valores institucionales y a los ejes de conocimiento estratégicos.		x
9. Se promoverán los procesos de investigación, extensión y de desarrollo tecnológico integrados a la enseñanza aprendizaje en los niveles de grado y posgrado.		x
14. Se incrementará la formación, la capacitación y la superación de la comunidad institucional en la formulación, el desarrollo sostenible y la administración de proyectos, actividades de acción social y prestación de servicios.		x

Política	ViDa	VIE
15. Se ejecutarán los recursos asignados a la Institución de manera oportuna, eficiente, racional y transparente y se promoverá la consecución de fondos nacionales e internacionales que favorezcan el desarrollo y el impacto del quehacer de la Institución en la sociedad.	x	
16. Se ejecutarán los recursos asignados a la Institución de manera oportuna, eficiente, racional y transparente y se promoverá la consecución de fondos nacionales e internacionales que favorezcan el desarrollo y el impacto del quehacer de la Institución en la sociedad.		x

Fuente: Elaboración propia, Plan Estratégico 2016-2021

## 6. Vinculación con el Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR

El Instituto Tecnológico de Costa Rica definió su Plan Estratégico Institucional 2017-2021 aprobado en Sesión Ordinaria No. 2990, Artículo 7, del 21 de setiembre de 2016. Además, en la Sesión Ordinaria No. 3004, Artículo 12, del 14 de diciembre de 2016. Plan Estratégico 2017-2021. Lo planificado tácticamente para el 2021 se alinea a este Plan Estratégico Institucional, y la proyección para los años 2022 y 2023 se alinearán con el futuro Plan Estratégico Institucional 2022-2026 en cuanto sean necesidades detectadas para cumplir con sus objetivos estratégicos y la táctica diagnosticada.

## 7. Objetivos Estratégicos TEC

El TEC, dentro de su marco de acción, cuenta con nueve objetivos estratégicos formalmente aprobados y relacionados con los ejes estratégicos, esto según lo aprobado en *la Sesión Ordinaria 3004, Artículo 12, del 14 de diciembre del 2016 sobre Plan Estratégico 2017-2021, inciso a., numeral 7, el Consejo Institucional aprueba los Objetivos Estratégicos, clasificados por eje temático.*

De los 9 objetivos estratégicos, los vinculantes con este Plan son los siguientes:

**Tabla No. 4 ITCR. Vinculación de los ejes estratégicos con los objetivos institucionales del TEC**

Eje Estratégico	Objetivos Institucionales	ViDa	VIE
<b>Docencia</b>	1. Fortalecer los programas académicos existentes y promover la apertura de nuevas opciones, en los campos de tecnología y ciencias conexas a nivel de grado y posgrado.	x	x
<b>Investigación, Extensión y Acción Social</b>	2. Mejorar la generación y transferencia de conocimiento científico, tecnológico y técnico innovador, que contribuyan al desarrollo del sector socio-productivo.		x
<b>Gestión</b>	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	x	
	7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.	x	x

Fuente: Elaboración propia, PAO 2021

## 8. Proyectos Estratégicos

La vinculación con los Proyectos Estratégicos con el Plan Institucional de Equipamiento, en el caso de Vicerrectoría de Docencia, es importante aclarar que como Proyectos Estratégicos del Plan Estratégico 2017-2020 ninguno de los que están a cargo de esta Vicerrectoría se están ejecutando como tal, sino que se han desarrollado actividades, debidamente registrados en el Plan Anual Operativo, que aportan a la estrategia institucional y que se relacionan con la temática de los Proyectos Estratégicos.

En el caso de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, este plan sí se vincula con el Proyecto de **Fortalecimiento de la visibilidad y la productividad académica**. En este proyecto se pretende implementar varias estrategias para fortalecer la capacidad instalada de equipamiento científico y tecnológico que brinde mayores oportunidades a la comunidad académica para generar nuevo conocimiento pertinente y su transferencia a los sectores sociales y productivos. De esta forma también se mejora la producción científica por medio de publicaciones en revistas y conferencias indexadas en índices de corriente principal,



para el fomento de la protección intelectual y transferencia tecnológica y además para fomentar la integración docencia-investigación-extensión.

Es importante aclarar que no existe un Proyecto Estratégico del Plan Estratégico 2017-2020 en específico para el equipo diverso, sino que se han desarrollado aportando integralmente a la estrategia institucional y que estos se relacionan con la temática de los Proyectos Estratégicos.

## **9. Acuerdos Vinculantes del Consejo Institucional**

El Consejo Institucional acordó en Sesión Extraordinaria No. 3192, Artículo 5, del 25 de setiembre de 2020. Plan Anual Operativo 2021 y Presupuesto Ordinario 2021, inciso e.:

*e. Condicionar la ejecución de los recursos contenidos en los siguientes objetos de gasto, hasta tanto sean presentados y aprobados los Planes Tácticos de: Becas y Capacitación Interna, Equipamiento Docente e Investigación, Mantenimiento, así como Renovación y Adquisición de Equipo de Cómputo, o bien hasta que la Comisión de Planificación y Administración, así lo disponga, ante la presentación de mayores insumos que permitan vincular dicha inversión con la planeación táctica institucional.*

- 1. Cursos y seminarios en el país ¢8,400.00 miles*
- 2. Cursos y seminarios en el exterior ¢5,780.00 miles*
- 3. Capacitación Interna ¢103,000.00 miles*
- 4. Mantenimiento de edificios - locales y terrenos ¢330,235.91 miles*
- 5. Equipo de cómputo ¢2,791,484.20 miles*
- 6. Equipo Sanitario - de laboratorio e investigación ¢112,712.57 miles*
- 7. Equipo y Mobiliario Educacional - deportivo y recreativo ¢6,450.00 miles*
- 8. Edificios ¢209,781.86 miles*
- 9. Otras construcciones - adiciones y mejoras ¢2,515,488.23 miles*

## 10. Distribución de Recursos Histórica

### 10.1 Vicerrectoría de Docencia

Se detalla en el siguiente cuadro, la ejecución histórica de equipamiento, por año, objeto de gasto y dependencia; esto corresponde al período del 2018 al 2020.

**Tabla No. 5 ITCR: Distribución Histórica de Recursos, Vicerrectoría de Docencia(Monto en Colones).**

Detalle	Año			Total Ejecutado
	2018	2019	2020	
<b>EQUIPO DE CÓMPUTO</b>	<b>479 776 814,01</b>	<b>102 758 303,63</b>	<b>82 703 675,51</b>	<b>665 238 793,15</b>
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	355 008 972,04	77 633 861,74	67 047 588,94	499 690 422,72
ÁREA DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES P/DESARROLLO	164 685,00	4 004 724,18	8 379 571,89	12 548 981,07
ESCUELA DE MATEMÁTICA		1 109 790,00	1 058 684,17	2 168 474,17
CENTRO DE DESARROLLO ACAD. INSTITUCIONAL	2 102 222,12	543 393,94		2 645 616,06
ESCUELA DE QUÍMICA		-	5 940 252,02	5 940 252,02
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN CENTRO ACAD. LIMÓN		293 382,00	277 578,49	570 960,49
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA CENT. ACAD. ALAJUELA	-	6 413 680,72		6 413 680,72
NÚCLEO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (PMI) INCLUYE E, IMT,CE	20 274 546,29			20 274 546,29
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN ACCESO	501 026,87	932 652,00		1 433 678,87
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL CENTRO ACAD. DE LIMÓN	85 977,36	228 053,67	-	314 031,03
AMPLIACIÓN DE BIBLIOTECA (PMI)	14 056 002,77	11 435 884,35		25 491 887,12
ÁREA DOCTORADO INGENIERÍA	207 236,12			207 236,12
BACH. ING. EN COMPUTACIÓN. SAN CARLOS	657 025,00			657 025,00
ESCUELA DE IDIOMAS Y CIENCIAS SOCIALES SAN CARLOS	954 252,99	-		954 252,99
INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SAN CARLOS	849 033,67			849 033,67
LIC. ING. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL SAN CARLOS	-	162 881,03		162 881,03
NÚCLEO INTEGRADO DE DISEÑO (PMI)	4 959 446,98			4 959 446,98
SISTEMA DE GESTIÓN E INFORMACIÓN -ESTUDIANTIL Y ACADÉMICOS (PMI)	79 956 386,80			79 956 386,80
<b>EQUIPO DE COMUNICACIÓN</b>	<b>125 537 755,61</b>	<b>102 108 348,48</b>	<b>36 553 415,83</b>	<b>264 199 519,92</b>
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	45 424 328,71	36 429 164,86	34 017 591,06	115 871 084,63
ÁREA DOCTORADO EN CIENCIAS NATURALES P/DESARROLLO	0,00	600 000,00	979 198,38	1 579 198,38
ESCUELA DE MATEMÁTICA	0,00	0,00	620 801,44	620 801,44

Detalle	Año			Total Ejecutado
	2018	2019	2020	
CEDA	165 821,04			165 821,04
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN ACCESO	425 326,68			425 326,68
AMPLIACIÓN DE BIBLIOTECA (PMI)	33 023 014,43	63 752 531,91		96 775 546,34
INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SAN CARLOS	129 850,00			129 850,00
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN	449 097,44	1 169 265,00	935 824,95	2 554 187,39
ESCUELA CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS	441 299,95			441 299,95
ESCUELA CIENCIAS SOCIALES	157 653,94			157 653,94
ESCUELA ING. SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE AMBIENTAL		157 386,71		157 386,71
FORTALECIMIENTO DEL CAMPUS TECNOLÓGICO LOCAL DE SAN JOSÉ (PMI)	19 661 043,26			19 661 043,26
NÚCLEO INTEGRADO QUÍMICA - AMBIENTAL (PMI)	21 344 752,80			21 344 752,80
RESIDENCIAS ESTUDIANTILES (PMI)	4 315 567,36			4 315 567,36
<b>EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACIÓN</b>	<b>629 598 746,65</b>	<b>142 195 727,33</b>	<b>230 472 839,25</b>	<b>1 002 267 313,23</b>
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	143 774 717,97	121 737 650,81	221 183 080,77	486 695 449,55
ESCUELA DE QUÍMICA	18 751 988,53	14 206 354,43	9 289 758,48	42 248 101,44
NÚCLEO INTEGRADO QUÍMICA - AMBIENTAL (PMI)	309 646 602,86			309 646 602,86
NÚCLEO DE TECNOLÓGICO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (PMI)	110 699 960,40			110 699 960,40
INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SAN CARLOS	499 197,00			499 197,00
INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA CENT. ACAD. ALAJUELA	33 274 703,09	1 006 400,00		34 281 103,09
ESCUELA AGRONOMÍA SAN CARLOS	454 328,00	304 066,04	0,00	758 394,04
ESCUELA DE FÍSICA		2 370 882,79		2 370 882,79
NÚCLEO INTEGRADO DE SEGURIDAD LABORAL (PMI)	12 497 248,80	2 570 373,26		15 067 622,06
ESCUELA CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS			-	-
<b>MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO DIVERSO</b>	<b>28 093 467,73</b>	<b>3 049 472,21</b>	<b>20 004 409,92</b>	<b>51 147 349,86</b>
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	25 016 049,96	2 677 872,21	19 626 933,36	47 320 855,53
CEDA		41 600,00		41 600,00
CENTRO DE INV. EN COMPUTACIÓN	1 680 000,00		377 476,56	2 057 476,56
ESCUELA CIENCIAS SOCIALES	198 000,00			198 000,00
ESCUELA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA	910 349,77	-		910 349,77
ESCUELA DE CIENCIA E ING. DE LOS MATERIALES	289 068,00	330 000,00	0,00	619 068,00
COMEDOR ESTUDIANTIL (PMI)	98 404 212,64	17 553 714,99		115 957 927,63
ESCUELA DISEÑO INDUSTRIAL	83 375,00			83 375,00
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO</b>	<b>0,00</b>	<b>17 426 137,00</b>	<b>1 064 274,05</b>	<b>18 490 411,05</b>

Detalle	Año			Total Ejecutado
	2018	2019	2020	
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA		335 000,00		335 000,00
CENTRO INV. BIOTECNOLOGIA			221 573,10	221 573,10
ESCUELA CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS			842 700,95	842 700,95
NÚCLEO INTEGRADO DE DISEÑO		17 091 137,00		17 091 137,00
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA PRODUCCIÓN</b>	<b>31 938 288,45</b>	<b>65 781 491,55</b>	<b>56 334 329,59</b>	<b>154 054 109,59</b>
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	31 938 288,45	29 961 800,00	27 685 554,00	89 585 642,45
NÚCLEO DE TECNOLÓGICO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN		35 819 691,55	28 648 775,59	64 468 467,14
ESCUELA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA	35 729 198,73	11 809 277,52	16 556 275,72	64 094 751,97
ESCUELA DE CIENCIA E ING. DE LOS MATERIALES		48 870,00		48 870,00
<b>TOTAL</b>	<b>1 294 945 072,45</b>	<b>433 319 480,20</b>	<b>427 132 944,15</b>	<b>2 155 397 496,80</b>

Fuente: Vicerrectoría de Docencia - Depto. Financiero Contable

## 10.2 Vicerrectoría de Investigación y Extensión

En el año 2018 se beneficiaron a 10 escuelas y 3 laboratorio del Campus Tecnológico Central, 1 carrera del Campus Tecnológico Local San Carlos y 1 escuela del Campus Tecnológico Local San José. Además, en el año 2019 se beneficiaron a 5 escuelas y 1 laboratorio del Campus Central, 1 carrera del Campus Tecnológico Local San Carlos y 1 escuela del Campus Tecnológico Local San José.

Finalmente, en el año 2020 se beneficiaron a 8 escuelas y 1 carrera del Campus Tecnológico Local San Carlos. En la tabla No 13. Se muestra el detalle del equipo adquirido en el 2020 y la escuela al que se le asignó.

En la Tabla siguiente se muestra el detalle del equipo adquirido entre el 2018 y el 2020 por escuela o laboratorio asignado.

**Tabla No. 6 ITCR: Distribución Histórica de Recursos, Vicerrectoría de Investigación y Extensión(Monto en Colones)**

Detalle	2018	Año 2019	2020	Total Ejecutado
<b>ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>	<b>28 670 479,40</b>			<b>28 670 479,40</b>
TOBII GLASES PREMIUM PACKAGE Y SOFTWARE TOBII PRO LAB FULL	28 670 479,40			28 670 479,40
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA</b>	<b>14 661 400,00</b>			<b>14 661 400,00</b>
ESTACIÓN TOTAL	6 491 820,00			6 491 820,00
GPS	8 169 580,00			8 169 580,00
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS</b>			<b>4 853 816,67</b>	<b>4 853 816,67</b>
CONDENSADORAS DE REFRIGERACIÓN PARA MEDIA Y BAJA TEMPERATURA DE LA MARCA BOHN			4 853 816,67	4 853 816,67
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA EN AGRONOMÍA</b>	<b>31 758 458,40</b>		<b>76 200 704,84</b>	<b>107 959 163,24</b>
ANALIZADOR SIMULTÁNEO DE CARBONO, NITRÓGENO Y AZUFRE (CNS)			45 567 780,80	45 567 780,80
DIGITCOOL CON WIN 3T Y RS232 COMPLETO			26 664 000,00	26 664 000,00
EQUIPO DE CONGELACIÓN DE SEMEN				
ESCÁNER DE RAÍCES IN SITU (IN-SITU ROOT IMAGER)	10 331 172,00			10 331 172,00
ESPECTROFOTÓMETRO LIGHTCYCLER 96	6 147 466,40			6 147 466,40
INSTRUMENT CON UPS, COMPLEMENTO A SB #233185 PARA ATENDER EL COMPROMISO DE COMPRA DEL EQUIPO LIGHTCYCLER, DEL INVESTIGADOR SERGIO TORRES, CIDASTH-SSC, YA QUE, SE ASIGNARÁN LOS RECURSOS ESTE 2018 COMO SB REVALIDADA 2017"	15 279 820,00			15 279 820,00
MICROCENTRIFUGA REFRIGERADA PARA HASTA 30 TUBOS			3 968 924,04	3 968 924,04
<b>ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</b>	<b>8 173 226,60</b>	<b>18 057 892,40</b>		<b>26 231 119,00</b>
CÁMARA TERMOGRÁFICA	8 173 226,60			8 173 226,60
DRONE DJI INSPIRE		3 957 892,40		3 957 892,40

Detalle	Año			Total Ejecutado
	2018	2019	2020	
ESCÁNER		14 100 000,00		14 100 000,00
<b>ESCUELA DE BIOLOGÍA</b>	<b>42 079 553,45</b>	<b>27 447 050,47</b>	<b>73 601 119,50</b>	<b>143 127 723,42</b>
BATERÍA PARA UPS EATON 9390, FILTRO DE AIRE 14"X30"X1" Y FILTRO DE AIRE 16"X30"X1"			8 007 000,00	8 007 000,00
CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA		6 796 784,00		6 796 784,00
COMPRESOR DE AIRE PARA LABORATORIO		3 642 666,47		3 642 666,47
CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA	42 079 553,45			42 079 553,45
EQUIPO DE CROMATOGRAFÍA TIPO HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC) CON DETECTORES PDA (DIODE ARRAY DETECTOR, PARA PERFILADO ESPECTRAL COMPLETO, INCLUYENDO UV), FL (FLUORESCENCIA) Y DRI (ÍNDICE DE REFRACCIÓN PARA CARBOHIDRATOS).			65 594 119,50	65 594 119,50
INCUBADORA DE CO2		8 007 600,00		8 007 600,00
LIOFILIZADOR		9 000 000,00		9 000 000,00
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN SAN CARLOS</b>		<b>5 414 500,00</b>		<b>5 414 500,00</b>
PHANTOM 4 PROFESIONAL		5 414 500,00		5 414 500,00
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN</b>	<b>2 925 000,00</b>		<b>28 861 570,50</b>	<b>31 786 570,50</b>
GEORADAR – GPR PROCEQ GPR FULL PACKAGE			17 430 750,00	17 430 750,00
A2512 ACCELEROMETER (4 UN)				
BRIDGE DIAGNOSTIC EQUIPO PARA MONITOREO DE PUENTES.				
LVDT (4 UN)				
SOFTWARE STS-LIVE, VIEW, CFA			11 430 820,50	11 430 820,50
STRANDMETERS (VW) (4 UN)				
STS4 WIRELESS BASE STATION				
STS4-4 WIRELESS INTELLIDUCER NODE				
ESTACIÓN TOTAL				
ESTACIÓN TOTAL	2 925 000,00			2 925 000,00

Detalle	2018	Año 2019	2020	Total Ejecutado
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA</b>	<b>50 349 259,50</b>			<b>50 349 259,50</b>
SISTEMA DE PUNTAS DE PRUEBA PARA CIRCUITOS INTEGRADOS Y EMPAQUETADO	50 349 259,50			50 349 259,50
<b>ESCUELA DE FÍSICA</b>	<b>104 401 130,40</b>	<b>37 000 000,00</b>		<b>141 401 130,40</b>
ESPECTROFLUORÍMETRO	44 249 781,80			44 249 781,80
ESPECTROFOTÓMETRO DE INFRARROJO		37 000 000,00		37 000 000,00
SISTEMA DE DOSIMETRÍA POR TLD	39 082 600,60			39 082 600,60
SISTEMA DIGIEYE	21 068 748,00			21 068 748,00
<b>ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL</b>	<b>25 986 900,00</b>	<b>4 309 080,00</b>	<b>51 053 000,00</b>	<b>81 348 980,00</b>
EQUIPO QIAXCEL PARA ANÁLISIS DE FRAGMENTOS POR ELECTROFORESIS	25 986 900,00			25 986 900,00
INCUBADOR		4 309 080,00		4 309 080,00
SISTEMA INTEGRADO DE MONITOREO PARA ECOFISIOLOGÍA FORESTAL QUE INCLUYE:1-CIRAS III, 2-PENETROLOGGER, 3-SENSOR DE HUMEDAD DE SUELO QUE SE ADAPTA AL PENETEOLOGGER Y 4-MEDIDOR DE CLOROFILA			30 287 000,00	30 287 000,00
SISTEMA INTEGRADO PARA MEDICIÓN DE ÁREA FOLIAR QUE INCLUYE: LAI-2200 PARA ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR, CEPTÓMETRO LI-191R. EL LOGGER DEL LAI-2200 SE INTEGRA A ESTE EQUIPO Y NO HAY NECESIDAD DE COMPRAR UN LOGGER ADICIONAL Y MEDIDOR DE ÁREA FOLIAR LI-3100C			20 766 000,00	20 766 000,00
<b>LAB. ERGONOMÍA</b>	<b>10 750 800,00</b>			<b>10 750 800,00</b>
TRINO /WIRELESS EMG + IMU SYSTEMS	10 750 800,00			10 750 800,00
<b>LAB. ERGOTEC</b>		<b>5 057 500,00</b>		<b>5 057 500,00</b>
ANALIZADOR DE COMPOSICIÓN CORPORAL		5 057 500,00		5 057 500,00
<b>LAB. PLASMA</b>	<b>64 769 769,30</b>			<b>64 769 769,30</b>
CÁMARA DE VACÍO	47 190 914,00			47 190 914,00
SISTEMA DE VACÍO	17 578 855,30			17 578 855,30
<b>LABORATORIO MICROSCOPIA INSTITUCIONAL</b>	<b>28 362 000,00</b>			<b>28 362 000,00</b>

Detalle	Año			Total Ejecutado
	2018	2019	2020	
SECADOR DE PUNTO CRÍTICO	28 362 000,00			28 362 000,00
<b>ESCUELA DE MATEMÁTICA</b>		<b>3 800 000,00</b>		<b>3 800 000,00</b>
CLÚSTER		3 800 000,00		3 800 000,00
<b>ESCUELA DE CIENCIA E ING. DE LOS MATERIALES</b>	<b>69 245 602,00</b>		<b>65 531 518,63</b>	<b>134 777 120,63</b>
BIO IMPRESORA 3D			8 775 000,00	8 775 000,00
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FATIGA			7 834 950,00	7 834 950,00
MÁQUINA DE IMPACTO MODELO IT406 CON PANTALLA DIGITAL. CUMPLE CON LAS NORMAS ASTM E23 E ISO148.			48 921 568,63	48 921 568,63
PRENSA HIDRÁULICA	18 385 602,00			18 385 602,00
SISTEMA DE RADIOGRAFÍA	50 860 000,00			50 860 000,00
<b>MECATRÓNICA</b>	<b>44 000 013,49</b>	<b>3 689 999,60</b>		<b>47 690 013,09</b>
EQUIPAMIENTO KEYSIGHT, SMU MODELO B2901A		3 689 999,60		3 689 999,60
ROBOT INDUSTRIAL	44 000 013,49			44 000 013,49
<b>ESCUELA DE QUÍMICA</b>	<b>32 317 779,80</b>		<b>32 985 314,40</b>	<b>65 303 094,20</b>
EQUIPO DE MEDICIÓN			1 218 300,00	1 218 300,00
HORNO DE MICROONDAS PARA DIGESTIÓN DE MUESTRAS			25 900 000,00	25 900 000,00
MÓDULO DE TGA-IR NICOLET SERIE OMNIC CON SOFTWARE	18 452 700,00			18 452 700,00
POTENCIOSTATO	13 865 079,80			13 865 079,80
PROCESADOR EN POSICIÓN POSITIVA 96 POSICIONES, SOPORTE DE CARTUCHOS, COMPONENTE OASIS DE VALIDACIÓN, COMPONENTE OASIS MAX, COMPONENTE OASIS MCX, COMPONENTE OASIS WAX, COMPONENTE OASIS WCX, COMPONENTE OASIS HLB, SELLADO DE POZOS.			5 867 014,40	5 867 014,40
<b>ESCUELA ING. SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE AMBIENTAL</b>			<b>12 475 620,00</b>	<b>12 475 620,00</b>
PORTACOUNT MODELO 8048. MARCA TSI, PARA RESPIRADORES N95,			12 475 620,00	12 475 620,00



Detalle	Año			Total Ejecutado
	2018	2019	2020	
MEDIA MASCARAS Y COMPLETAS				
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>558 451 372,34</b>	<b>104 776 022,47</b>	<b>345 562 664,54</b>	<b>1 008 790 059,35</b>

Fuente: Vicerrectoría de Investigación y Extensión

## 11. Alineación con PAO 2021

El presente plan se relaciona directamente con el Plan Anual Operativo del año 2021, donde las respectivas metas se indican a continuación:

**Tabla No. 7 ITCR. Alineación de plan táctico con PAO 2021**

Meta	Indicador	Tipo de meta	Actividades	Responsables
<b>1.2.7.1. Gestionar 7 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.</b>	1.2.7.1.1: Cantidad de actividades gestionadas en equipamiento, mantenimiento e infraestructura en CTLSC.	Inversión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinar la actualización de los equipos existentes en laboratorios y oficinas según necesidades.</li> <li>2. Coordinar la instalación de sala de videoconferencias para uso general.</li> <li>3. Coordinar la adquisición de equipos de seguridad y vigilancia.</li> <li>4. Coordinar el equipamiento en hardware y software en función de Información (servidores, red de datos, sistemas).</li> <li>5. Coordinar la mejorar la Infraestructura del Campus según Ley 7600 y regulaciones de seguridad establecidos en la Legislación Laboral.</li> <li>6. Ejecutar el mantenimiento de Residencias Estudiantiles y Casas de funcionarios.</li> <li>7. Coordinar con ViDA, VIESA y VIE los Bienes Duraderos necesarios para el Campus.</li> </ol>	Director Campus Tecnológico Local San Carlos

Meta	Indicador	Tipo de meta	Actividades	Responsables
<b>1.1.5.9 Gestionar 126 acciones y los compromisos presupuestarios de 32 centros funcionales de la VAD</b>	Cantidad de acciones gestionadas por centros funcionales de la VAD.	Sustantiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejecutar 13 acciones relacionadas con GASEL.</li> <li>2. Ejecutar 24 acciones relacionadas con GTH.</li> <li>3. Ejecutar 27 acciones relacionadas con SG.</li> <li>4. Ejecutar 23 acciones relacionadas con FC.</li> <li>5. Ejecutar 8 acciones relacionadas con el DAM.</li> <li>6. Ejecutar 16 acciones relacionadas con APROV.</li> <li>7. Ejecutar 13 acciones relacionadas con la VAD.</li> <li>8. Controlar el cumplimiento de los requerimientos de información solicitados (SEVRI).</li> <li>9. Atender las acciones que se deriven del proceso de Control Interno.</li> </ol>	Vicerrectoría de Administración
<b>1.3.7.1. Gestionar 7 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.</b>	1.3.7.1.1: Cantidad de actividades gestionadas en equipamiento, mantenimiento e infraestructura en CTLSJ.	Inversión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinar la adquisición de mobiliario para la Soda-Comedor.</li> <li>2. Coordinar la adquisición de cámaras y equipos para ampliar la cobertura de la vigilancia electrónica.</li> <li>3. Coordinar la adquisición mobiliario y equipo para la gestión administrativa del Campus.</li> </ol>	Director Campus Tecnológico Local San José

Meta	Indicador	Tipo de meta	Actividades	Responsables
			<p>4. Coordinar la compra de equipo de comunicación para la seguridad y vigilancia.</p> <p>5. Coordinar la renovación de software para la administración de cámaras de seguridad.</p> <p>6. Coordinar la adquisición de pantallas para ser utilizadas como servicios informativos y de comunicación en los edificios del campus.</p> <p>7. Desarrollar las acciones correspondientes para la gestión y el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones del Campus.</p>	
<b>1.4.7.1. Gestionar 3 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.</b>	1.4.7.1.1: Cantidad de actividades gestionadas en equipamiento, mantenimiento e infraestructura en CAL.	Inversión	<p>1. Coordinar la adquisición de equipo y mobiliario según las necesidades del CAL</p> <p>2. Coordinar la adquisición de cámaras y equipos para ampliar la cobertura de la vigilancia electrónica.</p> <p>3. Coordinar la ejecución de al menos 4 mejoras en infraestructura en el Centro Académico.</p>	Director del Centro Académico de Limón
<b>1.5.7.2: Gestionar 2 actividades de equipamiento, mantenimiento e infraestructura de acuerdo con las necesidades y prioridades planteadas en los planes institucionales.</b>	1.5.7.2.1: Cantidad de actividades gestionadas en equipamiento, mantenimiento e infraestructura en CAA.	Inversión	<p>1. Coordinar la adquisición de mobiliario y equipamiento correspondiente al cuarto año de la nueva carrera de Ingeniería Electrónica en el CAA actual.</p> <p>2. Coordinar con ViDA, VIESA y VIE los Bienes Duraderos necesarios para el CAA.</p>	Director Centro Académico de Alajuela
<b>2.1.7.1 Dotar Al CEQIATEC de 1 equipo necesario para el desarrollo de sus compromisos de monitoreo de calidad del agua con la Municipalidad de Cartago<sup>2</sup></b>	2.1.7.1.1. Cantidad de equipo adquirido para el CEQIATEC.	Inversión	<p>Dar seguimiento a los compromisos revalidados de Equipo de laboratorio para el CEQIATEC para el año 2021 en coordinación con la coordinación del Centro de Investigación según detalle: - Equipo de laboratorio para el CEQIATEC</p>	Vicerrectoría de Docencia

<sup>2</sup> Es importante aclarar que, particularmente para el plan de la Vicerrectoría de Docencia, la alineación con el PAO 2021 con este plan táctico de equipamiento se realizará una vez aprobado este plan y ajustada la meta, ya que al aprobar el plan táctico se debe incorporar, en la meta del

Meta	Indicador	Tipo de meta	Actividades	Responsables
<b>4.1.7.1. Gestionar la adquisición del equipo y mobiliario para 4 dependencias según plan de renovación o necesidades emergentes.</b>	4.1.7.1.1. Cantidad de dependencias que recibieron equipo y mobiliario.	Inversión	1. Ejecutar las actividades para la adquisición y mantenimiento de equipo y Mobiliario según el plan de renovación y así como atender las necesidades emergentes(daño repentino)	Vicerrectoría de Investigación y Extensión

Fuente: Plan Anual Operativo 2021

Como este plan de equipamiento tiene como objetivo fortalecer las capacidades de equipamiento de las escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vic. de Docencia, también se ven robustecidas las siguientes metas:

- 2.1.1.2 Realizar el proceso de re acreditación de 21 carreras de grado para garantizar los estándares de calidad.
- 2.1.1.3 Impartir 4.595 grupos de grado en los diferentes periodos.
- 2.1.14 Matricular 1.975 estudiantes de nuevo ingreso a programas de grado.
- 2.1.1.5 Matricular 9.790 estudiantes regulares en los programas de grado.
- 2.1.1.10 Impartir 52 grupos de manera semivirtual o virtual.
- 2.1.4.1 Incrementar en 0,50 puntos porcentuales los graduados en bachillerato y licenciatura continua en relación con el promedio de los últimos 3 años.
- 2.1.5.1. Ejecutar 649 acciones que coadyuvan con los procesos académico-administrativos de la docencia.

Por otra parte, para los años 2022 y 2023 la vinculación con el PAO se hará en sus respectivos períodos, dado que el nuevo Plan Estratégico del TEC entrará en vigencia hasta el año 2022 y debe ajustarse a lo que se indique en la estrategia.

---

PAO de la Vicerrectoría de Docencia, como actividades las escuelas que serán beneficiadas de adquisición de equipo para la docencia y que se indican en la propuesta del mismo.

## **12. Priorización**

En esta sección se presenta el mecanismo de priorización utilizado por las Vicerrectorías.

Se solicitaron las justificaciones de necesidades de equipo a cada una de las dependencias adscritas a las vicerrectorías (criterio técnico experto) dentro de las cuales deberían considerar las implicaciones y/o impacto en cuanto a la gestión, docencia e investigación correspondiente. Estos equipos se identifican como necesarios para alcanzar los compromisos de equipar las nuevas carreras, para la acreditación; además, que permitan atender mayor población estudiantil matriculada, la sustitución por obsolescencia y el fortalecimiento de la investigación y extensión. Finalmente, otro criterio relevante que se consideró fue la posibilidad de que los equipos solicitados pudieran ser usados por varias instancias.

### 13. Plan por Campus y/o Centros Académicos

Se puede visualizar, en el siguiente cuadro, el plan de equipo tanto por Campus y Centro Académico como por objeto de gasto, y correspondiente al año 2021.

**Tabla No. 8 ITCR. Resumen de equipo por Campus y/o Centro Académico, 2021**

CAMPUS/CENTRO ACADÉMICO/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
<b>Campus Tecnológico Central Cartago</b>	<b>490.150.000,00</b>	<b>299.974.894,09</b>	<b>366.552.000,00</b>	<b>1.156.676.894,09</b>
Edificios	15.000.000,00			15.000.000,00
Equipo de Cómputo		108.495.772,44		108.495.772,44
Equipo de Comunicación		15.595.639,20		15.595.639,20
Equipo de Transporte	70.000.000,00			70.000.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		157.583.482,45	366.552.000,00	524.135.482,45
Equipo y Mobiliario de Oficina	140.000.000,00			140.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	52.500.000,00	18.300.000,00		70.800.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción	172.650.000,00			172.650.000,00
Otras construcciones, adiciones y mejoras	40.000.000,00			40.000.000,00
<b>Campus Tecnológico Local San Carlos</b>	<b>137.000.000,00</b>	<b>45.368.920,00</b>	<b>49.200.000,00</b>	<b>231.568.920,00</b>
Edificios	12.000.000,00			12.000.000,00
Equipo de Cómputo		250.000,00		250.000,00
Equipo de Comunicación		1.116.000,00		1.116.000,00
Equipo de Transporte	20.000.000,00			20.000.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		40.426.920,00	49.200.000,00	89.626.920,00
Equipo y Mobiliario de Oficina	40.000.000,00			40.000.000,00

CAMPUS/CENTRO ACADÉMICO/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	15.000.000,00	2.604.000,00		17.604.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción	50.000.000,00	972.000,00		50.972.000,00
<b>Centro Académico de Alajuela</b>		<b>28.051.560,00</b>		<b>28.051.560,00</b>
Equipo de Cómputo		4.500.000,00		4.500.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		23.551.560,00		23.551.560,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso				
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Centro Académico de Limón</b>	<b>9.000.000,00</b>	<b>7.880.000,00</b>		<b>16.880.000,00</b>
Equipo de Cómputo		4.250.000,00		4.250.000,00
Equipo de Comunicación				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		3.630.000,00		3.630.000,00
Equipo y Mobiliario de Oficina				
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	9.000.000,00			9.000.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Campus Tecnológico Local San José</b>	<b>83.000.000,00</b>			<b>83.000.000,00</b>
Edificios	50.000.000,00			50.000.000,00
Equipo y Mobiliario de Oficina	25.000.000,00			25.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	8.000.000,00			8.000.000,00
<b>Total general</b>	<b>719.150.000,00</b>	<b>381.275.374,09</b>	<b>415.752.000,00</b>	<b>1.516.177.374,09</b>

Fuente: Vicerrectoría de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

Es importante señalar, que las brechas económicas entre lo requerido en este Plan Táctico de Equipamiento y el presupuesto asignado y aprobado para el PAO 2021 en sus metas relacionadas, se subsanará en gran medida con la inyección de Presupuestos Extraordinarios para atender estas necesidades. En la misma línea, este Plan Táctico de Equipamiento queda sujeto a la disponibilidad financiera y a la condición económica en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en el mismo.

Estos Planes Tácticos son necesarios y son requisito indispensable para liberar del condicionamiento de los recursos para el 2021 por parte del Consejo Institucional, a la vez que son obligación para cumplir con la directriz 4.6 de la Contraloría General de la República

## 14. Indicadores

Se detalla seguidamente la ficha de los indicadores por los cuales se guiará este plan de equipamiento.

### 14.1 Meta No 1

**Tabla No. 9 ITCR: Indicador para Meta No 1 para el plan táctico 2021**

Elemento	Descripción		
<b>Plan Táctico Institucional</b>	Equipamiento: Docente.		
<b>Meta</b>	1. Dotar 19 dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia.		
<b>Indicador</b>	Cantidad de dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia		
<b>Descripción específica</b>	Dependencias 2021: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Agronegocios</li> <li>3. Agronomía</li> <li>4. Arquitectura</li> <li>5. Biología</li> <li>6. CEDA</li> <li>7. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>8. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>9. Computación (CTCC, CTLSC, CAA, CAL)</li> </ol> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Construcción</li> <li>11. Electromecánica</li> <li>12. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>13. Ing. Computadores</li> <li>14. Ing. Forestal</li> <li>15. Ing. Mecatrónica</li> <li>16. Matemática</li> <li>17. Producción Industrial (CTLSC, CAL)</li> <li>18. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>19. Vic Docencia</li> </ol> </td> </tr> </table>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Agronegocios</li> <li>3. Agronomía</li> <li>4. Arquitectura</li> <li>5. Biología</li> <li>6. CEDA</li> <li>7. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>8. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>9. Computación (CTCC, CTLSC, CAA, CAL)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Construcción</li> <li>11. Electromecánica</li> <li>12. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>13. Ing. Computadores</li> <li>14. Ing. Forestal</li> <li>15. Ing. Mecatrónica</li> <li>16. Matemática</li> <li>17. Producción Industrial (CTLSC, CAL)</li> <li>18. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>19. Vic Docencia</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Agronegocios</li> <li>3. Agronomía</li> <li>4. Arquitectura</li> <li>5. Biología</li> <li>6. CEDA</li> <li>7. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>8. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>9. Computación (CTCC, CTLSC, CAA, CAL)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Construcción</li> <li>11. Electromecánica</li> <li>12. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>13. Ing. Computadores</li> <li>14. Ing. Forestal</li> <li>15. Ing. Mecatrónica</li> <li>16. Matemática</li> <li>17. Producción Industrial (CTLSC, CAL)</li> <li>18. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>19. Vic Docencia</li> </ol>		



Elemento	Descripción
<b>Objetivo estratégico</b>	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
<b>Tipo de indicador</b>	Gestión: Calidad
<b>Fórmula de cálculo</b>	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de dependencias dotadas de equipo  <i>Ai</i> = Dependencia dotada de equipo</p>
<b>Porcentaje de cumplimiento de la meta</b>	<p>Porcentaje de dependencias dotadas de equipo especializado, en relación con la meta</p> <p>2021 100%</p>
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de Información</b>	Vicerrectoría de Docencia
<b>Responsable</b>	Vicerrector (a) de Docencia
<b>Nivel de desagregación</b>	Campus tecnológicos y Centros académicos.
<b>Observaciones</b>	Detalle en la tabla 20

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Docencia

**Tabla No. 10 ITCR. Detalle anual de equipo especializado para las dependencias.**

Indicadores	Meta 2021	Meta 2022	Meta 2023	Total
<b>1. Cantidad de dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia.</b>	<b>Dotar a 19 dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia</b>	<b>Alcanzar 22 dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia</b>	<b>Alcanzar 16 dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia</b>	<i>Sumar los datos anuales al final del período del plan (no duplicar dependencias)</i>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Agronegocios</li> <li>3. Agronomía</li> <li>4. Arquitectura</li> <li>5. Biología</li> <li>6. CEDA</li> <li>7. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>8. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>9. Computación (CTCC, CTLSC, CAA, CAL)</li> <li>10. Construcción</li> <li>11. Electromecánica</li> <li>12. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>13. Ing. Computadores</li> <li>14. Ing. Forestal</li> <li>15. Ing. Mecatrónica</li> <li>16. Matemática</li> <li>17. Producción Industrial (CTLSC, CAL)</li> <li>18. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>19. Vic Docencia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Agronegocios</li> <li>3. Arquitectura</li> <li>4. ATI</li> <li>5. Biología</li> <li>6. CEDA</li> <li>7. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>8. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>9. Ciencias Sociales</li> <li>10. Computación (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>11. Construcción</li> <li>12. Diseño Industrial</li> <li>13. Electromecánica</li> <li>14. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>15. Física</li> <li>16. Ing. Computadores</li> <li>17. Ing. Forestal</li> <li>18. Ing. Mecatrónica</li> <li>19. Matemática</li> <li>20. Producción Industrial (CTCC, CTLSC, CAL)</li> <li>21. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>22. Tec Digital</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Biología</li> <li>3. CEDA</li> <li>4. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>5. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>6. Computación (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>7. Diseño Industrial</li> <li>8. Diseño Industrial</li> <li>9. Electromecánica</li> <li>10. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>11. Física</li> <li>12. Ing. Computadores</li> <li>13. Ing. Forestal</li> <li>14. Producción Industrial (CTCC, CTLSC)</li> <li>15. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>16. Vic Docencia</li> </ol>	

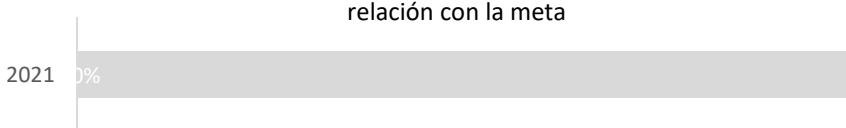
Indicadores	Meta 2021	Meta 2022	Meta 2023	Total
<b>2. Cantidad de equipo especializado, para la docencia dotado por categoría (objeto de gasto).</b>	<p>Dotar 80 equipos especializados para la docencia, por categoría de objeto de gasto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de Cómputo: 30</li> <li>Equipo de Comunicación 7</li> <li>Equipo sanitario, de laboratorio e investigación: 37</li> <li>Maquinaria y equipo para la producción: 2</li> <li>Maquinaria, equipo y mobiliario diverso: 4</li> </ul>	<p>Dotar 195 equipos especializados para la docencia, por categoría de objeto de gasto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de Cómputo: 65</li> <li>Equipo de Comunicación: 14</li> <li>Equipo sanitario, de laboratorio e investigación: 97</li> <li>Maquinaria y equipo para la producción: 9</li> <li>Maquinaria, equipo y mobiliario diverso: 10</li> </ul>	<p>Dotar 81 equipos especializados para la docencia, por categoría de objeto de gasto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de Cómputo: 35</li> <li>Equipo de Comunicación: 8</li> <li>Equipo sanitario, de laboratorio e investigación: 26</li> <li>Maquinaria y equipo para la producción: 9</li> <li>Maquinaria, equipo y mobiliario diverso: 3</li> </ul>	Sumar los datos anuales
<b>3. Cantidad de recursos anuales ejecutados en la adquisición de equipo especializado, para la docencia, por escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia<sup>3</sup></b>	Ejecutar ¢381.275.374 en la adquisición de equipo especializado para la docencia	Ejecutar ¢1.380.745.110 en la adquisición de equipo especializado para la docencia	Ejecutar ¢892.182.760 en la adquisición de equipo especializado para la docencia	Sumar los datos anuales

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Docencia

<sup>3</sup> Este indicador se desagrega en: 1. Por escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia. y 2. por Campus/Centro Académico según objeto de gasto.

## 14.2 Meta No 2

Tabla No. 11 ITCR: Indicador para Meta No 2 para el plan táctico 2021

Elemento	Descripción
<b>Plan Táctico Institucional</b>	Equipamiento: Docente.
<b>Meta</b>	2. Dotar 80 equipos especializados para la docencia por categoría de objeto de gasto.
<b>Indicador</b>	Cantidad de equipo especializado para la docencia dotado por categoría de objeto de gasto
<b>Descripción específica</b>	Categorías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de Cómputo: 30</li> <li>• Equipo de Comunicación: 7</li> <li>• Equipo sanitario, de laboratorio e investigación: 37</li> <li>• Maquinaria y equipo para la producción: 2</li> <li>Maquinaria, equipo y mobiliario diverso: 4</li> </ul>
<b>Objetivo estratégico</b>	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.  7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
<b>Tipo de indicador</b>	Gestión: Calidad
<b>Fórmula de cálculo</b>	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:</p> <p><i>CApi</i> = Cantidad de equipos especializados dotados para la docencia</p> <p><i>Ai</i> = Equipo especializado para la docencia dotado</p>
<b>Porcentaje de cumplimiento de la meta</b>	Porcentaje de equipo especializado para la docencia dotado, en relación con la meta  <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled '2021' and a horizontal axis labeled '100%'. A single grey bar extends from the vertical axis to the 100% mark on the horizontal axis, indicating 100% completion.</p>
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de Información</b>	Vicerrectoría de Docencia

Elemento	Descripción
Responsable	Vicerrector (a) de Docencia
Nivel de desagregación	Campus tecnológicos y Centros académicos.
Observaciones	Detalle en tabla 22.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Docencia

**Tabla No. 12 ITCR: Detalle de quipo por objeto de gasto Campus/Centro/Objeto de Gasto**

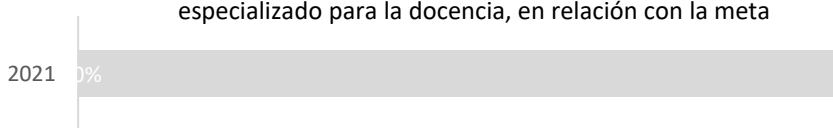
CAMPUS/CENTRO/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢		
	2021	2022	2023
<b>Centro Académico de Alajuela</b>	<b>28.051.560</b>	<b>133.428.700</b>	<b>4.925.000</b>
Equipo de Cómputo	4.500.000	9.577.500	2.225.000
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	23.551.560	121.567.600	2.700.000
Maquinaria y equipo para la producción		750.000	
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso		1.533.600	
<b>Centro Académico de Limón</b>	<b>7.880.000</b>	<b>26.680.000</b>	
Equipo de Cómputo	4.250.000		
Equipo de Comunicación		930.000	
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	3.630.000	18.000.000	
Maquinaria y equipo para la producción		7.750.000	
<b>Campus Tecnológico Central</b>	<b>299.974.894</b>	<b>1.164.041.755</b>	<b>856.277.760</b>
Equipo de Cómputo	108.495.772	203.993.230	38.254.102
Equipo de Comunicación	15.595.639	27.206.399	11.300.096
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	157.583.482	648.226.936	642.134.100
Maquinaria y equipo para la producción		97.220.000	109.139.463
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso	18.300.000	187.395.190	55.450.000
<b>Campus Tecnológico Local San Carlos</b>	<b>45.368.920</b>	<b>55.851.300</b>	<b>30.980.000</b>
Equipo de Cómputo	250.000	50.024.300	6.040.000
Equipo de Comunicación	1.116.000	1.457.000	
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	40.426.920	4.370.000	940.000

CAMPUS/CENTRO/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢		
	2021	2022	2023
Maquinaria y equipo para la producción	972.000		24.000.000
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso	2.604.000		
<b>Total general</b>	<b>381.275.374</b>	<b>1.380.001.755</b>	<b>892.182.760</b>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Docencia

### 14.3 Meta No 3

Tabla No. 13 ITCR: Indicador para Meta No 3 para el plan táctico 2021

Elemento	Descripción
<b>Plan Táctico Institucional</b>	Equipamiento: Docente.
<b>Meta</b>	3. Ejecutar ¢381.275.374 en la adquisición de equipo especializado para la docencia.
<b>Indicador</b>	Cantidad de recursos anuales ejecutados en la adquisición de equipo especializado para la docencia
<b>Descripción específica</b>	Se detalla en cuadro 10 y cuadro 11.
<b>Objetivo estratégico</b>	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
<b>Tipo de indicador</b>	Gestión: Economía
<b>Fórmula de cálculo</b>	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i>            = Cantidad total de recursos ejecutados en la adquisición equipos espe  <i>Ai</i> = Monto ejecutado en la adquisición de equipo especializado</p>
<b>Porcentaje de cumplimiento de la meta</b>	<p>Porcentaje de los recursos ejecutados en la adquisición de equipos especializado para la docencia, en relación con la meta</p>  <p>2021 0%</p>

Elemento	Descripción
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Docencia
Responsable	Vicerrector (a) de Docencia
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuelas, Áreas académicas y Dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia. (Ver detalle en cuadro 10)</li> <li>Campus tecnológicos y Centros académicos. (Ver detalle en cuadro 11)</li> </ul>
Observaciones	Detalle en tabla 23

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Docencia

**Tabla No. 14 ITCR: Detalle costo de equipo por Escuela/Área Académica/Dependencia para los años 2021,2022y 2023**

Escuela/Área Académica/Dependencia	MONTO EN ¢		
	2021	2022	2023
Agrícola	43.862.400	52.060.190	46.056.433
Agronegocios	14.736.000	54.465.900	
Agronomía	34.983.920		
Arquitectura	4.886.350	801.786	
ATI		3.176.000	
Biología	2.746.447	1.946.831	639.463
CEDA	6.082.350	23.406.710	1.436.025
Ciencia e Ingeniería de los Materiales	49.600.000	74.400.000	65.100.000
Ciencias Naturales y Exactas	7.588.800	33.635.000	13.640.000
Ciencias Sociales		421.160	
Computación Alajuela	4.500.000	2.777.500	850.000
Computación Cartago	32.099.587	145.030.283	26.200.791
Computación Limón	4.250.000		
Computación San Carlos	250.000	11.800.500	4.040.000
Construcción	1.689.500	12.322.742	
Diseño Industrial		12.278.000	13.250.000
Electromecánica	15.000.000	226.800.000	50.000.000
Electrónica	-	305.213.600	573.673.600

Escuela/Área Académica/Dependencia	MONTO EN ¢		
	2021	2022	2023
Electrónica Alajuela	23.551.560	130.651.200	4.075.000
Electrónica SC	31.870.000	29.460.300	55.000.000
Física		3.298.400	2.310.000
Ing. Computadores	33.762.458	14.102.584	3.509.163
Ing. Forestal	1.880.000	5.538.764	1.190.500
Ing. Mecatrónica	40.164.000	14.532.000	
Matemática	7.200.000	2.500.000	
Producción Industrial Cartago		38.900.000	1.750.000
Producción Industrial Limón	3.630.000	26.680.000	
Producción Industrial San Carlos	6.725.000	24.670.000	24.940.000
Producción Industrial San Carlos		180.000	
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	7.440.000	126.446.120	3.720.000
Tec Digital		3.249.540	
VIC Docencia	2.777.002		801.786
<b>Total general</b>	<b>381.275.374</b>	<b>1.380.745.110</b>	<b>892.182.760</b>

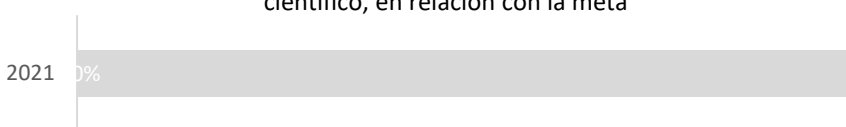
Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Docencia

#### 14.4 Meta No 4

**Tabla No. 15 ITCR. Indicador Cantidad de instancias institucionales dotadas de equipo científico, VIE**

Elemento	Descripción
<b>Plan Táctico Institucional</b>	Equipamiento: Científico y Tecnológico y Equipo diverso.
<b>Meta</b>	1. Dotar de equipo científico al menos a 6 instancias académicas
<b>Indicador</b>	Cantidad de instancias institucionales dotadas de equipo científico
<b>Descripción específica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela de Construcción</li> <li>• Escuela de Química</li> <li>• Escuela de Ingeniería de los Materiales</li> <li>• Escuela de Agronomía</li> <li>• Escuela de Forestal</li> </ul>



Elemento	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuela de Biología</li> </ul>
<b>Objetivo estratégico</b>	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.  7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
<b>Tipo de indicador</b>	Gestión: Calidad
<b>Fórmula de cálculo</b>	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <math>CApi</math>            = Cantidad de instancias institucionales dotadas de equipo científico  <math>Ai</math> = Instancia institucional dotada de equipo científico</p>
<b>Porcentaje de cumplimiento de la meta</b>	Porcentaje de instancias institucionales dotadas de equipo científico, en relación con la meta   <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled '2021' and a horizontal axis labeled '0%'. A grey bar extends from the vertical axis to the 0% mark on the horizontal axis.</p>
<b>Periodicidad</b>	Anual
<b>Fuente de Información</b>	Vicerrectoría de Investigación y Extensión
<b>Responsable</b>	Vicerrector (a) de Investigación y Extensión
<b>Nivel de desagregación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centros de Investigación</li> </ul>
<b>Observaciones</b>	Se vincula con la meta 4.1.7.1 del programa 4 Investigación del PAO 2021.

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión

## 14.5 Meta No 5

Tabla No. 16 ITCR: Indicador para Meta No 5 para el plan táctico 2021

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Equipamiento
Meta	4. Ejecutar 30 iniciativas de adquisición o reemplazo de equipo diverso

Elemento	Descripción
Indicador	Cantidad de iniciativas ejecutadas
Descripción específica	Adquirir o reemplazar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 equipos en el Campus Tecnológico Central Cartago.</li> <li>• 6 equipos en el Campus Local San Carlos.</li> <li>• 4 equipos en el Campus Local San José.</li> <li>• 2 equipos en el Centro Académico de Limón.</li> </ul>
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional. 7. Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de iniciativas ejecutadas  <i>Ai</i> = Iniciativa de adquisición o reemplazo de equipo científico</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p>Porcentaje de iniciativas de adquisición o reemplazo de equipo diverso ejecutados, en relación con la meta</p> <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Administración
Responsable	Vicerrector (a) de Administración
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus Tecnológicos y Centros académicos</li> </ul>
Observaciones	<p>Se vincula con la meta 1.1.5.9 del programa 1 Administración del PAO 2021.  Se vincula con la meta 1.2.7.1 del programa 1 Administración del PAO 2021  Se vincula con la meta 1.3.7.1 del programa 1 Administración del PAO 2021  Se vincula con la meta 1.4.7.1 del programa 1 Administración del PAO 2021  Se vincula con la meta 1.5.7.2 del programa 1 Administración del PAO 2021  Se vincula con la meta 2.1.7.1 del programa 1 Docencia del PAO 2021</p>

Fuente: Oficina de Planificación Institucional con datos de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión

## **15. Plan Año 2021**

### a. Objetivo General

Incrementar la capacidad institucional mediante la adquisición planificada de equipo para la innovación y la mejora continua del quehacer institucional en el marco de la estrategia institucional para el periodo 2021-2022.

### b. Objetivos Específicos

Como objetivos específicos se definieron los siguientes:

1. Recopilar las necesidades de equipamiento en las distintas dependencias.
2. Generar una propuesta de adquisición de equipo para uso institucional requerido para el 2021 de acuerdo a las prioridades institucionales.
3. Definir una base de necesidades para las diferentes dependencias, para el 2022.

### c. Metas y Actividades

A continuación, se detallan las metas y actividades que corresponden al Plan Táctico Institucional de Equipamiento.

**Tabla No. 17 ITCR: Metas del Plan táctico 2021 por objeto de gasto**

Meta	Indicador	Actividad	Responsable
<p><b>Dotar a 19 dependencias de equipo especializado para la docencia.</b></p>	<p>Cantidad de dependencias dotadas de equipo especializado para la docencia</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrícola</li> <li>2. Agronegocios</li> <li>3. Agronomía</li> <li>4. Arquitectura</li> <li>5. Biología</li> <li>6. CEDA</li> <li>7. Ciencia e Ingeniería de los Materiales</li> <li>8. Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>9. Computación (CTCC, CTLSC, CAA, CAL)</li> <li>10. Construcción</li> <li>11. Electromecánica</li> <li>12. Electrónica (CTCC, CTLSC, CAA)</li> <li>13. Ing. Computadores</li> <li>14. Ing. Forestal</li> <li>15. Ing. Mecatrónica</li> <li>16. Matemática</li> <li>17. Producción Industrial (CTLSC, CAL)</li> <li>18. Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</li> <li>19. Vic Docencia</li> </ol>	<p>Vicerrectoría de Docencia</p>
<p><b>Dotar 80 equipos especializados para la docencia por categoría de objeto de gasto.</b></p>	<p>Cantidad de equipo especializado para la docencia dotado por categoría de objeto de gasto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de Cómputo: 30</li> <li>• Equipo de Comunicación 7</li> <li>• Equipo sanitario, de laboratorio e investigación: 37</li> <li>• Maquinaria y equipo para la producción: 2</li> <li>Maquinaria, equipo y mobiliario diverso: 4</li> </ul>	<p>Vicerrectoría de Docencia</p>

Meta	Indicador	Actividad	Responsable
<b>Ejecutar ¢381.275.374 en la adquisición de equipo especializado para la docencia.</b>	Cantidad de recursos anuales ejecutados en la adquisición de equipo especializado para la docencia		Vicerrectoría de Docencia
<b>Dotar de equipo científico al menos a 6 instancias académicas</b>	Cantidad de instancias institucionales dotadas de equipo científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela de Construcción</li> <li>• Escuela de Química</li> <li>• Escuela de Ingeniería de los Materiales</li> <li>• Escuela de Agronomía</li> <li>• Escuela de Forestal</li> <li>• Escuela de Biología</li> </ul>	Vicerrectoría de Investigación y Extensión
<b>Ejecutar 30 iniciativas de adquisición o reemplazo de equipo diverso.</b>	Cantidad de Iniciativas ejecutadas	<p>1-Adquirir o reemplazar 19 equipos en el Campus Tecnológico Central Cartago.</p> <p>2-Adquirir o reemplazar 4 equipos en el Campus Local San Carlos.</p> <p>3-Adquirir o reemplazar 2 equipos en el Campus Local San José.</p> <p>4-Adquirir o reemplazar 1 equipos en el Centro Académico de Limón.</p>	Vicerrectoría de Administración

Fuente: Vicerrectorías de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

d. Presupuesto

La ejecución va en función de la asignación de los recursos que se asignen a cada una de las vicerrectorías:

**Tabla No. 18 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2021 para el cumplimiento de las metas por objeto de gasto y según Vicerrectoría.**

OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
Edificios	77.000.000,00			77.000.000,00
Equipo de Cómputo		117.495.772,44		117.495.772,44
Equipo de Comunicación		16.711.639,20		16.711.639,20
Equipo de Transporte	90.000.000,00			90.000.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		225.191.962,45	415.752.000,00	640.943.962,45
Equipo y Mobiliario de Oficina	205.000.000,00			205.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	84.500.000,00	20.904.000,00		105.404.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción	222.650.000,00	972.000,00		223.622.000,00
Otras construcciones, adiciones y mejoras	40.000.000,00			40.000.000,00
<b>Total general</b>	<b>719.150.000,00</b>	<b>381.275.374,09</b>	<b>415.752.000,00</b>	<b>1.516.177.374,09</b>

Fuente: Vicerrectorías de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

**Tabla No. 19 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2021 para el cumplimiento de las metas por objeto de gasto y dependencia que lo solicita, según Vicerrectoría.**

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
<b>Agrícola</b>		<b>43.862.400,00</b>		<b>43.862.400,00</b>
Equipo de Cómputo				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		34.562.400,00		34.562.400,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		9.300.000,00		9.300.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Agronegocios</b>		<b>14.736.000,00</b>		<b>14.736.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		14.736.000,00		14.736.000,00
<b>Agronomía</b>		<b>34.983.920,00</b>	<b>49.200.000,00</b>	<b>84.183.920,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		31.407.920,00	49.200.000,00	80.607.920,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		2.604.000,00		2.604.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		972.000,00		972.000,00
<b>Arquitectura</b>		<b>4.886.350,00</b>		<b>4.886.350,00</b>
Equipo de Cómputo		1.031.900,00		1.031.900,00
Equipo de Comunicación		3.854.450,00		3.854.450,00
<b>ATI</b>				
Equipo de Cómputo				
Equipo de Comunicación				
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso				
<b>Biología</b>		<b>2.746.446,90</b>	<b>183.192.000,00</b>	<b>185.938.446,90</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		2.746.446,90	183.192.000,00	185.938.446,90
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso				
<b>CEDA</b>		<b>6.082.350,00</b>		<b>6.082.350,00</b>
Equipo de Cómputo		3.136.500,00		3.136.500,00

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo de Comunicación		2.945.850,00		2.945.850,00
<b>Ciencia e Ingeniería de los Materiales</b>		<b>49.600.000,00</b>	<b>89.100.000,00</b>	<b>138.700.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		49.600.000,00	89.100.000,00	138.700.000,00
<b>Ciencias Naturales y Exactas</b>		<b>7.588.800,00</b>		<b>7.588.800,00</b>
Equipo de Cómputo				
Equipo de Comunicación		1.116.000,00		1.116.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		6.472.800,00		6.472.800,00
<b>Ciencias Sociales</b>				
Equipo de Comunicación				
<b>Computación Alajuela</b>		<b>4.500.000,00</b>		<b>4.500.000,00</b>
Equipo de Cómputo		4.500.000,00		4.500.000,00
<b>Computación Cartago</b>		<b>32.099.587,18</b>		<b>32.099.587,18</b>
Equipo de Cómputo		32.099.587,18		32.099.587,18
<b>Computación Limón</b>		<b>4.250.000,00</b>		<b>4.250.000,00</b>
Equipo de Cómputo		4.250.000,00		4.250.000,00
<b>Computación San Carlos</b>		<b>250.000,00</b>		<b>250.000,00</b>
Equipo de Cómputo		250.000,00		250.000,00
<b>Construcción</b>		<b>1.689.500,00</b>	<b>3.247.200,00</b>	<b>4.936.700,00</b>
Equipo de Cómputo				
Equipo de Comunicación				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		1.689.500,00	3.247.200,00	4.936.700,00
<b>Diseño Industrial</b>				
Equipo de Cómputo				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación				
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Electromecánica</b>		<b>15.000.000,00</b>		<b>15.000.000,00</b>
Equipo de Comunicación				



DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		6.000.000,00		6.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		9.000.000,00		9.000.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Electrónica</b>		-		-
Equipo de Cómputo		-		-
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación				
<b>Electrónica Alajuela</b>		<b>23.551.560,00</b>		<b>23.551.560,00</b>
Equipo de Cómputo				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		23.551.560,00		23.551.560,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso				
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Electrónica SC</b>		<b>31.870.000,00</b>		<b>31.870.000,00</b>
Equipo de Cómputo				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		31.870.000,00		31.870.000,00
<b>Física</b>				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación				
<b>Forestal</b>			<b>47.290.800,00</b>	<b>47.290.800,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación			47.290.800,00	47.290.800,00
<b>Ing. Computadores</b>		<b>33.762.457,71</b>		<b>33.762.457,71</b>
Equipo de Cómputo		24.863.785,26		24.863.785,26
Equipo de Comunicación		6.018.336,90		6.018.336,90
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		2.880.335,55		2.880.335,55
<b>Ing. Forestal</b>		<b>1.880.000,00</b>		<b>1.880.000,00</b>
Equipo de Comunicación				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		1.880.000,00		1.880.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Ing. Mecatrónica</b>		<b>40.164.000,00</b>		<b>40.164.000,00</b>

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo de Cómputo		40.164.000,00		40.164.000,00
<b>Matemática</b>		<b>7.200.000,00</b>		<b>7.200.000,00</b>
Equipo de Cómputo		7.200.000,00		7.200.000,00
<b>Producción Industrial Cartago</b>				
Equipo de Cómputo				
Equipo de Comunicación				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación				
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Producción Industrial Limón</b>		<b>3.630.000,00</b>		<b>3.630.000,00</b>
Equipo de Comunicación				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		3.630.000,00		3.630.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Producción Industrial San Carlos</b>		<b>6.725.000,00</b>		<b>6.725.000,00</b>
Equipo de Cómputo				
Equipo de Comunicación				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		6.725.000,00		6.725.000,00
<b>Producción Industrial San Carlos</b>				
Equipo de Comunicación				
<b>Química</b>			<b>43.722.000,00</b>	<b>43.722.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación			43.722.000,00	43.722.000,00
<b>Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</b>		<b>7.440.000,00</b>		<b>7.440.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		7.440.000,00		7.440.000,00
<b>Tec Digital</b>				
Equipo de Cómputo				
<b>Vic de Administración</b>	<b>719.150.000,00</b>			<b>719.150.000,00</b>
Edificios	77.000.000,00			77.000.000,00
Equipo de Transporte	90.000.000,00			90.000.000,00

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL ¢
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo y Mobiliario de Oficina	205.000.000,00			205.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	84.500.000,00			84.500.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción	222.650.000,00			222.650.000,00
Otras construcciones, adiciones y mejoras	40.000.000,00			40.000.000,00
<b>Vic Docencia</b>		<b>2.777.002,30</b>		<b>2.777.002,30</b>
Equipo de Comunicación		2.777.002,30		2.777.002,30
<b>Total general</b>	<b>719.150.000,00</b>	<b>381.275.374,09</b>	<b>415.752.000,00</b>	<b>1.516.177.374,09</b>

Fuente: Vicerrectorías de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

e. Cronograma

La ejecución de este plan de equipamiento docente 2021 se ajustará de acuerdo a los períodos que se establezcan tanto por el Depto. de Aprovisionamiento como de Financiero Contable y la Oficina de Planificación Institucional; esto por cuanto se debe considerar fechas de apertura de sistemas de adquisición de bienes, períodos de ejecución de fondos y seguimiento a las actividades programadas para el cumplimiento de la meta.

También se considerará, durante el año 2021, la revalidación de solicitudes de bienes y órdenes de compra del año 2020.

El seguimiento se dará durante el año y al final del período correspondiente se hará una evaluación particular para el mismo y determinar así los recursos ejecutados, según lo asignado/disponible, las escuelas a las que se pudo atender la necesidad y finalmente el impacto de este plan para el año particular.

**Tabla No. 20 ITCR: Cronograma de Ejecución de Metas**

META	CRONOGRAMA EJECUCIÓN				TOTAL ASIGNACIÓN META
	I SEMESTRE		II SEMESTRE		
	%	MONTO	%	MONTO	
Dotar a 19 dependencias de equipo especializado para la docencia.			100%	381 275 374	381 275 374
Dotar 80 equipos especializados para la docencia por categoría de objeto de gasto.			100%		
Ejecutar ¢381.275.374 en la adquisición de equipo especializado para la docencia.			100%		
Dotar de equipo científico al menos a 6 instancias académicas			100%	415 752 000	415 752 000
Ejecutar 30 iniciativas de adquisición o reemplazo de equipo diverso.			100%	719 150 000	719 150 000

Fuente: Vicerrectorías de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

## **16. Plan Futuro**

Se realizará la distribución de equipo científico para los años 2022, dependiendo de los resultados del diagnóstico en las áreas estratégicas de investigación. Se conformará un equipo técnico con representantes de la VIE, representante de Docencia y dos coordinadores de centros de investigación.

La concreción del Plan Táctico para los años 2022, está sujeto a la restricción presupuestaria, la disponibilidad financiera y la condición económica en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en el mismo.

**Tabla No. 21 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2022 para el cumplimiento de las metas por objeto de gasto**

OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL
	VAD	ViDa	VIE	
Edificios	115.000.000,00			115.000.000,00
Equipo de Cómputo		263.595.030,30		263.595.030,30
Equipo de Comunicación		29.593.399,10		29.593.399,10
Equipo de Transporte	60.000.000,00			60.000.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		792.164.535,85	74.303.355,20	866.467.891,05
Equipo y Mobiliario de Oficina	130.000.000,00			130.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	85.500.000,00	188.928.790,00		274.428.790,00
Maquinaria y Equipo para la Producción	211.900.000,00	105.720.000,00		317.620.000,00
Otras construcciones, adiciones y mejoras				
<b>Total general</b>	<b>602.400.000,00</b>	<b>1.380.001.755,25</b>	<b>74.303.355,20</b>	<b>2.056.705.110,45</b>

Fuente: Vicerrectorías de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

**Tabla No. 22 ITCR: Distribución de la Demanda de Recursos en el 2022 para el cumplimiento de las metas por dependencia y objeto de gasto**

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL
	VAD	ViDa	VIE	
<b>Agrícola</b>		<b>52.060.190,00</b>		<b>52.060.190,00</b>
Equipo de Cómputo		285.000,00		285.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		20.000.000,00		20.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		11.775.190,00		11.775.190,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		20.000.000,00		20.000.000,00
<b>Agronegocios</b>		<b>54.465.900,00</b>		<b>54.465.900,00</b>

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		54.465.900,00		54.465.900,00
<b>Agronomía</b>			<b>3.000.000,00</b>	<b>3.000.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación			3.000.000,00	3.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso				
Maquinaria y Equipo para la Producción				
<b>Arquitectura</b>		<b>801.786,30</b>		<b>801.786,30</b>
Equipo de Cómputo		801.786,30		801.786,30
Equipo de Comunicación				
<b>ATI</b>		<b>3.176.000,00</b>		<b>3.176.000,00</b>
Equipo de Cómputo		806.000,00		806.000,00
Equipo de Comunicación		200.000,00		200.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		2.170.000,00		2.170.000,00
<b>Biología</b>		<b>1.946.831,00</b>		<b>1.946.831,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		1.496.831,00		1.496.831,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		450.000,00		450.000,00
<b>CEDA</b>		<b>23.406.710,00</b>		<b>23.406.710,00</b>
Equipo de Cómputo		3.323.685,00		3.323.685,00
Equipo de Comunicación		20.083.025,00		20.083.025,00
<b>Ciencia e Ingeniería de los Materiales</b>		<b>74.400.000,00</b>	<b>39.900.000,00</b>	<b>114.300.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		74.400.000,00	39.900.000,00	114.300.000,00
<b>Ciencias Naturales y Exactas</b>		<b>33.635.000,00</b>		<b>33.635.000,00</b>
Equipo de Cómputo		16.120.000,00		16.120.000,00
Equipo de Comunicación		527.000,00		527.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		16.988.000,00		16.988.000,00
<b>Ciencias Sociales</b>		<b>421.160,00</b>		<b>421.160,00</b>
Equipo de Comunicación		421.160,00		421.160,00
<b>Computación Alajuela</b>		<b>2.777.500,00</b>		<b>2.777.500,00</b>

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ₡ POR RESPONSABLE			TOTAL
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo de Cómputo		2.777.500,00		2.777.500,00
<b>Computación Cartago</b>		<b>145.030.283,00</b>		<b>145.030.283,00</b>
Equipo de Cómputo		145.030.283,00		145.030.283,00
<b>Computación Limón</b>				
Equipo de Cómputo				
<b>Computación San Carlos</b>		<b>11.800.500,00</b>		<b>11.800.500,00</b>
Equipo de Cómputo		11.800.500,00		11.800.500,00
<b>Construcción</b>		<b>11.579.386,60</b>	<b>743.355,20</b>	<b>12.322.741,80</b>
Equipo de Cómputo		4.110.600,00		4.110.600,00
Equipo de Comunicación		201.500,00		201.500,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		7.267.286,60	743.355,20	8.010.641,80
<b>Diseño Industrial</b>		<b>12.278.000,00</b>		<b>12.278.000,00</b>
Equipo de Cómputo		7.378.000,00		7.378.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		1.900.000,00		1.900.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		3.000.000,00		3.000.000,00
<b>Electromecánica</b>		<b>226.800.000,00</b>		<b>226.800.000,00</b>
Equipo de Comunicación		1.800.000,00		1.800.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		6.000.000,00		6.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		173.000.000,00		173.000.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		46.000.000,00		46.000.000,00
<b>Electrónica</b>		<b>305.213.600,00</b>		<b>305.213.600,00</b>
Equipo de Cómputo		9.300.000,00		9.300.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		295.913.600,00		295.913.600,00
<b>Electrónica Alajuela</b>		<b>130.651.200,00</b>		<b>130.651.200,00</b>
Equipo de Cómputo		6.800.000,00		6.800.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		121.567.600,00		121.567.600,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso		1.533.600,00		1.533.600,00



DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ₡ POR RESPONSABLE			TOTAL
	VAD	ViDa	VIE	
Maquinaria y Equipo para la Producción		750.000,00		750.000,00
<b>Electrónica SC</b>		<b>29.460.300,00</b>		<b>29.460.300,00</b>
Equipo de Cómputo		2.553.800,00		2.553.800,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		26.906.500,00		26.906.500,00
<b>Física</b>		<b>3.298.400,00</b>		<b>3.298.400,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		3.298.400,00		3.298.400,00
<b>Forestal</b>				
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación				
<b>Ing. Computadores</b>		<b>14.102.584,25</b>		<b>14.102.584,25</b>
Equipo de Cómputo		3.926.336,00		3.926.336,00
Equipo de Comunicación		3.067.450,00		3.067.450,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		7.108.798,25		7.108.798,25
<b>Ing. Forestal</b>		<b>5.538.764,10</b>		<b>5.538.764,10</b>
Equipo de Comunicación		683.264,10		683.264,10
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		635.500,00		635.500,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		4.220.000,00		4.220.000,00
<b>Ing. Mecatrónica</b>		<b>14.532.000,00</b>		<b>14.532.000,00</b>
Equipo de Cómputo		14.532.000,00		14.532.000,00
<b>Matemática</b>		<b>2.500.000,00</b>		<b>2.500.000,00</b>
Equipo de Cómputo		2.500.000,00		2.500.000,00
<b>Producción Industrial Cartago</b>		<b>38.900.000,00</b>		<b>38.900.000,00</b>
Equipo de Cómputo		8.750.000,00		8.750.000,00
Equipo de Comunicación		750.000,00		750.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		5.400.000,00		5.400.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		24.000.000,00		24.000.000,00
<b>Producción Industrial Limón</b>		<b>26.680.000,00</b>		<b>26.680.000,00</b>
Equipo de Comunicación		930.000,00		930.000,00

DEPENDENCIA/OBJETO DE GASTO	MONTO EN ¢ POR RESPONSABLE			TOTAL
	VAD	ViDa	VIE	
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		18.000.000,00		18.000.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción		7.750.000,00		7.750.000,00
<b>Producción Industrial San Carlos</b>		<b>24.670.000,00</b>		<b>24.670.000,00</b>
Equipo de Cómputo		19.550.000,00		19.550.000,00
Equipo de Comunicación		750.000,00		750.000,00
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		4.370.000,00		4.370.000,00
<b>Producción Industrial San Carlos</b>		<b>180.000,00</b>		<b>180.000,00</b>
Equipo de Comunicación		180.000,00		180.000,00
<b>Química</b>			<b>30.660.000,00</b>	<b>30.660.000,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación			30.660.000,00	30.660.000,00
<b>Seguridad Laboral e Higiene Ambiental</b>		<b>126.446.120,00</b>		<b>126.446.120,00</b>
Equipo Sanitario de Laboratorio e Investigación		126.446.120,00		126.446.120,00
<b>Tec Digital</b>		<b>3.249.540,00</b>		<b>3.249.540,00</b>
Equipo de Cómputo		3.249.540,00		3.249.540,00
<b>Vic de Administración</b>	<b>602.400.000,00</b>			<b>602.400.000,00</b>
Edificios	115.000.000,00			115.000.000,00
Equipo de Transporte	60.000.000,00			60.000.000,00
Equipo y Mobiliario de Oficina	130.000.000,00			130.000.000,00
Máquina, Equipo y Mobiliario Diverso	85.500.000,00			85.500.000,00
Maquinaria y Equipo para la Producción	211.900.000,00			211.900.000,00
Otras construcciones, adiciones y mejoras				
<b>Total general</b>	<b>602.400.000,00</b>	<b>1.380.001.755,25</b>	<b>74.303.355,20</b>	<b>2.056.705.110,45</b>

Fuente: Vicerrectorías de Administración, Docencia e Investigación y Extensión

## **17. Consideraciones Finales**

A continuación, se detallan las principales consideraciones sobre la elaboración de este Plan Táctico Institucional de Equipamiento.

1. De acuerdo con el análisis de requerimientos realizado por la ViDa, se considera importante denotar lo siguiente:
  - a. La significativa presencia de equipo obsoleto y en mal estado
  - b. La necesidad de renovar equipo especializado
  - c. Se percibe que algunas escuelas realizaron un análisis de sus necesidades de equipo de manera consciente
  
2. Una vez concluido el diagnóstico de capacidad institucional instalada se construirá una matriz de prioridades de adquisición de equipamiento para los planes tácticos futuros. Para tales efectos se procederá como se describe a continuación:
  - a. Se conformará un equipo técnico por parte de las vicerrectorías.
  - b. Se procederá a establecer las prioridades de adquisición de los equipos científicos, según los resultados del diagnóstico.
  - c. Se desarrollará un plan táctico de equipamiento bajo el marco de la planeación estratégica 2022-2026
  
3. Se rescata la importancia de que los equipos adquiridos sean utilizados de forma eficiente, por lo que se sugiere elaborar una estrategia interinstitucional para que las instancias adscritas a las vicerrectorías puedan impulsar el desarrollo de la academia desde la perspectiva de gestión, docencia e investigación.
  
4. Se rescata la importancia de que los equipos adquiridos sean utilizados de forma eficiente, por lo que se sugiere elaborar una estrategia institucional para que se puedan impulsar el desarrollo de trabajo conjunto y optimizar el uso de los equipos..

5. Los compromisos revalidados del año 2020 se incorporarán en el plan del 2021, una vez que el departamento financiero contable y aprovisionamiento brinden los datos correspondientes.

Es importante recalcar que los recursos financieros para respaldar este plan táctico estarán contenidos en presupuestos extraordinarios ya la disponibilidad financiera en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en el mismo.

Finalmente, cabe resaltar que la información que se consigna en este documento es brindada por los Vicerrectores de Docencia (ViDa), Investigación y Extensión (VIE), y Administración (VAD) a partir de diagnósticos y criterio experto, por lo que queda bajo la responsabilidad de estas instancias su confiabilidad y precisión.

## 18. Anexos

### 1.1 Recopilación de Requerimientos de Equipo Vicerrectoría de Docencia

El proceso de recopilación y análisis de la información de la Vicerrectoría de Docencia con el propósito de levantar los requerimientos de equipo especializado arrojó los siguientes resultados:

#### a. Cantidad de solicitantes de equipo especializado para la docencia

Resultado: El dato de la población de estudio es de 29, el cual se compone de: 23 Escuelas, 2 Dependencias, 3 Áreas Académicas y la Dirección de la Vicerrectoría de Docencia.

Análisis: A pesar de que se solicitó completar la matriz al 100%, de las unidades académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia, solo 2 escuelas indicaron no requerir equipamiento especializado para la docencia, por las siguientes razones:

- No se determinó necesidad de equipo especializado para el período en análisis
- Se encuentran en remodelación y equipamiento total con fondos provenientes del FDU, ya que en este plan se incluye el equipamiento que es adquirido con fondos institucionales

#### b. Cantidad de equipo especializado para la docencia por categoría (objeto de gasto)

Resultado: La cantidad de equipo especializado solicitado es de 2.715 unidades.

Análisis: Los 2.715 equipos especializados para la docencia, que se identificaron en el diagnóstico, fueron precisados en su categoría (objeto de gasto), para lo cual se utilizó el “Diccionario de imputaciones del ITCR-Depto. Aprovisionamiento” y se realizaron consultas a colaboradores del depto. de Aprovisionamiento y del depto. Financiero Contable; seguidamente el detalle de la clasificación:

**Tabla No. 1 ITCR: Cantidad de equipos especializados, para docencia por categoría de objeto de gasto**

Objeto de Gasto	Total general
Equipo de Cómputo	625
Equipo de Comunicación	123
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	1.885
Maquinaria y equipo para la producción	28
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso	54
<b>Total general</b>	<b>2.715</b>

Fuente: Elaboración propia, Vicerrectoría de Docencia

De lo anterior, se puede deducir que, del total de los equipos especializados para la docencia requeridos por las escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia, el 69,43% corresponde a equipo sanitario, de laboratorio e investigación y representa la necesidad más significativa. Esto se ve respaldado por las justificaciones de necesidad que se brindaron en el diagnóstico donde se destaca: equipos obsoletos.

c. Cantidad de equipo especializado, para la docencia por año

Resultado: La cantidad de equipo especializado solicitado por años es de 1.113 para el año 2021, 1.150 para el año 2022 y 452 para el año 2023.

Análisis: De los 2.715 equipos especializados, para la docencia, con la variable Equipo especializado, para la docencia por año (valor de necesidad), se identificaron la cantidad de equipos requeridos, cabe agregar que esta variable se vinculó directamente al grado de priorización que cada una de las dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia le asignó a los equipos solicitados en la matriz; seguidamente el detalle de la clasificación:

**Tabla No. 2 ITCR: Cantidad de equipo especializado, para la docencia por año**

Objeto de Gasto	2021	2022	2023	Total general
Equipo de Cómputo	186	378	61	625
Equipo de Comunicación	69	33	21	123
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	826	699	360	1.885
Maquinaria y equipo para la producción	7	14	7	28
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso	25	26	3	54
<b>Total general</b>	<b>1.113</b>	<b>1.150</b>	<b>452</b>	<b>2.715</b>

Fuente: Vicerrectoría de Docencia

De lo anterior, se puede deducir que, del total de los equipos especializados para la docencia requeridos por las escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia por año, el 30,42% de equipo especializado corresponde a equipos sanitarios, de laboratorio e investigación y representa la mayor cantidad solicitada con valor de necesidad “indispensable” para el año 2021; para el año 2022 y 2023 se presenta una tendencia a la baja de solicitud de equipos de este objeto de gasto.

- d. Cantidad de recursos anuales para adquirir equipo especializado, para la docencia, por escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia

Resultado. Se determina que, de acuerdo a los equipos especializados identificados por objeto de gasto, se requiere de ¢2.805.288.795,37 para su adquisición.

Análisis. El monto de ¢2.805.288.795,37 se compone, según clasificación de objeto de gastos, de los siguientes montos:

**Tabla No. 3 ITCR. Cantidad de recursos anuales para adquirir equipo especializado, para la docencia, por escuelas, áreas académicas y dependencias adscritas a la Vicerrectoría de Docencia**

<b>Objeto de Gasto</b>	<b>Total general</b>
Equipo de Cómputo	413 424 224,60
Equipo de Comunicación	60 276 751,47
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	1 819 848 986,74
Maquinaria y equipo para la producción	239.946.042,56
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso	271 792 790,00
<b>Total general</b>	<b>2 805 228 795,37</b>

Fuente: Vicerrectoría de Docencia

La mayor cantidad de recursos por invertir, según información suministrada en la matriz de diagnóstico, es para el objeto de gasto de equipo sanitario, de laboratorio e investigación y corresponde a un 64,87% del total de recursos solicitados, seguidamente del objeto de gasto Equipo de Cómputo.

- e. Cantidad de recursos para adquirir equipo especializado, para la docencia, por objetos de gasto y año

Resultado. El monto total para los años 2021, 2022 y 2023, en colones, correspondiente a equipo especializado es de ₡2 805 228 795,37

Análisis. De los ₡2 805 228 795,37 que corresponden al total de recursos identificados en equipo especializado, éste se desglosa a continuación por objeto de gasto y año de necesidad:



**Tabla No. 4 ITCR. Cantidad de recursos para adquirir equipo especializado para la docencia**

<b>Objeto de Gasto</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Total general</b>
Equipo de Cómputo	168 092 883,23	224 162 030,07	21 168 311,30	<b>413 424 224,60</b>
Equipo de Comunicación	22 230 706,57	26 525 949,10	11 520 095,80	<b>60 776 751,47</b>
Equipo sanitario, de laboratorio e investigación	748 099 515,70	712 415 371,05	359 334 100,00	<b>1 819 848 986,74</b>
Maquinaria y equipo para la producción	99 086 580,00	81 720 000,00	59 139 462,56	<b>239 946 042,56</b>
Maquinaria, equipo y mobiliario diverso	136 904 000,00	79 438 790,00	55 450 000,00	<b>271 792 790,00</b>
<b>Total general</b>	<b>1 174 413 685,50</b>	<b>1 124 263 140,21</b>	<b>506 611 969,66</b>	<b>2 805 228 795,37</b>

Fuente: Elaboración propia, Vicerrectoría de Docencia

Como se comentó anteriormente del total de recursos de inversión, el 41,86% corresponde a las solicitudes para el año 2021, seguidamente de un 40,08% para el año 2022 y de un 18,06 para el año 2023; lo que demuestra que existe una gran necesidad de equipo indispensable y prioritario para atender las funciones docentes del TEC



TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

# PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Elaborado por:

Departamento de Gestión del Talento Humano,  
Centro Desarrollo Académico,  
Vicerrectoría de Investigación y Extensión,  
Auditoría Interna

Asesoría de la Oficina de Planificación Institucional.

Marzo, 2021

## CONTENIDO

I.	Introducción .....	4
II.	Diagnóstico .....	6
III.	Marco Normativo .....	12
I.	Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior) .....	27
II.	Políticas Generales.....	46
III.	Vinculación Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR.....	48
IV.	Objetivos Estratégicos.....	49
V.	Proyectos Estratégicos.....	51
VI.	Acuerdos Vinculantes.....	53
VII.	Distribución Histórica de Recursos.....	60
VIII.	Alineación con el PAO 2021 .....	73
IX.	Priorización.....	81
X.	Plan por Campus Tecnológicos y Centros Académicos .....	86
XI.	Indicadores.....	88
XII.	Plan 2021 y Plan futuro .....	108
XIII.	Consideraciones Finales .....	136
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	143
	APÉNDICES.....	145
	Apéndice 1: DETALLE DE CURSOS IMPARTIDOS 2017 – 2020 2017 - 2020 ..	146
	APÉNDICE 2. PERFIL DE PUESTO Y MATRIZ POR COMPETENCIAS ACTITUDINALES.....	165

APÉNDICE 3. MATRIZ POR COMPETENCIAS TÉCNICAS .....	174
APÉNDICE 4. PRESUPUESTO BECARIOS REGULARES Y EXTERIOR.....	180
ANEXOS .....	182
.....	182
ANEXO 1. PLAN DE TRABAJO MODELO DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO DEL TEC.....	183
.....	183
ANEXO 2. EJEMPLO DE PERFIL DE PUESTO POR COMPETENCIAS .....	186
ANEXO 3. DIRECTRICES PARA LA ADMINISTRACIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROGRAMA DE BECAS .....	188
ANEXO 4. DISTRIBUCIÓN DE CURSOS IMPARTIDOS POR AÑO POR PARTE DEL CEDA.....	195

## **I. Introducción**

Seguidamente, se desarrolla el Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo 2021-2022 del personal del ITCR, que está conformado por el Plan de Capacitación Interna, que tiene como objetivo de potenciar las habilidades tanto técnicas como blandas requeridas por los colaboradores en sus diferentes puestos de trabajo, para con ello lograr un excelente desempeño y una continua actualización de dichas competencias, en función del crecimiento y desarrollo constante de la Institución. Además, se presenta el Plan de Desarrollo que tiene como objetivo la formación del personal como miras a un plazo más largo, y con el objetivo de preparar cuadros de reemplazo.

En este sentido, Montiel y Alvarado (2015) señalan que la Capacitación está diseñada para permitir que los colaboradores adquieran conocimientos y habilidades necesarias para sus puestos actuales, mientras que el Desarrollo implica un aprendizaje que va más allá de la actualidad y el puesto de hoy; tiene un enfoque de largo plazo, preparando a las personas para estar al día con la organización a medida que cambia y crece. El desarrollo del talento humano se ha vuelto crucial en función de la constante evolución del conocimiento, haciendo evidente la necesidad de la capacitación y del desarrollo al volverse los puestos cada vez más complejos.

La capacitación tiene como uno de sus objetivos mejorar las cualidades de los colaboradores e incrementar su motivación, lo cual a su vez conduce a una mayor productividad y adecuado logro de los objetivos tanto de la Institución como de cada uno de los puestos de trabajo existentes en la estructura ocupacional con que cuenta. Es por ello, que la capacitación debe verse como una inversión y no como un gasto, debido a que es la mejor ruta que existe para que se logren cumplir los objetivos institucionales y para que el personal desarrolle habilidades y/o competencias con el fin de que sea más competitivo. El desarrollo del talento humano prepara a los colaboradores para desempeñar nuevas funciones y cumplir responsabilidades más complejas, simultáneamente constituye un arma poderosa en contra de los fenómenos como la obsolescencia de los conocimientos del personal, los cambios sociales y técnicos, y una de las herramientas con que se cuenta para preparar los cuadros de reemplazo de personal que se requieren en el tiempo y además para apoyar la carrera profesional del personal. Es por ello, que el desarrollo del

talento humano constituye uno de los retos más nobles y significativos para el profesional. La capacitación y el desarrollo por competencias es un tema actual, se concibe como una combinación de educación, formación, habilidades y experiencias adecuadas, y es precisamente el modelo de competencias el que se encuentra trabajando el Departamento.

Se estima conveniente indicar que el Departamento se encuentra desarrollando el Modelo de Gestión del Talento Humano que se fundamenta en el Modelo de Competencias, que fue aprobado por el Consejo Institucional, el cual es de relevante importancia e impacto a nivel institucional y que fundamenta aspectos del presente plan y cuyo apoyo financiero, puede permitir alcanzar los objetivos propuestos para el período 2021-2022.

## **II. Diagnóstico**

En este apartado se presenta un detalle de la propuesta de diagnóstico que tiene programado el Departamento de Gestión del Talento Humano, el Centro de Desarrollo Académico, Autoría Interna, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, desde una perspectiva de necesidades específicas y bajo el Modelo de Gestión de Talento Humano.

### **2.1 Diagnóstico Institucional**

En los últimos cuatro años, se le ha asignado al Programa de Capacitación Interna, un presupuesto para la ejecución del Plan de Capacitación del TEC, para el cual se ha aplicado una metodología de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC) diferente a la que conlleva el Modelo de Gestión del Talento Humano, la cual, ha obedecido principalmente a las solicitudes o demanda de las diferentes dependencias y a las categorías o áreas de capacitación definidas. Sin embargo, la metodología para diseñar el Plan de Capacitación, va a variar significativamente con el desarrollo de dicho Modelo, el cual abarca un horizonte al 2023, y contará con los elementos necesarios que orienten la programación de capacitaciones hacia el cierre de brechas para cada uno de las personas funcionarias de la Institución. Por lo que, deberá seguirse una metodología rigurosa en cuanto a las etapas para el diseño de dicho Plan a saber: Etapa 1: DNC, Etapa 2: Diseño, Etapa 3: Ejecución y Etapa 4: Evaluación

Este proceso de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC) por colaborador implica que a cada persona funcionaria se le evaluará en función tanto de sus competencias actitudinales, como de las competencias técnicas, detalladas en el perfil competencial.

El objetivo general del Subsistema: Administración del Desarrollo, al que pertenece el Programa de Capacitación Interna, así como los objetivos específicos, metas, indicadores y actividades para concretar la ejecución del Plan de Capacitación se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla No. 1 ITCR**  
**Elementos del Subsistema: Administración del Desarrollo**

Objetivo general	Objetivos específicos	Meta	Indicadores	Actividades
Administrar el plan de carrera del Talento Humano con el fin de promover la excelencia institucional a través de su desarrollo que permita responder a los cambios del entorno tendientes a una gestión planificada.	<p>Contribuir con el desarrollo de los conocimientos y habilidades de los funcionarios de la Institución.</p> <p>Desarrollar programas de capacitación orientados a cubrir las necesidades de los funcionarios.</p>	Capacitar a los funcionarios de las Dependencias en las diferentes categorías establecidas por el Programa, de acuerdo al perfil de puesto establecido en el Manual Descriptivo de Puestos.	<p>Evaluación interna de cada uno de los cursos sobre las capacitaciones desarrolladas</p> <p>Informe final de la empresa contratada</p> <p>Verificación de las actividades programadas con respecto a las ejecutadas.</p> <p>Bitácora del estado de la capacitación.</p>	Planificar anualmente las capacitaciones dirigidas a los funcionarios de la Institución, basado en el perfil de capacitación.

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

A continuación, se detallan las etapas que conformarían el Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC) en función de nuevo Modelo de Gestión del Talento Humano:

**Figura No. 1**  
**Diagnóstico de Necesidades de Capacitación**  
**Modelo de Gestión del Talento Humano**



Fuente: Modelo para la ejecución del Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC) Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.



Con dicha evaluación se pretende identificar las brechas que puedan tener las personas colaboradoras y de esta forma diseñar un plan de capacitación personalizado basado en competencias tanto técnicas como actitudinales, lo cual permitiría diseñar programas de capacitación enfocados en el desarrollo y mejora del desempeño de las personas.

Asimismo, como complemento, el Centro de Desarrollo Académico (CEDA) liderará en el 2021 en los meses de enero y febrero, con apoyo del Departamento de Gestión del Talento Humano, la construcción de una encuesta para el personal docente de grado y posgrado, la cual, se validará en el mes de marzo y aplicará a principios de abril, con el fin de realizar un diagnóstico de necesidades de formación y capacitación para el año 2022 y 2023 por Campus y Centros Académicos, en los siguientes tópicos:

- Plataforma TEC Digital: aplicaciones y su implementación en la adaptación de la virtualidad y semipresencialidad de una asignatura.
- Diseño y estructura de contenido y material didáctico como objetos de aprendizaje.
- Planteamiento de estrategias metodológicas y evaluativas específicas por área del saber.
- Recursos y herramientas tecnológicas gratuitas adaptadas para la didáctica universitaria.
- Normativa y evaluación de los aprendizajes en la enseñanza remota y semipresencial de asignaturas I y II Semestre 2021.

Lo anterior como parte de la contribución que tiene el Centro de Desarrollo Académico con la formulación de programas de formación pedagógica y con los procesos de capacitación orientados hacia el ámbito de las metodologías y la tecnología educativa, dando asistencia a los procesos de mejoramiento curricular, autoevaluación y acreditación de las carreras, ejecutando procesos de investigación educativa en miras al mejoramiento de la calidad de la enseñanza y aprendizaje, fortaleciendo el desarrollo curricular en la institución así como, programas y materiales educativos necesarios para incrementar la calidad de los servicios académicos de acuerdo a las necesidades de las escuelas, áreas y unidades.

El Centro de Desarrollo Académico ante esta responsabilidad, logra definir un plan de formación y capacitación docente, bajo las siguientes categorías:

- Programa de Idoneidad Docente (PID).

- Programa de Formación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (PFEVA).
- Educación continua y jornadas.
- Rutas virtuales de Aprendizaje y CEDA TEC Digital (programa que da apertura ante la emergencia COVID-19).

Estas categorías, producto de la labor del CEDA, han sido objeto de análisis y retroalimentación, en el 2012, el Programa de Idoneidad Docente desarrolla una evaluación para analizar su impacto y conocer el nivel de satisfacción de parte del personal docente (Rodríguez, 2012), donde sus principales conclusiones fueron:

1. “Se logra identificar las fortalezas, y aspectos a mejorar del Programa de Idoneidad Docente, se indica que debe mejorarse más en elementos logísticos que metodológicos.
2. Los aspectos por mejorar son el espacio pertinente para impartir el curso, tiempo para que el participante realice su formación de manera oportuna y apoyo de las direcciones y por parte de las autoridades institucionales.
3. Modificación de opciones flexibles de horario, de algunos cursos y en otros, más bien, redefinir su distribución de horas por la densidad e importancia.
4. Mejorar el perfil y experiencia de la persona facilitadora.
5. Más del 90 por ciento de las personas entrevistadas refieren que el programa ha aportado a su actividad docente.
6. Más de un 70 por ciento refiere que el PID llena sus expectativas como profesional docente.
7. Comparando la evaluación de impacto del presente programa específicamente de inicios del año 2012, y esta evaluación se logra evidenciar un cambio en la relación estudiante profesor o viceversa; donde las metodologías de enseñanza-aprendizaje toman relevancia y se convierten en algo tangible que procura la excelencia académica; donde la planificación de los cursos, así como en la incorporación de TIC ayudan a mejorar y a seguir mejorando la labor docente.”

Como parte del resultado de este diagnóstico, el CEDA permitió:

- ✓ Redefinir aspectos como alianzas entre las distintas escuelas y/o direcciones para que se faciliten elementos de espacio, de tiempo y de carga académica, que de

alguna manera ayudarán a un mejor aprovechamiento por parte de los participantes.

- ✓ Realizar charlas a las direcciones de las Escuelas por medio de un plan de comunicación en cuanto a la importancia del Programa de Idoneidad Docente, informando los beneficios que obtendrán los funcionarios que reciban los cursos, beneficios que ayudarán a un mejor desempeño en el aula o campo de trabajo.

Adicionalmente en el 2013, Valencia, desarrolló una evaluación de impacto en la población docente, de este diagnóstico, los resultados obtenidos concluyen que:

1. “Según los resultados obtenidos, las capacitaciones han logrado incidir en el quehacer pedagógico, aumentando las competencias docentes con respecto a la estrategia didáctica, planeamiento didáctico, métodos y técnicas de enseñanza- aprendizaje.
2. Los conocimientos adquiridos en el PID han generado en los participantes una reflexión crítica sobre diversos problemas de la educación superior, que les ha motivado a analizar el ejercicio de la docencia universitaria, su labor y consecuentemente los ha llevado a la realización de algunos cambios.
3. Se replantea un cambio de percepción del rol del docente universitario, ya no como un transmisor de conocimientos, sino como facilitador del aprendizaje, lo que provoca un reposicionamiento del educador y del educando, en miras de un lugar más activo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.
4. Propicia la inclusión de nuevas estrategias y materiales didácticos que propicien las metodologías participativas, para lo cual han debido realizar mejoras en los materiales didácticos lo que podría indicar algún grado de mediación pedagógica en los materiales.
5. Las TIC han sido incluidas por los docentes en diferentes momentos y espacios del proceso educativo, a la vez que el continuo avance de las tecnologías se les presenta como un reto de actualización.  
Hay interés en los participantes por continuar profundizando en los nuevos conocimientos adquiridos en el PID.”

Con base a las recomendaciones, la coordinación de capacitación genera una propuesta inicial de jornadas con el desarrollo de herramientas tecnológicas para la didáctica universitaria, que pretende enriquecer y fortalecer las competencias digitales docentes del profesorado a nivel de grado y posgrado. Esto como atención a los resultados del diagnóstico de la competencia digital docente desarrollado por Delgado (2015 y 2016), que señala el proceso de transformación hacia una incipiente cultura digital y una necesidad de ofrecer opciones y alternativas formativas que se orienten a un modelo educativo con espacios flexibles de inclusión a la tecnología, flexibilidad horaria con opciones semipresenciales y cursos autodirigidos.

Asimismo, el Departamento de Gestión del Talento Humano realizó un conversatorio con el Consejo de Rectoría el 15 de febrero 2021 con el objetivo de valorar necesidades de formación y capacitación que, desde sus equipos de trabajo, el cual determinó la necesidad de trabajar efectivamente con el personal con jefatura, con especial énfasis en normativa institucional. Adicionalmente, se debe hacer un fuerte trabajo en la comunidad institucional en temáticas de discapacidad.

Por otro lado, es importante aclarar que, actualmente la Vicerrectoría de Investigación y Extensión no cuenta con un diagnóstico de capacitación, sin embargo, trabajará un plan de capacitación para el 2023 y 2024 en concordancia con el resultado del diagnóstico Institucional.

### III. Marco Normativo

A continuación, se presenta el marco normativo que fundamenta el Plan Táctico propuesto, ya que algunas de estas referencias se orientan hacia la capacitación y superación de personal:

#### 3.1 Constitución Política de Costa Rica

El Artículo 33, Título I: Derechos y Garantías Individuales, Capítulo único, establece:

*“Toda persona es igual ante la ley y no podrá practicarse discriminación alguna contraria a la dignidad humana.”*

El Artículo 84, Título VII: La Educación y la Cultura, Capítulo único, establece:

*“La Universidad de Costa Rica es una institución de cultura superior que goza de independencia para el desempeño de sus funciones y de plena capacidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones, así como para darse su organización y gobierno propios. Las demás instituciones de educación superior universitaria del Estado tendrán la misma independencia funcional e igual capacidad jurídica que la Universidad de Costa Rica.*

*El Estado las dotará de patrimonio propio y colaborará en su financiación.*

*(Así reformado por ley No.5697 del 9 de junio de 1975)*

En el Artículo 85, se expresa que el Estado dotará de financiamiento a las instituciones de educación superior y describe el mecanismo por el cual se asignan y accedan estos recursos. Se establece también, que las instituciones estatales de educación superior guiarán su accionar conforme al Plan Nacional de la Educación Superior, el cual debe considerar los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo.

En materia de Autonomía Universitaria, según el mismo Artículo 84, el ITCR goza de autonomía especial, la que es amplia, por cuanto implica una potestad normativa en aspectos académicos, administrativos, organizativos y de gobierno. Lo anterior implica que la ley sólo puede intervenir en materias universitarias para complementarlas, no para modificarlas.

El Voto 418-1991 de la Sala Constitucional, entre otros, ha declarado respecto a las universidades públicas que éstas tienen “...*el derecho a gobernarse, dentro de los límites de su autonomía, conforme a sus reglamentos en el quehacer que le es propio. Por ello los Tribunales de Justicia, encargados de la aplicación de la Ley y la Constitución, no pueden intervenir contra la autonomía funcional de ella, salvo cuando las autoridades universitarias, en cualquier forma, violenten los derechos fundamentales que consagra nuestra Constitución Política*”.

La Sala Constitucional también indica, en el voto 1313-93, que las universidades “...*tienen poder reglamentario (autónomo y de ejecución); pueden autoestructurarse, repartir sus competencias en el ámbito interno del ente, desconcentrarse en lo jurídicamente posible y lícito, regular el servicio que prestan, y decidir libremente sobre su personal*”.

Por tanto, la autonomía universitaria garantiza al ITCR la potestad normativa para regular las relaciones internas propias del servicio que presta y consecuentemente, es exclusivamente dicha normativa la que puede aplicarse y son estrictamente los órganos internos de la institución quienes pueden resolver sobre el punto, con la única salvedad, según lo ha señalado la Sala Constitucional en reiterados Votos, de respetar los principios constitucionales.

Véase, a manera de ejemplo, el Voto 5880-2004 de la Sala Constitucional que al respecto indica:

“...*valora este Tribunal que la autonomía universitaria está contemplada constitucionalmente, otorgando la facultad a los centros de enseñanza superior –entre otras- de tener independencia funcional, por lo que para los efectos académicos, le son aplicables sus reglamentos internos...*”. Punto que la misma Sala Constitucional sostenía en el Voto 2801-1994 al reconocer que “...*las universidades tienen el derecho de gobernarse con autonomía (artículo 84 Constitucional), dentro de los límites establecidos por la Constitución Política y las leyes especiales que reglamentan su organización y funcionamiento, de manera que, los Tribunales de justicia –en cuenta esta Sala- encargados de la aplicación de la ley y la Constitución, no pueden intervenir*

*en la autonomía funcional de la Universidad, salvo cuando las autoridades universitarias violen la Constitución”.*

### **3.2 Código de Trabajo**

El Código de Trabajo tiene por objeto fundamental, regular los derechos y obligaciones de empleadores y trabajadores a nivel nacional, conciliar los respectivos intereses entre las partes y definir el contrato de trabajo, tanto en el sector público como privado. Es importante hacer la salvedad que, en materia laboral, si bien es cierto, el Código de Trabajo establece disposiciones que aplican para el TEC, en materia laboral se rige por la Segunda Convención Colectiva de Trabajo y sus Reformas, por lo tanto, la importancia del Código de Trabajo radica en aquellos casos no contemplados en dicha Convención o en los que ésta genere algún vacío normativo.

### **3.3 Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública**

La Ley No. 6227 Ley General de Administración Pública, según reza el Artículo 2º:

*“1. Las reglas de esta ley que regulan la actividad del Estado se aplicarán también a los otros entes públicos, en ausencia de norma especial para éstos.*

*2. Las reglas que regulan a los otros entes públicos no se aplicarán al Estado, salvo que la naturaleza de la situación requiera lo contrario.”*

Su aplicación en el ITCR, corresponderá de forma supletoria para los casos donde exista un vacío normativo.

### **3.4 Ley 8131 de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos**

La Ley No. 8131 en el Artículo 1 inciso d):

*“Las universidades estatales, las municipalidades y la Caja Costarricense de Seguro Social, únicamente en cuanto al cumplimiento de los principios establecidos en el título II de esta Ley, en materia de responsabilidades y a proporcionar la información requerida por el Ministerio de Hacienda para sus estudios. En todo lo demás, se les exceptúa de los alcances y la aplicación de esta Ley”.*

### **3.5 Ley de Control Interno No. 8292**

La Ley de Control Interno No. 8292, entra en vigencia a partir del año 2002. El sistema de Control Interno del ITCR está compuesto por todas aquellas acciones implementadas por la administración para cumplir con sus objetivos entre éstos, los que señala esta Ley a saber:

*“Artículo 7º-Obligatoriedad de disponer de un sistema de control interno. Los entes y órganos sujetos a esta Ley dispondrán de sistemas de control interno, los cuales deberán ser aplicables, completos, razonables, integrados y congruentes con sus competencias y atribuciones institucionales. Además, deberán proporcionar seguridad en el cumplimiento de esas atribuciones y competencias; todo conforme al primer párrafo del artículo 3 de la presente Ley.*

...

*Artículo 8º-Concepto de sistema de control interno. Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:*

- a) Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- b) Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.*
- c) Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.*
- d) Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.*

...

*Artículo 10.-Responsabilidad por el sistema de control interno. Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.*

...

*Artículo 12.-Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno. En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:*

- a) Velar por el adecuado desarrollo de la actividad del ente o del órgano a su cargo.*



- b) Tomar de inmediato las medidas correctivas, ante cualquier evidencia de desviaciones o irregularidades.*
- c) Analizar e implantar, de inmediato, las observaciones, recomendaciones y disposiciones formuladas por la auditoría interna, la Contraloría General de la República, la auditoría externa y las demás instituciones de control y fiscalización que correspondan.*
- d) Asegurarse de que los sistemas de control interno cumplan al menos con las características definidas en el artículo 7 de esta Ley.*
- e) Presentar un informe de fin de gestión y realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo con las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa.”*

...

*Artículo 27.-Asignación de recursos. El jerarca de los entes y órganos sujetos a esta Ley deberá asignar los recursos humanos, materiales, tecnológicos, de transporte y otros necesarios y suficientes para que la auditoría interna pueda cumplir su gestión. Para efectos presupuestarios, se dará a la auditoría interna una categoría programática; para la asignación y disposición de sus recursos, se tomarán en cuenta el criterio del auditor interno y las instrucciones que emita al respecto la Contraloría General de la República.*

*La auditoría interna ejecutará su presupuesto, conforme lo determinen sus necesidades para cumplir su plan de trabajo.*

### **3.6 Ley Orgánica y Estatuto Orgánico del Instituto Tecnológico de Costa Rica**

Ley Orgánica del ITCR No. 4777 del 10 de junio de 1971, y sus reformas (No. 6321 del 27 de abril de 1979 y la No. 7480 del 28 de marzo de 1995) y el artículo 84 de la Constitución Política, sustentan el Estatuto Orgánico del ITCR.

El Estatuto Orgánico del ITCR establece las bases de organización, así como las facultades y funciones que correspondan a las distintas áreas que integran la Institución, además de las funciones que les competen a los puestos directivos, esto último primordial para el desarrollo de la presente propuesta y define los organismos que integran el Instituto, así

como su representación legal. La autonomía institucional descansa tanto en el Artículo 1 de su Ley Orgánica como en el Artículo 84 de la Constitución Política.

Las fuentes de ingresos para la institución se describen en el Artículo 8 de la Ley Orgánica y es en el Estatuto Orgánico donde se confieren las diversas responsabilidades, a los actores involucrados en la elaboración, aprobación y seguimiento, de los planes anuales operativos y su presupuesto.

A continuación, se detallan dichas responsabilidades:

#### Consejo Institucional

Artículo 18, inciso b): *“Aprobar el Plan estratégico institucional y los Planes anuales operativos, el presupuesto del Instituto, y los indicadores de gestión, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico y en la reglamentación respectiva”.*

#### Rector

Artículo 26, incisos a), q) y z):

*“a) Planear, dirigir y evaluar la ejecución de las labores del Instituto, de acuerdo con las políticas institucionales.*

*q) Someter a aprobación del Consejo Institucional el proyecto de presupuesto y sus modificaciones, así como los planes de desarrollo de largo, mediano y corto plazo.*

*z) Formular anualmente la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan anual operativo y del Presupuesto institucional, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Orgánico, en la reglamentación respectiva y en el Plan estratégico institucional”.*

#### Vicerrectores

Artículo 32, incisos b), k) y o):

*“b) Planear, dirigir y evaluar las actividades de las unidades a su cargo.*

*k) Presentar al Rector el plan anual y el anteproyecto de presupuesto de las dependencias y programas a su cargo y colaborar en las gestiones necesarias para su financiamiento.*

*o) Asesorar al Rector en la formulación de la propuesta de políticas específicas para orientar la elaboración y la ejecución del Plan Anual Operativo y del Presupuesto Institucional”.*

Director de Departamento de Apoyo Académico

Artículo 63, incisos a) y e):

*“ a) Planear, organizar, dirigir y evaluar las labores del departamento.*

...

*e) Preparar el plan anual de trabajo y el anteproyecto de presupuesto del departamento según las pautas señaladas por el superior jerárquico y presentarlos al Director de Sede, Vicerrector, Rector, según corresponda, y hacerlo del conocimiento de su departamento”.*

Director Campus Tecnológico Local

Artículo 79, inciso “c”

*“Planear, dirigir y evaluar las actividades del Campus Tecnológico Local que le competen.”*

Director Centro Académico

Reglamento funciones del Director Centro Académico y funciones del Consejo de Centro

Artículo 1, inciso “I”

*“Planear, dirigir y evaluar otras actividades de las unidades a su cargo.”*

Asimismo, en el Título 4 Artículo 94 BIS 1 se establecen los productos relativos a la planificación institucional:

“El principal producto de este proceso es el Plan estratégico institucional, el cual consiste fundamentalmente, en la sumatoria de los productos de las diferentes etapas que lo constituyen, deberá ser formulado y aprobado, al menos, cada cinco años, y servirá de base para la formulación de los Planes anuales operativos que debe elaborar la administración. Como resultado del proceso de planificación institucional se debe obtener la aprobación de los siguientes productos:

Misión del Instituto: está definida por la Ley Orgánica del ITCR

Visión institucional: es formulada y aprobada por la Asamblea Institucional Representativa.

Políticas generales: son formuladas y aprobadas por la Asamblea Institucional Representativa.

Políticas específicas: son formuladas por el Rector y aprobadas por el Consejo Institucional

Planes anuales operativos: son formulados por el Rector, Vicerrectores (as), la Oficina de Planificación Institucional; y aprobados por el Consejo Institucional.

Plan estratégico institucional: es elaborado por la Oficina de Planificación Institucional con base en los productos de este proceso y aprobado por el Consejo Institucional.”

En el Artículo 94 BIS 2 se indica que:

“El Proceso de Planificación Institucional estará regulado por el Reglamento del Proceso de Planificación Institucional del ITCR.”

Adicionalmente, en el Título VI La Administración, Capítulo 2: Régimen del Personal estipula textualmente:

*Artículo 125: El personal del Instituto podrá organizarse en función de sus intereses y hacer valer sus derechos en forma individual o por medio de sus organizaciones.*

*Artículo 126: Las funciones y el sistema de selección, evaluación, promoción y remuneración del personal estarán descritos en los manuales y reglamentos correspondientes.*

*Artículo 127: La retribución del personal del Instituto estará en función de las responsabilidades del puesto que cada uno ocupe, así como de su formación y experiencia, sin perjuicio del régimen de incentivos que se establezca.*

*Artículo 128: Todo el personal del Instituto, contratado por tiempo indefinido, estará cubierto por el mismo sistema de retribución, de modo que sus salarios estén comprendidos dentro de las categorías de la escala general de salarios, y gozará de los mismos derechos y beneficios laborales.*

*Artículo 129: El Instituto garantizará el trato justo para todos sus funcionarios, así como su estabilidad en los cargos no electivos, en función de la idoneidad y del cumplimiento en el desempeño de su cargo.*

*Artículo 130: El Instituto mantendrá un programa tendiente a favorecer la superación laboral, profesional y personal de todos sus funcionarios, para lo cual procurará los recursos necesarios. (el destacado es proveído)*

*Artículo 131: El Instituto mantendrá sistemas de evaluación de las labores del personal, de manera que toda decisión en el campo de la promoción del personal se tome considerando los méritos acumulados por el funcionario.*

### **3.7 Segunda Convención Colectiva y sus Reformas**

En el Capítulo V: Normas de Administración Laboral, se establecen las disposiciones normativas referentes a la gestión del talento humano, que textualmente se leen:

*Artículo 29: Las funciones y requisitos establecidos en el Manual de Puestos solo podrán modificarse mediante la correspondiente resolución de la Rectoría que así lo disponga, basada en estudio del Departamento de Recursos Humanos, la cual deberá ser debidamente publicada en la Gaceta del ITCR.*

*No se aplicarán las modificaciones a funciones y requisitos que no hayan sido acordadas conforme el párrafo anterior.*

*Artículo 45: El Instituto mantendrá sistemas de carrera para los trabajadores profesionales y no profesionales basados en la evaluación del mérito cuya finalidad será promover la superación del personal y contemplará incentivos para los trabajadores.*

*Artículo 47: Toda evaluación que se realice sobre la actividad de los trabajadores del Instituto para efectos curriculares o del régimen de méritos respectivos deberá hacerse a la luz de las condiciones en que se cumplan las funciones y ser comunicado por escrito al interesado. El trabajador que se considere lesionado en sus derechos podrá utilizar los recursos establecidos en el ordenamiento jurídico del Instituto.*

*Artículo 51: El Instituto mantendrá y desarrollará planes de capacitación del personal que abarquen los niveles y campos establecidos como prioritarios.*

*Dicha formación será reconocida según lo tenga establecido el régimen de méritos al que pertenece el trabajador. (el destacado es proveído)*

### **3.8 Reglamento de Becas para el personal del ITCR**

El artículo 6 establece que los objetivos del sistema de becas, persigue, los siguientes:

- a. Favorecer la superación laboral, profesional y personal de los funcionarios del Instituto, de acuerdo con los objetivos, necesidades y prioridades institucionales.
- b. Fomentar en el personal su capacidad para adaptarse a los cambios científicos, tecnológicos y administrativos que se deriven del proceso de desarrollo del país y del mundo, en concordancia con los objetivos institucionales y nacionales.
- c. Incrementar la aptitud de los funcionarios en la ejecución de las labores que le corresponden.

### **3.9 Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE)**

Las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE), establece en su **Artículo 2°** que:

*“...las Normas de control interno para el Sector Público son de acatamiento obligatorio para la Contraloría General de la República y las instituciones y órganos públicos sujetos a su fiscalización, y que prevalecerán sobre cualquier normativa que otras instituciones emitan en el ejercicio de competencias de control o fiscalización*

*legalmente atribuidas. Asimismo, que su inobservancia generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.”*

### **3.10 Normas Técnicas Básicas que Regulan el Sistema de Administración Financiera de la Caja Costarricense de Seguro Social, Universidades Estatales, Municipalidades y otras Entidades de carácter municipal y Bancos Públicos**

Estas normas constituyen un marco de referencia de carácter general, a partir del cual debe darse la emisión de normativa específica, tanto por parte de la administración de las respectivas instituciones, como de la Contraloría General de la República, según su ámbito de competencia.

### **3.11 Normas Técnicas sobre Presupuesto Público N-1-2012-DC-DFOE, R-DC-24-2012 — Contraloría General de la República**

Estas normas regulan los elementos básicos del subsistema de presupuesto institucional y del proceso presupuestario de las instituciones que se encuentran bajo su ámbito de aplicación y tienen el propósito de fortalecer la fiscalización integral de la Hacienda Pública por parte del Órgano Contralor y brindar una mayor seguridad jurídica en el manejo del presupuesto público favoreciendo su consolidación como herramienta esencial de gestión.

### **3.12 Normas Generales de Auditoría para el Sector Público — Contraloría General de la República**

Normas aplicables para la Contraloría General de la República, las auditorías internas del sector público, y los profesionales autorizados de forma unipersonal u organizados por medio de despachos o firmas de auditoría cuando actúan en labores de auditoría en el sector público.

### **3.13 Reglamento del Proceso de Planificación Institucional**

Aprobado por el Consejo Institucional en sesión No. 2963, Artículo 12, del 16 de marzo del 2016, Gaceta N° 430.

Algunos artículos que citan la necesidad de este Plan son:

**I. Capítulo 1 Disposiciones Generales**

• **Artículo 1 Tipo de reglamento y alcance**

*“De acuerdo con la normativa institucional este es un reglamento de tipo general y se aplicará a todas las instancias y niveles de la estructura jerárquica Institucional, sus Sedes, Centros Académicos que formulen cualquier tipo de planes y es de acatamiento obligatorio para todos los funcionarios del ITCR.”*

• **Artículo 2 Objetivo General**

El objetivo general de este reglamento es regular, estructurar y consolidar el Proceso de Planificación Institucional como una actividad fundamental del quehacer institucional a la luz del marco estratégico para orientar las acciones institucionales y la toma de decisiones.

• **Artículo 4 Definiciones**

“... ”

*Horizontes de Planificación: Tiempos definidos para la ejecución de un plan según su naturaleza:*

- *Largo plazo: periodo de cinco años o más, de naturaleza estratégica.*
- *Mediano plazo: periodo de tres a cinco años, según corresponda, de naturaleza táctica.*
- *Corto plazo: periodo máximo de un año, de naturaleza operativa.*

... ”

Plan Táctico: Instrumento de orientación administrativa para el desarrollo institucional que recoge las decisiones de la organización, dentro del marco del Plan Estratégico Institucional. El horizonte se define de acuerdo a las prioridades que considere la administración.”



## II. Capítulo 2 De los Niveles de Planificación Institucional, tipos y sus responsables

- **Artículo 5 Niveles de planificación y responsables**

*“La Institución contará con tres niveles de planificación:*

- a. Estratégico: Corresponde a las diferentes instancias jerárquicas Asamblea Institucional Representativa (AIR), Consejo Institucional, Consejo de Rectoría y Rector la formulación, seguimiento y evaluación de la estrategia institucional.*
- b. Táctico: Corresponde a cada unidad técnica su formulación, seguimiento y evaluación, dependiendo de la prioridad que le otorgue el nivel estratégico.*
- c. Operativo: Este nivel detalla la forma en que los proyectos, metas y actividades deben ser alcanzadas en el corto plazo y corresponde a los responsables de las diferentes dependencias su seguimiento y ejecución.”*

- **Artículo 6 Tipos de Planes**

*“La Institución contará con los siguientes tipos de planes, según el alcance relativo de los mismos:*

- a. Plan Estratégico Institucional (largo plazo).*
- b. Plan Táctico (mediano plazo)*
- c. Plan Anual Operativo (corto plazo)”*

- **Artículo 9 Etapas del Proceso de Planificación Institucional**

*“El Proceso de Planificación Institucional estará compuesto por las siguientes etapas y responsables:*

...

***Planificación Táctica:***

*Esta etapa iniciará a partir de la formulación estratégica y se constituye como una actividad transversal que servirá de orientación para las inversiones que la Institución requiere en temas específicos en el mediano o largo plazo. Se contará con el apoyo técnico de la Oficina de Planificación Institucional, y los responsables de la formulación, seguimiento y evaluación son las unidades técnicas según corresponda.*

*Los productos serán los planes tácticos que la administración defina para un periodo determinado, estos serán presentados por el Rector para aprobación al Consejo Institucional*

*...”*

- **Artículo 10 Seguimiento y evaluación**

*“El seguimiento y la evaluación del proceso de Planificación Institucional, consistirá en la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:*

*...*

*b. Planes Tácticos: El seguimiento de los planes tácticos deberá ser realizado de manera trimestral por los responsables correspondientes, con el apoyo y direccionamiento técnico de la Oficina de Planificación Institucional. Estos deberán formular las acciones correctivas que se estimen necesarias para el cumplimiento de dichos planes, los cuales deberán ser presentadas al Rector, si estas no presentan cambios en el Plan Estratégico Institucional serán aprobadas por el Rector, caso contrario serán analizadas y aprobadas por el Consejo Institucional.”*

### **3.14 Reglamento para la Aplicación de Modificaciones Presupuestarias en el ITCR.**

Aprobado en sesión ordinaria, Artículo 8, del 28 de noviembre 2013, Gaceta #369, con el objetivo de: *establecer las disposiciones necesarias para tramitar y aprobar las modificaciones presupuestarias en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

### **3.15 Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Auditoría Interna del ITCR.**

Aprobado en Sesión Ordinaria 3049, Artículo 9, del 29 de noviembre de 2017, adquiriendo firmeza en Sesión Ordinaria 3050, Artículo 11, del 06 de diciembre de 2017, Gaceta 501, del 13 de marzo de 2018, con el objetivo de: Regular la organización y funcionamiento de la Auditoría Interna del ITCR, en apego a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley General de Control Interno, de manera que su accionar se oriente como una actividad que coadyuve al éxito de la gestión institucional, en aras de la legalidad y efectividad en el manejo de los fondos públicos involucrados.

### **3.16 Políticas del Tecnológico de Costa Rica para la Investigación y Extensión**

#### *1.4 Crecimiento y aprendizaje*

*Se incrementará la formación, capacitación y superación de los académicos del TEC en la formulación, el desarrollo, la divulgación de resultados y la administración de proyectos de investigación y extensión.*

*Objetivo:*

- a) Se estimularán las actividades que promuevan la incursión y permanencia de profesores en labores de investigación y extensión, desde el inicio de su carrera con la institución. Así como planes y programas que faciliten la transferencia de conocimientos y habilidades en investigación y extensión, desde los profesionales consolidados hacia los profesionales jóvenes.*

## **I. Vinculación con el PLANES (Plan Nacional de la Educación Superior)**

El presente Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo 2021-2022 está justificado en lo que constituye el Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal (PLANES) 2021-2025, debido a que el TEC contribuye de manera directa la consecución del mismo, para el cual debe contar con el talento humano más idóneo que le permita alcanzar su razón de ser y le facilite dirigirse de mejor manera a la visión que se ha propuesto.

Al respecto se considera pertinente indicar que la formulación del Plan Nacional de la Educación Superior PLANES 2021-2025 corresponde a un proceso quinquenal producto de un proceso participativo, el cual está organizado mediante todo el quehacer universitario, tanto en lo sustantivo –entendiendo por esto la actividad del día a día de las universidades- agrupado en cinco ejes: Docencia, Investigación, Extensión y Acción Social, Vida Estudiantil y Gestión, como en lo estratégico. Este componente integrado por cinco ejes estratégicos transversales –Calidad y Pertinencia, Cobertura y Equidad, Regionalización, Internacionalización y Sostenibilidad- que incluyen las aspiraciones para el avance del Sistema de Educación Superior Universitario Estatal (SESUE) en los próximos cinco años.

El plan táctico, de manera específica, se vincula con los ejes estratégicos y sustantivos del PLANES 2021-2025, en el apartado VII denominado Plan de Acción, ilustra las estrategias a desarrollar en el próximo quinquenio, detalladas a continuación:

AS: Impartir programas de formación en pregrado, grado y posgrado en las regiones del país.

DS: Orientar los mecanismos de interacción universidad y sociedad hacia las necesidades de la población.

ES: Fortalecer las condiciones que garanticen la formación y atención integral de los estudiantes.

FS: Promover el desarrollo de competencias del talento humano.

KS: Fortalecer la gestión universitaria como apoyo al quehacer sustantivo.

Algunos elementos específicos a los cuales se vincula son el eje, meta e indicador.

Eje de la actividad sustantiva de Docencia:

**Tabla No.2 ITCR.  
 Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Docencia**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Docencia	Proceso inclusivo, humanístico, crítico y creativo, para formar personas capaces de aprender a lo largo de la vida y de comprometerse con el mejoramiento de la realidad nacional e internacional.	Formar estudiantes en pregrado, grado y posgrado mediante programas de excelencia, articulados con la investigación, la extensión, la acción social y la vida estudiantil dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje para contribuir al mejoramiento de la realidad nacional.	1.1.1. Ofrecer la calidad en la formación en pregrado, grado y posgrado en las universidades que conformen el Sesue. Estrategia AS.	1.1.1.1. Programas académicos impartidos vigentes.  1.1.1.2. Oportunidades académicas ofertadas vigentes.
			1.1.2. Desarrollar proyectos vigentes en las universidades públicas. Estrategia AS.	1.1.1.8. Carreras acreditadas y reacreditadas.  1.1.2.1. Proyectos de docencia vigentes

Fuente: PLANES 2021-2025.

Adicionalmente, en el apartado 7.1.5 del plan de acción de la actividad sustantiva para eje gestión.

**Tabla No.3 ITCR.  
 Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Gestión**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Gestión:	Procesos administrativos necesarios para el cumplimiento de los propósitos del quehacer universitario por medio de un desempeño ágil y transparente que contribuya a la mejora continua y la efectividad de las instituciones.	Fortalecer la gestión universitaria con efectividad, sustentabilidad ambiental, sostenibilidad financiera y social para promover la transparencia y rendición de cuentas en los procesos sustantivos de las instituciones, así como el uso adecuado de sus recursos	1.5.2 Incentivar la participación de personas funcionarias en actividades de movilidad internacional, según región en el periodo. Estrategia GS	1.5.2.1 Docentes investigadores realizando posgrados en el exterior.
			1.5.3 Incentivar la participación de personas funcionarias en actividades de movilidad nacional, según región en el periodo. Estrategia GS	1.5.3.1 Funcionarios que participan de procesos de movilidad nacional.
			1.5.4 Capacitar y actualizar a funcionarios de las regiones sobre el quehacer universitario. Estrategia FS	1.5.4.1 Funcionarios que asisten a programas de capacitación y actualización a nivel nacional e internacional.

Fuente: PLANES 2021-2025.

En cuanto a la calidad y pertinencia como eje estratégico, para atender, de manera integrada, pertinente, relevante y equitativa, la función pública en el ámbito de la educación superior costarricense se resalta:

**Tabla No.4 ITCR.**  
**Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Calidad y Pertinencia**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Calidad y pertinencia:	Cualidad que resulta de la búsqueda de la excelencia en las actividades universitarias para atender, de manera integrada, pertinente, relevante y equitativa, la función pública en el ámbito de la educación superior costarricense.	Desarrollar acciones que propicien la calidad y pertinencia en el quehacer universitario para generar valor público de las lesue	2.1.2.Implemen tar mecanismos para la articulación e integración interuniversitari a.	Cantidad de mecanismos definidos. Cantidad de mecanismos implementados. Porcentaje de avance de la implementación .
			2.1.2.Implemen tar mecanismos para la articulación e integración interuniversitari a.	Cantidad de mecanismos definidos. Cantidad de mecanismos implementados. Porcentaje de avance de la implementación .
			2.1.3. Generar un espacio para compartir experiencias de aprendizaje e investigaciones , que las universidades han tenido, para valorar sus implicaciones en las poblaciones de nuevo ingreso en las universidades.	Porcentaje de avance de la implementación .

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
			2.1.5. Transversalizar en las actividades universitarias de docencia, investigación y acción social, vida estudiantil	Actividades universitarias clasificadas según contribución a los ODS. Planes estratégicos de las universidades vinculadas con los ODS.
			2.1.10. Crear una red interinstitucional de vinculación estratégica universidad Estado sectores socioproductivos para cada área del quehacer.	Cantidad de alianzas creadas. Red creada. Cantidad de instituciones y sectores vinculados en la red. Cantidad de acciones desarrolladas.
			2.1.11. Implementar un plan para la enseñanza virtual en el sistema interuniversitario o estatal.	Lineamientos establecidos. Cantidad de cursos virtuales ofrecidos. Porcentaje de avance en la ejecución del plan.

Fuente: PLANES 2021-2025.

En el apartado 7.2.2 tiene vinculación con las siguientes metas e indicadores relaciones al eje estratégico de cobertura y equidad:



**Tabla No.5 ITCR.**  
**Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Cobertura y Equidad**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Cobertura y equidad	Comprende el conjunto de políticas y acciones que aseguren el acceso, la permanencia y el éxito académico basado en los méritos, la capacidad, los esfuerzos de las y los estudiantes, con igualdad de oportunidades para los diferentes grupos sociales.	Generar acciones que permitan la igualdad de condiciones en el quehacer universitario, respetando la diversidad.	2.2.1. Implementar el plan de capacitación para la atención de la población en condiciones de discapacidad del Sesue.	Sistema abierto creado. Cantidad de personas capacitadas. Porcentaje en la implementación del plan.
			2.2.2 Implementar el plan de capacitación para la atención de la población en condiciones de discapacidad del Sesue.  Estrategia: DE.	Sistema abierto creado.  Cantidad de personas capacitadas.  Porcentaje de avance en la implementación del plan.
			2.2.3. Desarrollar planes de acción afirmativa interuniversitarios para el ingreso a las poblaciones vulnerables estatales.	Porcentaje de avance en la implementación de la política. Porcentaje de avance en la implementación de los planes de acción afirmativa. Cantidad de cursos impartidos.
			2.3.4. Elaborar un diagnóstico sobre la oferta académica actual y los nuevos requerimientos de formación, por región para el Sesue.	Diagnóstico elaborado por región. Cantidad de alianzas establecidas.

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
			2.3.5. Actualizar el 25% planes de estudio basados en el diagnóstico sobre la pertinencia de la oferta académica actual y los nuevos requerimientos de sedes centrales y regionales para el Sesue.	Porcentaje de avance en la actualización de planes de estudio por universidad.
			2.3.6. Fortalecer programas de grado y posgrado de carácter interinstitucional e interdisciplinario en las regiones.	Cantidad de programas ofertados interinstitucionales e interdisciplinarios en la región. Cantidad de carreras itinerantes conjuntas.

Fuente: PLANES 2021-2025.

En el apartado 7.2.4 tiene vinculación con las siguientes metas e indicadores relaciones al eje estratégico de internacionalización:

**Tabla No.6 ITCR.**  
**Plan de Acción de la actividad sustantiva para el eje de Internacionalización**

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
Internacionalización	Comprende el conjunto de iniciativas de cooperación internacional basadas en la solidaridad y respeto mutuos, encaminadas a contribuir con la creación de capacidades nacionales, estímulos para la movilidad académica y estudiantil, con el fin de fortalecer la docencia, la investigación, la extensión y la acción social, que promuevan la creación de conocimientos en el ámbito regional y mundial.	Promover procesos de internacionalización que fortalezcan las actividades sustantivas del Sesue.	2.4.1 Contribuir al fortalecimiento de las habilidades multilingüísticas, para mejorar el perfil profesional y las capacidades individuales de la comunidad universitaria (estudiantil, académico y administrativo).  Estrategia: FE.	Número de proyectos de cooperación para la enseñanza del idioma.  Número de cursos cortos extracurriculares en otros idiomas.  Cantidad de población atendida en los cursos cortos extracurriculares en otros idiomas.
			2.4.2.Promover alianzas internacionales para el desarrollo de proyectos académicos conjuntos en vinculación con las áreas sustantivas de las universidades.	Cantidad de alianzas establecidas (convenios, redes, programas académicos). Cantidad de proyectos académicos conjuntos.
			2.4.3.Realizar 20 eventos académicos interinstitucionales de carácter nacional e internacional que contribuyan a promover la excelencia	Cantidad de alianzas interuniversitarias establecidas. Cantidad de participantes internacionales. Cantidad de participantes nacionales.

Eje de la Actividad Sustantiva	Definición	Objetivo	Metas	Indicador
			académica del Sesue.	Cantidad de eventos interinstitucionales organizados.
			2.4.5 Implementar mecanismos a nivel del Sesue, que permitan incrementar el intercambio docente y estudiantil con universidades a nivel nacional e internacional.  Estrategia: FE. 2.4.6. Establecer acciones conjuntas que profundicen la internacionalización de las universidades públicas.	Cantidad de mecanismos establecidos.  Cantidad de profesores contratados desde el extranjero.  Plan elaborado. Cantidad de coordinaciones establecidas. Normativa emitida. Identificación de fuentes de financiamiento.

Fuente: PLANES 2021-2025.

Estos aportes orientadores de los PLANES 2021-2025 (OPES, 2020), no solo tienen una estrecha relación con las propuestas de capacitación, sino con la acreditación y reacreditación de su currículo, los procesos de mejoramiento y sinergias interuniversitarias esperadas para este quinquenio.

Con fundamento en lo antes expuesto, es de relevante importancia la contribución que debe realizar el TEC para el cumplimiento de dicho Plan, y es donde precisamente se posiciona y adquiere mayor importancia el Modelo de Gestión del Talento Humano y consecuentemente el Plan Táctico 2021-2022 de Capacitación y Desarrollo propuesto, el

cual forma resumida pero clara se ilustra en la siguiente figura contenida en el PLANES (2020, p. 41):

**Figura No.2**  
**Visión sistemática de la Educación Superior Universitaria Estatal 2021-2025**



Fuente: PLANES 2021-2025.

Se establecen como Insumos para la Docencia, Extensión y Acción Social e Investigación, el Conocimiento, la Educación Continua y la Innovación, para dar como Resultados, Profesionales, Conocimientos, Propuestas Innovadoras, Transferencia de Conocimientos cuyo Efecto se traduce en Aportes al Desarrollo Nacional e Internacional.

Con fundamento en dicha visión sistemática, surge la siguiente interrogante ¿qué es lo más importante que necesitan la Universidades Estatales, y en nuestro caso concreto el TEC, para lograr el Proceso antes descrito? La respuesta a esta pregunta es personal idóneo desde el momento de su ingreso hasta el momento de su retiro de la Institución. Ante lo cual surge la siguiente pregunta ¿La idoneidad del personal se logra únicamente con procesos de Reclutamiento y Selección acordes a las tendencias modernas en esta materia y acordes a las necesidades institucionales? La respuesta es, no es suficiente, porque es evidente que la idoneidad del personal se mantendrá con planes de formación sólidos que apoyen al personal a estar a la vanguardia en los conocimientos y habilidades requeridas para hacerle frente a los cambios constantes a los que se enfrenta el TEC, debido a que se

desarrolla en un entorno muy competitivo, que se lo impone las mismas universidades homólogas que conforman las IESUP.

Por otro lado, tomando como referencia el PLANES se hace necesario referirse al punto de Internacionalización que se desarrolla en el mismo, el cual como se observa, justifica la inversión que el TEC debe hacer en lo que respecta a la formación de su personal, no sólo para el 2021 sino que para los años subsiguientes contemplados en dicho Plan (2021-2025). En este sentido textualmente señala:

*La internacionalización desde el punto de vista de las universidades en un mundo globalizado, es la respuesta que estas tienen ante los efectos que deben enfrentar para integrar la dimensión internacional en las funciones de enseñanza, la investigación y servicio que las universidades ofrecen. Por lo anterior, no es casualidad que este tema sea de gran importancia en el mundo desde la década de los ochentas, al ser materializado en los Estados Unidos y en la Comunidad Europea, mediante programadas de financiamiento propio y con acceso a becas, en la búsqueda del mayor desarrollo de la producción y transmisión de conocimiento.*

*De más reciente data, por ejemplo, en la región el tema fue abordado en las actividades de la tercera conferencia regional de la educación superior (CRES-2018), llevada a cabo en la Ciudad de Córdoba –Argentina-, mientras que recientemente el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) aprobó la política de internacionalización para este sistema.*

*A nivel nacional, la internacionalización es un tema es recurrente en los PLANES y de las universidades que lo formulan para orientar el accionar de las mismas, pues se conoce que sus alcances permiten la mejora de la calidad de las actividades sustantivas de las universidades y por ende de los académicos, investigadores y estudiantes, al reconocer que se amplía el panorama de la formación de individuos con herramientas y capacidades para enfrentar los retos del futuro cambiante. (el destacado es proveído).*

*En este sentido, la Comisión de Internacionalización y Cooperación Externa (COMDICE) de CONARE, define la internacionalización como un proceso que permite “integrar la visión internacional e intercultural dentro de los propósitos, las funciones y las aspiraciones de las universidades públicas costarricenses; con el objetivo de mejorar continuamente la calidad y pertinencia de sus áreas sustantivas, para lograr un impacto significativo en la sociedad”. Las áreas*

*sustantivas que se han estructurado en el Sistemas de Educación Superior de las Universidades Estatales de Costa Rica son: docencia, investigación, extensión y acción social y gestión universitaria.*

*En la tabla 5.1 se presentan algunos de los aspectos que se incorporan en cada área, de acuerdo con el abordaje de organismos internacionales, propuestas nacionales y el entorno universitario, cada área incorpora aspectos que implican desde su ámbito de acción retos que deben ser abordados por las universidades.*

*Cabe indicar que, a nivel internacional, el trabajo que realizan las universidades dirigido a la sociedad, se identifica por lo general como extensión universitaria, sin embargo, en Costa Rica si tiene una delimitación establecida del ámbito de acción del área de Extensión y Acción Social (realizando esfuerzos hacia poblaciones específicas) y el área de Vida Estudiantil (oportunidades de estudio, becas, actividades deportivas, culturales y artísticas); por lo anterior, en la tabla mencionada los elementos de internacionalización se presentan en conjunto.*

**Tabla N. 5.1**  
**Acciones en el entorno universitario en las áreas vinculadas a la internacionalización**

Área	Acciones
<i>Docencia</i>	<p><i>Debe enfocarse desde tres aspectos</i></p> <p><i>Docente: estimular económicamente la realización de posgrados, cursos cortos y pasantías al exterior, fomentar la formación pedagógica en otros idiomas (principalmente inglés), asistencia a reuniones y actividades internacionales (cursos, talleres, pasantías), participar en redes de docentes internacionales, conciencia sobre la importancia de la internacionalización, y uso de la tecnología para acceder o impartir cursos virtuales, talleres, entre otros. (el destacado es proveído)</i></p> <p><i>Estudiante: Atracción de estudiantes internacionales y población estudiantil con participación internacional, promover el aprendizaje de otros idiomas (requerido para la movilidad entre algunos países), incentivos para efectuar movilidad estudiantil hacia afuera (desarrollo de aspectos culturales y académicos), trabajo en redes estudiantiles, uso de tecnología (elemento democratizador de la internacionalización) y la acreditación internacional para atracción de estudiantes extranjeros.</i></p>

Área	Acciones
	<p><i>Currículo internacionalizado: Movilidad estudiantil entrante y saliente, actividades académicas con profesores extranjeros invitados, cursos en línea, cursos impartidos en otros idiomas, movilidad virtual, participación en programas extranjeros, trabajo en redes, facilidades para homologación de títulos y carreras.</i></p>
Investigación	<p><i>La internacionalización de la investigación se expone como el trabajo conjunto entre investigadores de un país específico con pares del extranjero en la generación y transmisión del conocimiento. Requiere de políticas públicas e institucionales con la respectiva normativa y reglamentación.</i></p> <p><i>Formación de investigadores: acorde con las necesidades de un mundo en clara competencia por el conocimiento: movilidad saliente para posgrados, desarrollo de pensamiento crítico, colaboración mediante programas de investigación (copublicaciones), impulsar la movilidad entrante de investigadores. (el destacado es proveído)</i></p> <p><i>Divulgación del trabajo investigativo en el campo internacional: Genera prestigio tanto para el investigador como para la institución en la que se desenvuelve, la exposición en la web o bases de datos referenciales sirven como elemento evaluador del proceso de internacionalización. Un ejemplo de estas plataformas en la región es Latindex, la cual incluye revistas de investigación científica, técnico-profesionales y de divulgación científica y cultura de la región iberoamericana.</i></p> <p><i>Financiamiento: Una reducción del presupuesto invertido tiene un impacto significativo en la inmediatez y a futuro en el desarrollo de un país. Las universidades trabajan las unidades de investigación mediante la asignación de fondos públicos que reciben para su operación, pero adicionalmente, se obtienen recursos mediante la venta de servicios, así como con las actividades de cooperación internacional.</i></p>
Extensión y Acción Social y Vida Estudiantil	<p><i>Algunos de los aspectos a considerar en estas áreas son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Fomento de actividades deportivas internacionales e interculturales.</i></li> <li><i>• Promoción de eventos culturales.</i></li> <li><i>• Participación en redes u organizaciones internacionales.</i></li> <li><i>• Presencia de la universidad por medio de delegaciones en el exterior.</i></li> <li><i>• Mercadeo y comunicación efectiva de las actividades realizadas, además de las acciones habituales de divulgación, además promover con anticipación los eventos internacionales futuro.</i></li> </ul>



Área	Acciones
	<p><i>Además, deben incluirse reseñas en otros idiomas para ampliar el alcance de los eventos.</i></p>
Gestión	<p><i>Cumple un papel transcendental para el desarrollo del trabajo académico y científico en las universidades, al ser el elemento integrador y multidimensional. Se requiere un trabajo armónico y coordinado entre directivos, administrativos y académicos, comprendiendo el trabajo académico necesario para lograr avanzar en los objetivos trazados por la institución.</i></p> <p><i>Las instituciones deben pasar de un modelo burocrático a uno moderno, flexible y adaptado a las necesidades actuales en los distintos campos de la educación superior y específicamente en el tema de la internacionalización.</i></p> <p><i>Las necesidades pueden ser solventadas mediante trabajo conjunto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Formación de docentes, investigadores y personal administrativo, para adoptar un perfil acorde con las exigencias de un mundo globalizado.</i></li> <li>• <i>Capacitación en el idioma inglés principalmente u otros que sean de carácter estratégico para un área en específico. (el destacado es proveído)</i></li> <li>• <i>La adquisición del equipo informático, software y el desarrollo de sistemas de información necesarios para el proceso de internacionalización, más específicamente, para la internacionalización en casa.</i></li> </ul>

Fuente: PLANES 2021-2025.

Sólo como ejemplo de la importancia de contar con los recursos necesarios para ejecutar el Plan de Formación (Capacitación y Becas), se han destacado en **negrita** Acciones concretas en el entorno universitario, en las áreas vinculadas a la internacionalización que se han incorporado en la Tabla 5.1. antes presentada. Además, importante indicar que algunas de estas acciones dependen indirectamente de la necesidad del TEC y de las universidades estatales de personal idóneo para alcanzarlas, ya que como se ha indicado en toda organización la capacitación y el desarrollo de sus colaboradores son procesos claves para el éxito.

En este sentido, es posible tomar diferentes apartados del PLANES 2021-2025 que justifican los recursos que el TEC debe invertir en la formación de su personal. Sin embargo, por lo amplio que resulta el documento en análisis, se concluye el presente análisis, con un apartado que se considera para estos efectos de relevante importancia, que así lo ha considerado el mismo Plan y consecuentemente le ha otorgado el lugar que le corresponde, el Talento Humano, del cual es posible derivar la importancia que adquiere el subsistema de Desarrollo de Personal (Programa de Becas) para mantener el talento humano formado en los grados y posgrados que se requieren para atender la oferta académica de las IESUP, que en este caso concreto se debe visualizar desde el contexto del TEC. A continuación, el detalle:

#### *5.2 Talento humano en las universidades<sup>1</sup>*

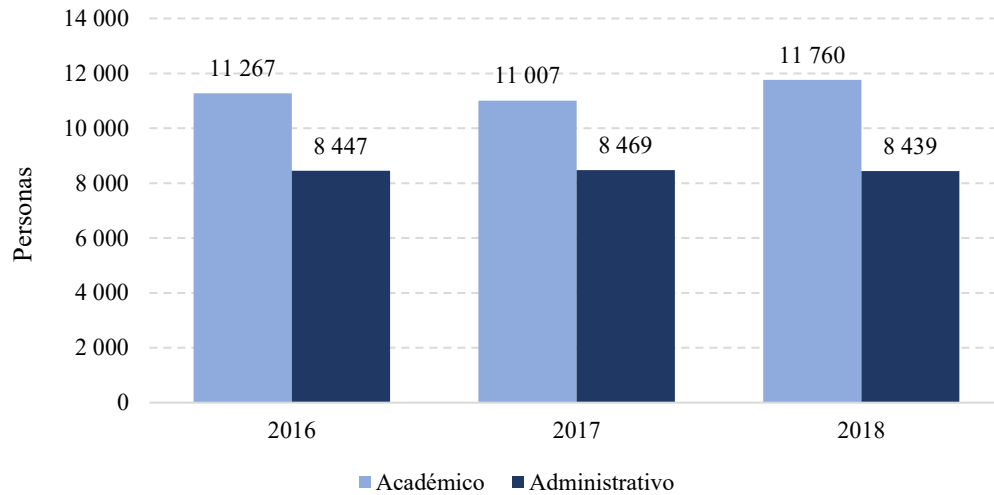
*El talento humano en una institución universitaria constituye un aspecto crucial para el logro de su misión, puesto que lo que las personas hacen y cómo lo hacen va a definir en gran medida el poder alcanzarla. Uno de los activos fundamentales de las universidades es precisamente las personas que, desde su ámbito de acción, tanto en la academia como en la gestión, empleen sus competencias para llevar a la institución a niveles superiores.*

*En Costa Rica, las universidades estatales para el año 2018 contaban con 11.760 (58,2%) personas que laboran en la academia y 8439 (41,8%) en actividades administrativas de apoyo a la academia. Como se puede apreciar en el gráfico 5.2 la cantidad de personal de las universidades tiene valores bastante estables, siendo el componente académico el que varía ligeramente, lo cual puede explicarse, en parte, por la demanda de cursos que se presenta en la docencia que fluctúa de un año a otro y con esto afecta los recursos empleados para su atención.*

---

<sup>1</sup> Se basa en Chaves, Z. (2020) OPES-Conare.

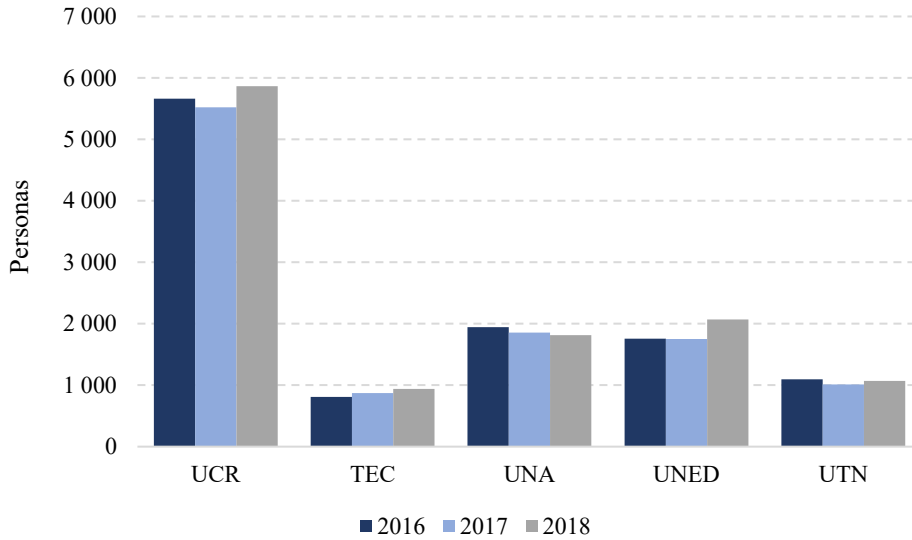
**Gráfico No. 5.2**  
**Cantidad de funcionarios de las universidades estatales por tipo de puesto, en el periodo 2016 – 2018**



**Fuente:** OPES-CONARE, con información suministrada por las Oficinas de Recursos Humanos de las universidades estatales.

*La complejidad de las universidades en materia de talento humano tiene una relación directa con la oferta académica definida no solo por la cantidad de carreras que incluya su portafolio sino también por la complejidad y la variedad de las actividades en la investigación y en la extensión y acción social, esto se refleja especialmente en el personal dedicado a la actividad académica. En el gráfico 5.3 se presenta la cantidad de recurso humano académico en cada una de las universidades estatales para los años 2016-2018.*

**Gráfico No 5.3**  
**Cantidad de funcionarios académicos de las universidades estatales por universidad y año. 2016 – 2018**

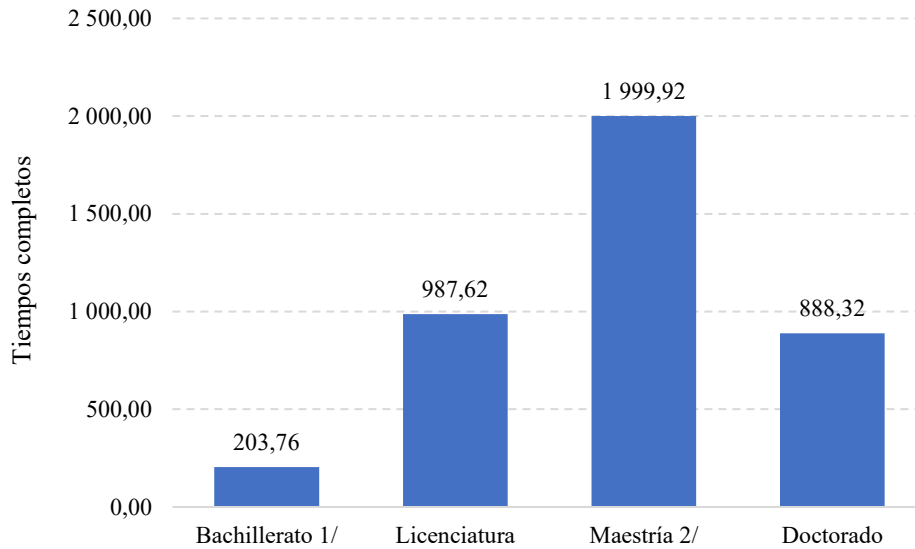


**Fuente:** OPES-CONARE, con información suministrada por las Oficinas de Recursos Humanos de las universidades estatales

*La mayoría (70,8%) de los TCE académicos que trabajan en unidades académicas poseen maestrías o doctorados, de manera que por cada TCE con grado de licenciatura o menos se tienen 2,4 con posgrado. Existen 0,88 TCE de académicos sin grado los cuales corresponden a contrataciones de personas con experticia en alguna materia que no es posible conseguir en el país y por sus características de excepción son contratados sin el requisito académico establecido (inopia).*

*En el gráfico 5.4 se presentan los tiempos completos equivalentes de personal académico de las universidades estatales clasificado por su grado académico.*

**Gráfico No. 5.4**  
**Distribución de los tiempos completos académicos de las universidades estatales por grado académico, 2018**



**Notas:**

1/ Esta cifra incluye 8,75 TCE de Diplomado y 0,88 TCE sin grado académico.

2/ Esta cifra incluye 33,55 TCE de Especialidad.

Hay 382,22 TCE para los que no se tenía la información de grado académico. Esto corresponde a 8,6% del total de TCE que laboraban en unidades académicas.

**Fuente:** OPES- CONARE, con información suministrada por las Oficinas de Recursos Humanos de las universidades estatales

El apartado antes expuesto extraído del PLANES 2021-2025 es vital tanto para el TEC como para el Departamento de Gestión del Talento Humano, a quien le corresponde la gestión de personal y que consecuentemente al ser lo más importante con que se cuenta, debe hacerlo de forma estratégica, contando siempre con el apoyo requerido por las autoridades institucionales, como ha sucedido hasta ahora.

Se estima conveniente rescatar del apartado transcrito anteriormente lo siguiente:

*El talento humano en una institución universitaria constituye un aspecto crucial para el logro de su misión, puesto que lo que las personas hacen y cómo lo hacen va a definir en gran medida el poder alcanzarla. Uno de los activos fundamentales de las universidades es precisamente las personas que, desde su ámbito de acción, tanto en la academia como en la gestión, empleen sus competencias para llevar a la institución a niveles superiores.*

Lo anterior, debido a que es claro que las personas son claves para que el TEC alcance su misión o razón de ser, entre otros elementos estratégicos propuestos en el presente informe. Tal y como se indica, lo que hacen y cómo lo hacen define que estos logros sean una realidad, pero de esto surge una pregunta, ¿qué se requiere para que los colaboradores se desempeñen de forma eficiente y exitosa? Depende en primera instancia que se cuente con un perfil de puesto técnicamente definido, tal cual lo tiene el TEC en el Manual Descriptivo de Puestos por competencias antes descrito, que a su vez oriente un proceso de Reclutamiento y Selección ajustado a las diferentes técnicas existentes para garantizar la idoneidad en la contratación que se realice, pero esto no es suficiente, se requiere que una vez que ingresan a la Institución, se mantengan lo suficientemente formados para que lo que hacen lo hagan cada vez mejor, tal como lo define el modelo de competencias, que alcancen un desempeño exitoso, que justifica ampliamente el Plan Táctico 2021-2023 propuesto.

## II. Políticas Generales

En este apartado se detallan las Políticas Generales Institucionales, que fueron aprobadas en la Sesión Ordinaria 88-2015 de la AIR, realizada el 22 de octubre de 2015, complementadas en Sesión Ordinaria 96-2019, las cuales le brindan el fundamento a la inversión que el TEC realiza en la formación de su personal, estas son:

2.

Se destinarán los recursos presupuestarios necesarios para la planificación, ejecución, control y evaluación exitosa de los programas académicos, vida estudiantil y apoyo a la academia acorde con los ejes de conocimiento estratégicos.

5.

Se potenciará el desarrollo del profesorado en aspectos pedagógicos y propios de su disciplina para alcanzar la excelencia académica desde una perspectiva humanística y multidisciplinaria.

6.

Se incrementará la formación, capacitación, y superación del personal para alcanzar la excelencia desde una perspectiva humanística que contemple el compromiso con la equidad, el ambiente y una cultura de paz.

14.

Se incrementará la formación, la capacitación y la superación de la comunidad institucional en la formación, el desarrollo sostenible y la administración de proyectos, actividades de acción social y prestación de servicios.

16.

Se ejecutarán los recursos asignados a la Institución de manera oportuna, eficiente, racional y transparente y se promoverá la consecución de fondos nacionales e internacionales que favorezcan el desarrollo y el impacto del quehacer de la Institución en la sociedad.

18.

Se prohíbe la discriminación contra cualquier persona por su etnia, su lugar de procedencia, género, orientación sexual o identidad de género, estado civil, religión, opinión política, ascendencia nacional, filiación, condición de discapacidad, maternidad y paternidad, y su condición socioeconómica, edad o cualquier otra forma análoga de discriminación. También se prohíbe el acoso o el hostigamiento producido a las personas que estudian, laboran o están involucradas con la institución, independientemente de la posición jerárquica que ocupen.

19.

Se pondrán en práctica procesos incluyentes y acciones que sirvan como medio de construcción de una sociedad equitativa, igualitaria, inclusiva y libre de discriminación.



### III. Vinculación Plan Estratégico 2017-2021 del ITCR

El Plan Estratégico 2017-2021 es otro de los temas que justifican el Plan Tático institucional de Capacitación y Desarrollo propuesto, debido que como se indicó anteriormente, la Institución experimenta cambios significativos que se detallan en el siguiente párrafo, que demandan un Plan de Formación sólido (Capacitación y Becas) que cuente con los recursos financieros que le permitan apoyar dichos procesos, para poder hacerle frente de la mejor manera a todos estos retos, ya que es únicamente a través del talento humano debidamente formado como se podrá lograr de forma exitosa:

*La Planificación Estratégica ha sido un factor clave de éxito para la consecución de las iniciativas de impacto institucional, lo que en años anteriores ha garantizado el logro de esas iniciativas. Desde la concreción del Plan Estratégico 2011-2016, la Institución ha venido experimentando una serie de cambios significativos como lo son la apertura de nuevas carreras, aumento de estudiantes nuevos y regulares, crecimiento del número de graduados, mayor inversión en infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades académicas y de apoyo a la academia, mayor apuesta a la sistematización e implementación de TIC en los distintos procesos institucionales, crecimiento en el número de investigadores y proyectos de investigación, mayor capacitación al personal en sus distintas ramas de crecimiento y mejoramiento profesional, crecimiento en el número de doctores en el sector docente, entre muchos otros logros tangibles.*

Adicionalmente, dos elementos estratégicos muy importantes para el TEC, debido a que señalan no sólo su razón de ser, sino que le marcan el horizonte hacia donde se debe dirigir para alcanzar las metas propuestas, es conveniente hacer referencia a los valores institucionales, los cuales evidentemente marcan su preocupación por lo más importante con que cuenta el TEC, sus colaboradores, y con ello su compromiso con la formación, entendida ésta desde dos perspectivas, la Capacitación y el Desarrollo de personal.

Es evidente, el rol que tienen cada uno de los subsistemas de la Gestión del Talento Humano que se encuentran a cargo del Departamento, en el cumplimiento de los Fines y Principios que establece el Estatuto Orgánico del TEC, dentro de los cuales son estratégicas las áreas de Capacitación y Desarrollo. Lo anterior, por ejemplo, es posible demostrarlo con sólo referirse a uno de los fines propuestos: La búsqueda de la excelencia en el desarrollo de todas sus actividades. Ante lo cual nos podríamos preguntar ¿qué es lo más importante que requiere el TEC para lograrlo? Y la respuesta es Personal idóneo al momento de su ingreso al TEC, ¿pero será esto suficiente? La respuesta es NO, se requiere de un Plan Tático Institucional de Capacitación y Desarrollo, que le permita mantener a su talento humano actualizado en las diferentes disciplinas técnicas y

profesionales que posee, ya que es claro que los conocimientos no son estáticos, son cambiantes, y este cambio es acelerado en la Era del Conocimiento en la que nos encontramos, por lo tanto, la mejor forma de brindar el apoyo requerido es a través de los subsistemas de Capacitación y Desarrollo (Becas) que se encuentran a cargo del Departamento de Gestión del Talento Humano.

A continuación, se detallan dichos Fines y Principios contenidos en el Plan Estratégico Institucional, resaltando aquellos que tienen un mayor impacto en la importancia y justificación del Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo en desarrollo:

- FIN: Formar profesionales en el campo tecnológico que aúnen al dominio de su disciplina, una clara conciencia del contexto socioeconómico, cultura y ambiental en que la tecnología se genera, transfiere y aplica; lo cual les permite participar en forma crítica y creativa en las actividades productivas nacionales.
- PRINCIPIO: La búsqueda de la excelencia en el desarrollo de todas sus actividades

## IV. Objetivos Estratégicos

Además de los Fines y Principios antes citados, se hace indispensable referirse a los Objetivos Estratégicos del Plan Estratégico que orientan el quehacer institucional hacia el logro de la misión propuesta, en los cuales se hace evidente el rol de apoyo que tiene el Plan de Formación desde ambos subsistemas que los conforman -Capacitación y Becas-. Lo anterior, debido a que como se indicó, el TEC debe invertir en su personal, para que cuente con las competencias técnicas y personales (*hard and soft skills*) para hacerle frente a estos retos, desde el eje de docencia, investigación y gestión.

### **Docencia:**

- 1. Fortalecer los programas académicos existentes y promover la apertura de nuevas opciones, en los campos de tecnología y ciencias conexas a nivel de grado y posgrado.

**Investigación:**

- 2. Mejorar la generación y transferencia de conocimiento científico, tecnológico y técnico innovador, que contribuyan al desarrollo del sector socio-productivo.

**Gestión:**

- 5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional
- 6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.

Tal y como se indicó, es claro el rol que le corresponde cumplir al Departamento de Gestión del Talento Humano para apoyar el cumplimiento del Plan Estratégico Institucional 2017-2021. De éste deriva la gran importancia que adquiere para ello el Modelo de Gestión del Talento Humano con fundamento en Competencias que se encuentra desarrollando, y que su amplitud e importancia supera el horizonte de dicho Plan, ya que el mismo según cronograma establecido está proyectado para concluir en el año 2023, tal y como se indicó anteriormente. Es por ello, que el presente Plan Táctico será un pilar muy importante para que la Institución pueda apoyar de forma efectiva la propuesta realizada en su Plan Estratégico.

## V. Proyectos Estratégicos

El Departamento de Gestión del Talento Humano, Centro de Desarrollo Académico y la Vicerrectoría de Investigación y Extensión le deben brindar a la Institución el apoyo requerido para el logro del Plan Estratégico Institucional 2017-2021 propuesto, por lo que tienen una relación indirecta con todo el plan, en apego a la misión, visión, fines y principios, sin embargo, hay una relación directa entre el plan táctico y varios proyectos que se encuentran enumerados inmersos en el plan estratégico, que apoyarán el logro de dicho plan en el horizonte de tiempo establecido:

**Tabla No. 7 ITCR**  
**Proyectos según Plan Estratégico Institucional 2017-2021**  
**Vinculados al Plan Táctico de Capacitación y Desarrollo 2021-2022**

Proyectos Estratégicos	Descripción
<b>5. Innovación en los modelos y procesos de Enseñanza / Aprendizaje y Oferta Académica en Campus Tecnológicos, Centros académicos o localidades nacionales e internacionales.</b>	Con este proyecto se pretende impulsar la reestructuración de las opciones académicas existentes, cambios en modelo y procesos enseñanza/ aprendizaje, que fomente la oferta con enfoques novedosos en los Centros Académicos y Campus Tecnológicos. Se puede destacar la oferta de capacitación por cada sede y centro académico, según las necesidades requeridas por su especialidad, como parte de las evidencias ante procesos de mejoramiento continuo.
<b>6. Dominio de un segundo idioma en estudiantes y profesores</b>	Este proyecto pretende que se impulse las características diferenciadoras de los graduados del Tecnológico de Costa Rica
<b>8. Acreditación para programas de grado y posgrado</b>	Fomentar los procesos de acreditación a nivel nacional e internacional, con el fin de evaluar la calidad y rendimiento de los programas.
<b>10. Modelo de Gestión del Talento Humano</b>	Dicho Modelo es el proyecto líder en el que se encuentra trabajando actualmente el Departamento de Gestión del Talento, el cual va a impactar la totalidad de los subsistemas que conforman dicha gestión y gestionar el talento humano por competencias para un desempeño laboral eficiente en la Institución. De los cuales no se exime el de Capacitación y

Proyectos Estratégicos	Descripción
	Desarrollo, ambos encargados del proceso de formación de personal en el ITCR.
<b>12. Aumento de la planilla docente a nivel de posgrado</b>	Con este proyecto se desea impulsar un plan de formación de doctores para todas los Campus Tecnológicos y Centros Académicos.
<b>13. Fortalecimiento de la visibilidad y la productividad académica</b>	Se pretende implementar varias estrategias de seguimiento a proyectos para la generación de publicaciones en revistas y conferencias indexadas en índices de corriente principal, para el fomento de la protección intelectual y transferencia tecnológica y además para fomentar la integración docencia-investigación-extensión.

Fuente: Plan Estratégico Inst. 2017-2021, Oficina de Planificación Inst. (OPI), 2021

## VI. Acuerdos Vinculantes

En el siguiente apartado se muestran los acuerdos que respaldan el Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo 2021-2022.

### a. Modelo de Gestión del Talento Humano

El Consejo Institucional en Sesión Ordinaria No. 3141, Artículo 12, del 09 de octubre de 2019, acordó lo siguiente:

#### RESULTANDO QUE:

2. En la Sesión Ordinaria No. 3004, artículo 12, del 14 de diciembre de 2016, el Consejo Institucional aprobó el Plan Estratégico 2017-2021. Dentro de los trece proyectos estratégicos que se aprobaron, se encuentra el “Modelo para Desarrollo del Talento Humano”, según se indica en el documento “Con este proyecto se desea impulsar un plan para la formación y desarrollo del personal, en las Sedes y Centros Académicos.”

3. En la Sesión Ordinaria No. 3096, artículo 13, del 07 de noviembre de 2018, el Consejo Institucional aprueba la modificación del nombre del proyecto en mención, siendo denominado finalmente “Modelo de Gestión del Talento Humano en el TEC”, con el cual se amplía el alcance a “Mejorar los procesos internos del Departamento de Recursos Humanos y gestionar el talento humano por competencias para un desempeño laboral eficiente en la Institución”.

#### CONSIDERANDO QUE:

1. El proyecto “Modelo de Gestión de Talento Humano del TEC” presentado por la Administración, plantea los siguientes objetivos específicos:

- *“Implementar el Modelo de Gestión del Talento Humano de manera que todos los subsistemas que lo conforman se vean impactados en función de los requerimientos del TEC.*
- *Evaluar de forma permanente dicho Modelo que manera que responda a los continuos cambios del entorno tanto interno como externo del TEC.”*

2. Como parte de las justificaciones contenidas en el documento de propuesta del proyecto “Modelo de Gestión de Talento Humano del TEC”, se mencionan las siguientes:

“... el Plan Estratégico 2017-2021 del TEC, en su Eje Temático de Gestión, establece en uno de sus objetivos lo siguiente: “Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo”. Por lo que, para responder al cumplimiento de dicho objetivo, se debe gestionar un Proyecto que permita al Departamento, migrar según el modelo de Ulrich, hacia un Foco Estratégico, que facilite una gestión efectiva y garantice un modelo dinámico y evolutivo a la mejora continua, en función de los requerimientos institucionales conforme su desarrollo.

Dichas razones hacen necesario:

- *Recuperar el retraso de la gestión actual, que según diagnóstico realizado ronda los 15 a 20 años.*
- *Diseñar un modelo para organizar e impactar el cambio generacional de los próximos cinco años.*
- *Salirse del modelo transaccional actual y avanzar a un modelo estratégico, que le permita evolucionar de una administración reactiva a una gestión proactiva.*
- *Ser un Departamento estratégico que guíe el desempeño, el desarrollo y la permanencia de los colaboradores de forma exitosa en la Institución.*
- *Diseñar sistemas de medición que permitan una gestión eficiente y responda asertivamente a la coyuntura que el país está viviendo, principalmente en el ámbito financiero.”*

**SE ACUERDA:**

- a. Aprobar el plan de trabajo del proyecto “Modelo de Gestión de Talento Humano del TEC”, remitido mediante oficio VAD-699-2018 y que finaliza en diciembre de 2023,...
- b. Indicar que, el “Modelo de Gestión del Talento Humano” es un proceso dinámico y permanente, que debe estar en constante actualización.
- c. Indicar a la Administración que continúe con el apoyo, la asignación de recursos y el seguimiento necesario, para el adecuado desarrollo del “Modelo de Gestión de Talento Humano del TEC”.

Aunado a lo antes expuesto, se estima conveniente agregar que el plan de trabajo de dicho Modelo fue aprobado en Sesión Ordinaria No. 3141, Artículo 12, del 09 de octubre de 2019, el cual finaliza en diciembre de 2023. Ver detalle en Anexo N°1.

Por lo tanto, como parte del apartado en desarrollo, y tal como se indicó anteriormente, el presente Plan Táctico Institucional 2021-2022 para Capacitación y Desarrollo del ITCR, adquiere su fundamento y relevancia a nivel institucional, debido a que precisamente se justifica y respalda en el Modelo de Gestión del Talento Humano en desarrollo, debido a que dicho Modelo tiene como uno de sus pilares más importantes el Modelo de Competencias, que busca como objetivo principal un desempeño exitoso del colaborador, para lo cual se requiere un cambio radical de la gestión tradicional de personal a una gestión estratégica del talento humano con que cuenta el TEC, objetivo que entre otros se busca alcanzar con el desarrollo del Modelo indicado.

**b. Modelo Pedagógico**

Adicionalmente, el Centro de Desarrollo Académico destaca el acuerdo de Sesión Ordinaria 3175, artículo 8 del 10 de junio de 2020, según el siguiente detalle:

**Tabla No. 8 ITCR.**  
**Descripción acuerdo vinculante con el Plan formativo y capacitación del CEDA**

Sesión	Acuerdo	Vinculación con el plan formativo y capacitación del CEDA
Sesión Ordinaria No. 3175, Artículo 8, del 10 de junio 2020.	Publicación del modelo pedagógico	“2) Instruir a la Vicerrectoría de Docencia que desarrolle un proceso de divulgación, formación, capacitación y acompañamiento para la construcción e implementación del modelo pedagógico específico para cada instancia académica según los principios establecidos en la “Fundamentación contextual y teórico-epistémica para el modelo pedagógico del Instituto Tecnológico de Costa Rica” (respuesta Memorando CEDA-02-2021).

Fuente: Departamento Centro de Desarrollo Académico (CEDA), 2021.

**c. IV Congreso Institucional**

- *Modelo Pedagógico*

La Institución en el IV Congreso aprobó un elemento orientador del Modelo Pedagógico, vinculante para el desarrollo interno académico, la formación, la capacitación y actualización docente, por lo que, su funcionalidad depende de la integración de los factores de una sinergia por parte de diversas instancias con el Centro de Desarrollo Académico y una propuesta contextual, flexible, dinámica y que posibilite el crear un clima propicio, un ambiente asequible, de colaboración e interrelacionada entre el Consejo Institucional (Comisión de revisión del Estatuto Orgánico), Vicerrectoría de Investigación y Extensión, Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos, Vicerrectoría de Docencia, Centro de Desarrollo Académico, Oficina de Planificación, Departamento de Orientación y Psicología, Unidad TEC Digital, con un impacto en los diferentes campus tecnológicos que tiene la institución en San Carlos, Limón, Alajuela y San José.

La coordinación del plan formativo, capacitación y educación continua se ven nutridos por un enfoque multimetodológico y conseguir la evaluación de los logros obtenidos, debido a que, en primer lugar, este enfoque expresa la pluralidad y complejidad de los saberes disciplinarios involucrados en cada una de las carreras y en su aprehensión. Requieren como requisito de logro, planificación didáctica minuciosa que considere, la gestión de



tiempo aprehensivo, de fomento de la capacidad de resolución de problemas, de toma de decisiones y de deliberación constante argumentativa y reflexiva.

Dentro del esquema del modelo pedagógico, es importante redefinir un papel docente con estrategias metodológicas activas, participativas, colaborativas y socializantes, que buscan la simulación y un diseño sistémico complejo de las competencias esperadas en el estudiante, lo que es congruente con las implicaciones pedagógicas de los paradigmas constructivista, interaccionista, relacional, tecnológico, trascendental, humanista y competente que sustentan los fundamentos epistémicos del Modelo Pedagógico.

Segura, Lacy, Chang y Delgado (2020) indican que el reto para docentes es el acompañar al estudiante a lo largo de todo ese proceso y ayudar a que desarrolle su potencial y alcance los objetivos de aprendizaje propuestos, lo que propiciaría una formación que transforma el perfil acorde a las microrealidades, innova y promueve la transformación del contexto profesional emergente.

El docente debe promover el aprendizaje para la vida, significativo y situado, proponer actividades auténticas de evaluación lo más cercanas a la realidad. Propone potenciar la evaluación alternativa mediante procedimientos, medios y técnicas a través de los que se puede tener información más exhaustiva y rica sobre las habilidades, los talentos y el potencial del estudiante.

Orienta la construcción de saberes de forma participativa, crítica y reflexiva, dentro de un proceso dialógico de su realidad emergente y cambiante, a través de una investigación educativa permanente.

Busca que el estudiante ponga en acción el conocimiento, no solo hable o escriba sobre él, que demuestre sus capacidades y desarrolle sus habilidades del pensamiento (analítico, crítico y creativo e innovador, entre otras) en: proyectos, resolución de problemas, demostraciones públicas, investigaciones, estudio de casos, trabajos en equipo, entre otros. De manera que la interacción social es fundamental en el desarrollo de la cognición dentro de un proceso dialógico (trabajo colaborativo e investigación).

El docente elige los procesos y productos de aprendizaje por evaluar, según las estrategias y técnicas didácticas utilizadas, como parte integrada de la experiencia de aprendizaje. Define criterios, instrumentos, porcentajes y demás condiciones relevantes y pertinentes.

Siempre centrado en la persona considerando y comprendiendo sus diferencias, intereses, capacidades y facultades. Respetando al estudiantado en sus dimensiones humanas, sociales, éticas y espirituales diversas.

Dentro del rol docente, es sumamente importante que los docentes cuenten con las herramientas claves en donde se deben de tener claros los siguientes elementos:

- ¿Qué pretende el profesor que el estudiante aprenda en un tiempo determinado?
- ¿Cómo demostrará el estudiante lo que ha aprendido?
- ¿Cuál o cuáles serán los instrumentos de evaluación o medición por medio de los cuales el docente se comunicará con el estudiante?

Estos elementos permitirán a ambos tener claras las actividades que se deben de realizar y el proceso en el que estarán inmersos en el proceso de aprendizaje.

De igual manera, en el modelo pedagógico, es importante resaltar que se conceptualiza al estudiante con un rol activo y responsable en su propio aprendizaje, situado y transferible, es decir, que conecte la vida académica y la real, que conecte el aula con la comunidad, un estudiante interesado y motivado.

El estudiante será capaz de autorregular su propio aprendizaje, y evaluar las implicaciones de las acciones y omisiones de su desempeño. A partir de este posicionamiento, el Modelo pedagógico asume los saberes disciplinarios en una realidad compleja, multicausal, conflictiva, dinámica y sus conceptos constituyen una construcción social, involucrados en cada una de las carreras del Tecnológico de Costa Rica.

De esta forma, redefine el perfil y papel de la docencia y el estudiante que comprende el siguiente cuadro:

**Tabla No. 9 ITCR.**  
**Papel del docente y estudiante desde la conceptualización del modelo pedagógico aprobado en el IV Congreso.**

Docente	Estudiante
1. Formación centrada en el aprendizaje.	1. Autónomo y automotivado, que busca aprendizaje continuo y construcción de alternativas desde el contexto emergente, a través de una investigación permanente.
2. Enseñanza que utiliza en forma eficiente las competencias digitales docentes para empoderar las del estudiante, según su área disciplinar.	2. Orientado a trabajar colaborativamente, dirige su propio aprendizaje y mejora el mismo e a través de la evaluación continua.
3. Enseñanza que considera y respeta las diversidades.	3. Asume un compromiso en empoderar en su competencia digital.
4. Orienta la enseñanza desde una reflexión crítica, participativa y continua, a través de una investigación educativa.	4. Predisposición positiva hacia el estudio y en alcanzar sus ideales formativos, profesionales, éticos, humanísticos, personales, sociales y espirituales.
5. Transformación de lo tradicional a la enseñanza significativa, situada y auténtica.	5. Respeto por la ética y la cultura democrática costarricense.
6. Sujeto clave para la transformación y cambio del papel en el campo disciplinar desde una socialización del saber.	6. Compromiso en el resguardo de los derechos humanos, deberes ciudadanos, las diversidades, la ciudadanía digital con equidad social, los principios ecológicos de conservación y sustentabilidad ambiental.
7. Potencializa atributos como trabajo en equipo, análisis crítico, proactividad, comunicación asertiva, habilidades de la comunicación (escrita y oral), aprendizaje continuo, que consolida una visión integral, holística y acertada del saber adaptado a las microrealidades posibles del contexto laboral.	

Fuente: Elaborado por el Centro Académico Institucional (CEDA), 2021.

Finalmente, al revisar los planes formativos trazados por el CEDA, se determina que son congruentes con el marco multimetodológico que propone el Modelo Pedagógico del TEC y las autoridades deben asegurar con un presupuesto robusto para su alcance y transformación pretendida en el próximo quinquenio.

- *Investigación educativa y sociocultural*

1. Ordenar, tanto a la Asamblea Institucional Representativa, en las próximas políticas generales, como al Consejo Institucional, en las políticas específicas, incorporar el desarrollo de la investigación educativa y la sociocultural en las políticas y orientaciones de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE), con el fin desarrollar la generación, adaptación, incorporación y comunicación del conocimiento educativo y sociocultural orientado a lograr la excelencia en la formación de profesionales mediante la integración de la investigación educativa y la sociocultural con la enseñanza y el servicio a la sociedad, además de la generación de capacidades vinculadas a la investigación educativa y sociocultural por medio de la gestión de la capacitación desarrollada desde el Departamento de Gestión del Talento Humano y el Centro de Desarrollo Académico.

- *Programa de acción social y la investigación y la extensión en el modelo académico*

En relación al Programa de acción social y la investigación y la extensión en el modelo académico se acuerda modificar los puntos 5 y 7 del Modelo Académico aprobado por el III Congreso Institucional de manera que se lean de la siguiente manera:

- *Para Investigación:*

Crear los mecanismos de soporte metodológico, búsqueda de financiamiento externo, oportunidades de capacitación y formación para coadyuvar con los académicos en realizar exitosamente actividades de investigación.

- *Para extensión:*

Crear los mecanismos de soporte metodológico, búsqueda de financiamiento externo, oportunidades de capacitación y formación para coadyuvar con los académicos en realizar exitosamente actividades de extensión.

## **VII. Distribución Histórica de Recursos**

En este apartado se presenta la distribución histórica de los recursos correspondientes al Desarrollo y Capacitación de los colaboradores de la Institución, lo cual se detalla a continuación:

### **10.1 Datos históricos Programa de Capacitación Interna, CEDA y Auditoría Interna**

El Programa de Capacitación Interna ha definido el Plan de Capacitación, bajo las siguientes categorías:

- Relaciones Personales y Comunicación
- Calidad de Vida
- Módulo para Directores(as) y Coordinadores(as)
- Idioma y Software
- Inducción
- Leyes
- Técnica

El Centro de Desarrollo Académico establece sus líneas de acuerdo las siguientes categorías:

- Nivelación
- Programa de Idoneidad Docente (PID)
- Programa de Entonces Virtuales
- Educación Continua
- CEDA Virtual – TEC Digital
- Rutas Virtuales

La Auditoría Interna establece sus líneas de acuerdo las siguientes categorías:

- Planificación estratégica institucional y de auditoría
- Gestión de la actividad de Auditoría Interna
- Actualización y jurisprudencia sobre normativa legal y técnica
- Habilidades Blandas
- Teoría de Riesgos
- Auditoría Operativa o de gestión
- Administración Financiera

- Sistemas de información
- Certificaciones (CIA: Auditor Interno Certificado y CGAP Auditor Profesional Gubernamental)

A continuación, se detalla el histórico de la cantidad de cursos impartidos según categorías, para los años 2017, 2018, 2019 y 2020:

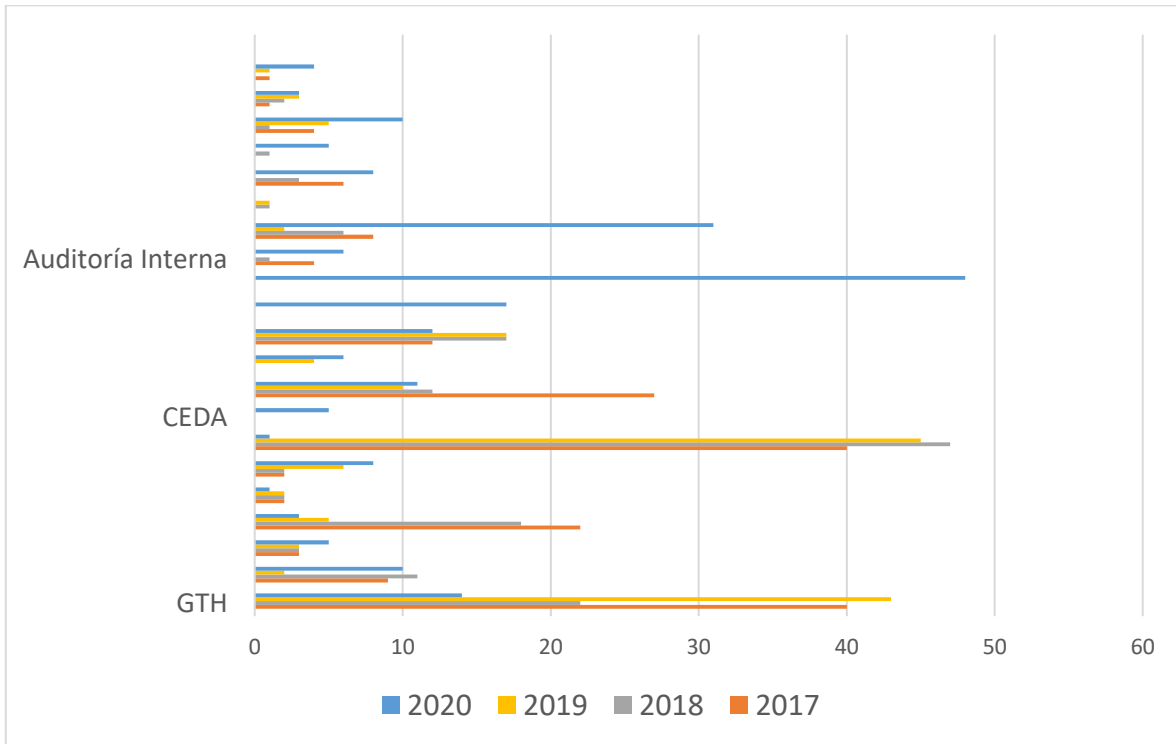
**Tabla No. 10. ITCR.  
Cantidad de cursos según categorías  
2017 - 2020**

Responsable	Temática	2017	2018	2019	2020
<b>GTH</b>	Relaciones personales y comunicación	40	22	43	14
	Calidad de vida	9	11	2	10
	Módulo jefaturas	3	3	3	5
	Idioma y software	22	18	5	3
	Inducción	2	2	2	1
	Leyes	2	2	6	8
	Técnica	40	47	45	1
<b>CEDA</b>	Nivelación	0	0	0	5
	PID	27	12	10	11
	Programa entornos virtuales	0	0	4	6
	Educación continua	12	17	17	12
	CEDA virtual - TEC digital	0	0	0	17
	Rutas virtuales	0	0	0	48
<b>Auditoría Interna</b>	Planificación estratégica institucional y de auditoría	4	1	0	6
	Gestión de la actividad de Auditoría Interna	8	6	2	31
	Actualización y jurisprudencia sobre normativa legal y técnica	0	1	1	0
	Habilidades blandas	6	3	0	8
	Teoría de Riesgos	0	1	0	5
	Auditoría Operativa o de gestión	4	1	5	10

Responsable	Temática	2017	2018	2019	2020
	Administración Financiera	1	2	3	3
	Sistemas de información	1	0	1	4
	Certificaciones	0	0	0	0

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), Centro de Desarrollo Académico (CEDA), Auditoría Interna (AI), 2021.

**Gráfico N° 1**  
**Programa de Capacitación Interna, CEDA y Auditoría Interna**  
**Capacitaciones por Categorías**  
**2017-2020**



Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), Centro de Desarrollo Académico (CEDA) y Auditoría Interna (AI), 2021.

Para el caso del Programa de Capacitación Interna, como se puede observar en el gráfico anterior, para el año 2020 disminuyó considerablemente la impartición de cursos de capacitación en las diferentes categorías, sin embargo, se fortalecieron las capacitaciones en temas de virtualidad. Lo anterior, debido a que aún con

presupuesto disponible, la situación presentada con respecto al COVID-19, afectó de forma significativa la impartición de los cursos presenciales, lo que obligó a migrar a la modalidad de tele capacitación.

### 1.1. Presupuesto invertido en Capacitación y Desarrollo Institucional

En relación con este apartado, se presenta el presupuesto ejecutado que el TEC ha invertido en Capacitación y Desarrollo para los años 2017, 2018, 2019 y 2020:

**Tabla N° 11 ITCR.  
Presupuesto Invertido  
Capacitación y Desarrollo Institucional  
2017-2020**

Dependencia	Año			
	2017	2018	2019	2020
Programa Capacitación Interna	90 504 511,70	81 395 672,79	82 020 424,72	49 634 984,65
Programa de Becas	530 460 741,81	495 193 778,46	428 559 816,07	359 114 637,49
VIE Cursos y Seminarios	28 629 374,96	17 910 159,18	13 033 585,46	1 624 579,90
CEDA Capacitación	37.191.127,84	30.491.815,88	37.312.438,75	38.651.268,20
Auditoría Interna Cursos y Seminarios	2 581 930,00	3 511 500,00	2 165 680,00	1 289 660,00
<b>TOTAL</b>	<b>689 367 686,31</b>	<b>628 502 926,31</b>	<b>563 091 945,00</b>	<b>450 315 130,24</b>

Fuente: Departamento de Financiero Contable (FC), 2021.

### 1.2. Cobertura de la Capacitación

La capacitación se ha organizado de forma tal, que considere al personal de los diferentes Campus Tecnológicos y Centros Académicos de la Institución. A continuación, se desglosa la cantidad de personas funcionarias que se han capacitado en los años 2017, 2018, 2019. Para el 2020 se presenta un corte al 15 de octubre.



**Tabla N° 12 ITCR**  
**Cantidad de personal capacitado**  
**2017-2020**

Años	CEDA	GTH	VIE	AUDI**
2017	247	2 139	54	51
2018	419	1 266	57	39
2019	528	1 035	29	27
2020	434*	677	7	130

Nota: \*No se contabiliza los planes formativos de Rutas virtuales y consultorios pedagógicos, que son aproximadamente 405 profesores participantes.

\*\*Personal capacitado es cada vez que la persona participó en un proceso de aprendizaje.

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), Centro de Desarrollo Académico (CEDA), Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE) y Auditoría Interna (AI), 2021

Con respecto al Programa de Capacitación Interna del Departamento de Gestión del Talento Humano, es importante señalar que, en el año 2017, se contabilizan 128 cursos que fueron organizados en conjunto con la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, así como cursos a nivel de CONARE. En el año 2018 se impartieron 105 cursos y en el 2019 se ofrecieron 106 cursos. Al 15 de octubre de 2020 se han impartido 42 cursos, se procedió a trasladar para el año 2021 diez cursos que estaban programados para el presente año y en el resto del mes de octubre y noviembre se impartieron los últimos diez cursos, para concluir las capacitaciones de ese año.

En el caso del rubro para cursos y seminarios autorizados por la Vicerrectoría de Investigación, representa la participación con ponencias en congresos y seminarios a nacional e internacional. Adicionalmente, se resalta que la disminución mostrada en el 2020, es producto de los efectos de la pandemia, dada la suspensión de los eventos.

En el apéndice 1 se muestra el detalle de cursos los cursos de capacitación impartidos por Campus y Centros Académicos en los años 2017, 2018, 2019 y 2020, respectivamente.

## **Consideraciones generales sobre proceso de Capacitación**

El año 2020 fue atípico dada la situación pandémica que vive nuestro país, ya que, a lo interno del Programa se vio la necesidad de migrar las capacitaciones de la modalidad presencial a la de tele capacitación, en un margen de tiempo muy corto, que originó la necesidad de trabajar la cultura de los participantes con respecto a la atención de los nuevos protocolos. Es conveniente indicar que, si se hubiera contado con una plataforma virtual para los procesos de Capacitación Interna, la afectación en cuanto a la cantidad de cursos que se habían proyectado para el 2020, se hubiera alcanzado. Además, que hubo que coordinar con las empresas capacitadoras contratadas para cambiar la modalidad de trabajo pactada, de presencial a virtual o sincrónica, entre otros aspectos logísticos propios del proceso, que afectaron los objetivos propuestos en cuanto a la cantidad de cursos e inversión del presupuesto asignado.

Este cambio de modalidad afectó a algunas personas funcionarias que no contaban con el equipo y espacio necesario para conectarse a las capacitaciones, por lo que desde este programa se conversó con los directores de estas personas funcionarias para que les facilitaran lo requerido. Algunas personas funcionarias utilizaron su celular para lograr participar de los cursos.

Adicionalmente, desde la Dirección del Departamento de GTH se remitió a los directores y coordinadores de las dependencias, un mensaje motivador en el que se explicaba la importancia de la capacitación para el personal del TEC.

Bajo la modalidad de tele capacitación, se han experimentado problemas de conexión, los grupos se han reducido en cuanto a la cantidad de participantes y el costo de éstos también ha sido inferior a los cursos presenciales, sin embargo, esa fue la opción más viable con que se disponía para continuar con la atención de los cursos de capacitación. Se estima importante destacar que esta modalidad ha permitido la interrelación de los funcionarios de los diferentes Centros Académicos y Campus Tecnológicos.

## 10.2 Datos históricos Programa de Becas

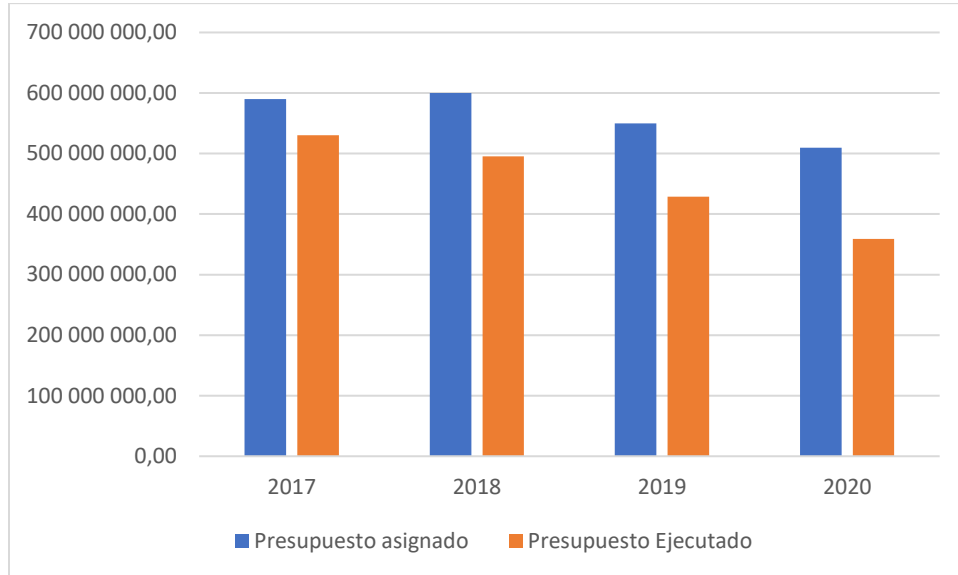
En relación a este apartado, a continuación, se presenta la ejecución del presupuesto del Programa de Becas de los años 2017, 2018, 2019 y 2020:

**Tabla N°13 ITCR  
Programa de Becas  
Presupuesto Invertido  
2017-2020**

Descripción	Año			
	2017	2018	2019	2020
Transporte en el Exterior	64 828 680,13	43 227 942,00	26 461 131,99	224 490,00
Viáticos en el Exterior	84 644 772,90	46 524 210,00	35 495 161,01	4 502 879,27
Cursos y Seminarios en el País	11 409 275,15	10 058 964,00	6 704 392,17	8 026 812,19
Cursos y seminarios en el exterior	0,00	0,00	0,00	1 507 850,00
Tintas - Pinturas y Diluyentes	0,00	290 250,00	176 300,00	177 800,00
Alimentos y Bebidas	331 500,00	287 300,00	0,00	0,00
Materiales y Productos Eléctricos -Telefónicos y de Cómputo	0,00	0,00	37 168,14	0,00
Útiles y Materiales de Oficina y Cómputo	274 225,97	157 418,00	85 425,00	0,00
Productos de Papel - Cartón e Impresos	108 315,01	110 337,37	100 000,00	0,00
Pregrado - Grado y Posgrado	366 119 061,33	393 570 057,25	359 500 237,76	344 674 806,03
Nivel Técnico y Otros	2 744 911,32	967 300,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>530 460 741,81</b>	<b>495 193 779,46</b>	<b>428 559 816,07</b>	<b>359 114 637,49</b>

Fuente: Departamento Financiero Contable (FC), 2021.

**Gráfico N° 2 ITCR**  
**Presupuesto asignado y ejecutado del Programa de Beca**  
**2017-2020**



Fuente: Departamento Financiero Contable (FC), 2021.

Con respecto al análisis del comportamiento que ha tenido el presupuesto ejecutado a través de los años, se puede mencionar las siguientes situaciones:

- a. El presupuesto de operación del Programa de Becas se ha mantenido constante.
- b. El porcentaje de ejecución de los años 2017, 2018 y 2019 fue de alrededor de un 85% con excepción del año 2020 debido a la situación de la pandemia.
- c. Uno de los rubros más importante del presupuesto del programa es el de Pregrado-Grado y Posgrado, en donde la ejecución durante los años 2017, 2018 y 2019 fue del 93% aproximadamente y se mantuvo constante durante los años indicados.
- d. Como se observa en el gráfico anterior para el año 2020, el porcentaje de ejecución del presupuesto asignado se ha visto disminuido principalmente por la situación de pandemia que se ha vivido, esto impactó de forma directa la participación de los funcionarios en estudios de Maestrías y Doctorados.

Con el presupuesto asignado se ha logrado dotar a la Institución de personal con mayor formación, para lo cual se muestra dicha asignación.

- **Histórico del otorgamiento de becas de postgrado (Maestría y Doctorado) de los últimos cuatro años.**

Para dichos efectos, no se incluye el año 2020, debido a que es un año atípico, debido a que la pandemia mundial no permitió realizar estudios en el exterior por el cierre de fronteras nacionales e internacionales.

A continuación, se presenta un resumen del comportamiento que ha tenido el otorgamiento de las becas durante el período 2017 a 2019:

**Tabla No. 14 ITCR  
Otorgamiento de becas nuevas  
2017 – 2019**

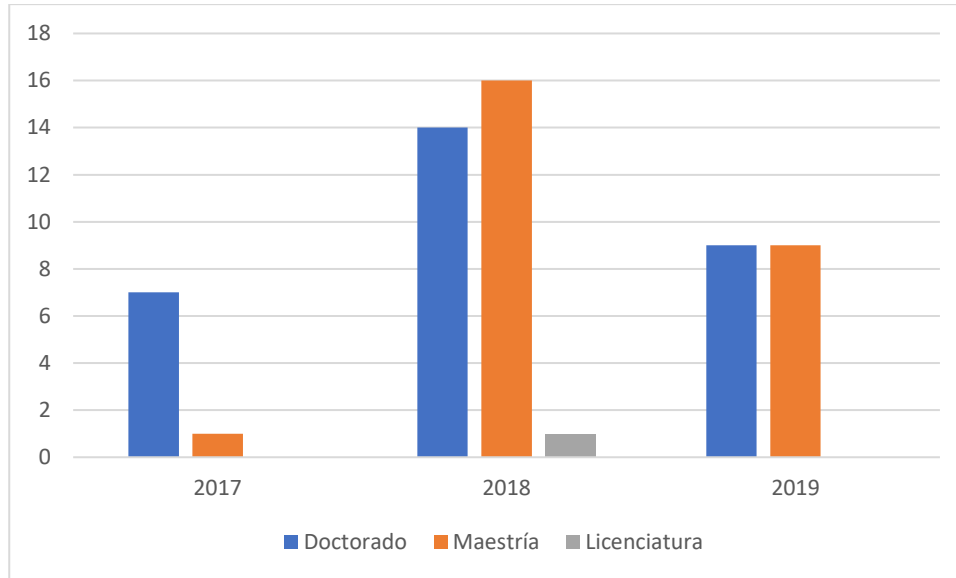
Detalle	2017			2018			2019		
	País	Exterior	Total	País	Exterior	Total	País	Exterior	Total
Doctorado	4	3	7	4	10	14	4	5	9
Maestría	1	0	1	13	3	16	5	4	9
Licenciatura	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<b>Total</b>	5	3	8	18	13	31	9	9	18

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

De la tabla antes expuesta se deriva que, durante dicho período, la aprobación de becas de doctorado en el país fue en promedio de 11 y en el exterior de 8.

Con respecto al promedio de becas para estudios de maestría, se obtiene un total de 18 casos en el país y 5 casos en el exterior.

**Gráfico No. 3**  
**Otorgamiento de becas nuevas**  
**2017 - 2019**



Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Del gráfico anterior se desprende que durante el año 2018 se otorgaron más becas nuevas que los años 2017, para el 2019 no se otorgaron becas nuevas a nivel de Licenciatura.

- **Número de doctores que actualmente tienen las escuelas y departamentos de la Institución, considerando que los procesos de acreditación de las carreras requieren de un mínimo de doctores.**

En relación con el número de personas con Doctorado, considerando la necesidad de dicho posgrado para los procesos de acreditación y reacreditación de las Carreras del TEC se tienen los siguientes datos:

**Tabla No. 15 ITCR**  
**Cantidad de doctores por Escuelas**  
**2020**

DEPENDENCIAS	CANTIDAD
Administración de Empresas – Centro Académico de Limón	1
Área de Administración de Tecnologías de Información	1
Área Ingeniería en Computadores	1
Administración de Empresas – Campus Tecnológico San Carlos	1
Ingeniería en Computación – Campus Tecnológico San Carlos	1
Centro Académico de Alajuela	1

DEPENDENCIAS	CANTIDAD
Centro Académico de Limón - Docencia	1
DEVESA – Campus Tecnológico San Carlos	1
Escuela de Ciencias del Lenguaje	1
Escuela Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	1
Escuela Ingeniería en Construcción	1
Maestría Administración de Empresas	1
Escuela de Biología	2
Escuela de Física	2
Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales	3
Escuela Diseño Industrial	2
Escuela Ingeniería Agrícola	2
Reserva Proyectos Estratégicos (3%FEES)	2
Área Ingeniería en Mecatrónica	3
Escuela Ciencias Naturales y Exactas	3
Escuela de Ingeniería en Agronegocios	3
Escuela Agronomía San Carlos	5
Escuela Ciencias Sociales	7
Escuela de Arquitectura y Urbanismo	6
Escuela de Ingeniería en Materiales	6
Escuela de Cultura y Deporte	7
Escuela Ingeniería Electrónica	7
Escuela de Matemática	9
Escuela Ingeniería Forestal	8
Escuela Ingeniería Producción Industrial	8
Escuela de Administración de Empresas	14
Escuela de Química	13
Escuela Ingeniería en Computación	15
<b>TOTAL:</b>	<b>139</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Con fundamento en la tabla anterior, se puede indicar que la Institución a la fecha cuenta con 21 escuelas con un número de doctores que oscila entre 1 y 3 funcionarios, según el detalle adjunto:

**Tabla No. 16 ITCR**  
**Escuelas con 1 a 3 funcionarios con doctorado**  
**2020**

DEPENDENCIAS	CANTIDAD
1. Administración de Empresas – Centro Académico de Limón	1
2. Área de Administración de Tecnologías de Información	1
3. Área de Ingeniería en Computadores	1
4. Administración de Empresas – Campus Tecnológico San Carlos	1

DEPENDENCIAS		CANTIDAD
5.	Ingeniería en Computación – Campus Tecnológico San Carlos	1
6.	Centro Académico de Alajuela	1
7.	Centro Académico de Limón - Docencia	1
8.	DEVESA – Campus Tecnológico San Carlos	1
9.	Escuela de Ciencias del Lenguaje	1
10.	Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	1
11.	Escuela de Ingeniería en Construcción	1
12.	Maestría Administración de empresas	1
13.	Escuela de Biología	2
14.	Escuela de Física	2
15.	Escuela de Idiomas y Ciencias Sociales	3
16.	Escuela de Diseño Industrial	2
17.	Escuela de Ingeniería Agrícola	2
18.	Reserva Proyectos Estratégicos (3%FEES)	2
19.	Área de Ingeniería en Mecatrónica	3
20.	Escuela de Ciencias Naturales y Exactas	3
21.	Escuela de Ingeniería en Agronegocios	3
TOTAL		34

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

La siguiente tabla muestra que la Institución, a la fecha, cuenta con 13 escuelas con un número de doctores que oscila entre 5 y 15 funcionarios. A continuación, el detalle:

**Tabla No. 17 ITCR**  
**Escuelas con 5 a 15 funcionarios con doctorado**  
**Año 2020**

N.	DEPENDENCIA	CANTIDAD
1.	Escuela de Agronomía – Campus Tecnológico San Carlos	5
2.	Escuela de Ciencias Sociales	7
3.	Escuela de Arquitectura y Urbanismo	6
4.	Escuela de Ingeniería en Materiales	6
5.	Escuela de Cultura y Deporte	7
6.	Escuela Ingeniería Electrónica	7
7.	Escuela de Matemática	9
8.	Escuela de Ingeniería Forestal	8
9.	Escuela de Ingeniería en Producción Industrial	8
10.	Escuela de Administración de Empresas	14
11.	Escuela de Química	13
12.	Escuela de Ingeniería en Computación	15
<b>TOTAL:</b>		<b>105</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.



Dicha información permite visualizar cuáles Escuelas requieren reforzar el número de doctores por la cantidad con la que cuenta actualmente, y cuáles no se encuentran dentro de las prioridades institucionales para el otorgamiento de las mismas. Lo anterior, por el tema de eficientizar el uso de los recursos que son bastante limitados, y la necesidad del TEC en invertir en la formación de doctores.

## VIII. Alineación con el PAO 2021

En la siguiente tabla se muestra la alineación del Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo 2021-2022 en cada uno de sus tramos con el Plan Anual Operativo 2021 del ITCR, más adelante, en el apartado llamado Plan 2021, se muestra la vinculación no solo con los Planes Anuales Operativos (PAO) correspondientes, sino también con los Planes Anuales de Trabajo (PAT) de las dependencias que cuentan con actividades vinculantes a este Plan Táctico:

**Tabla N° 18 ITCR**

**Alineación del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo 2021-2022 con las Metas y Actividades del PAO 2021**

PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA				
	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
<b>Vicerrectoría de Administración</b>	G: 2, 13, 18,19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.1.5.9: Gestionar 126 acciones y los compromisos presupuestarios de 32 centros funcionales de la VAD	Sustantiva	<p><b>PAO</b></p> <p>...</p> <p>2. Ejecutar 24 acciones relacionadas con GTH</p> <p><b>PAT Depto. Gestión Talento Humano:</b></p> <p>12. Realización de Talleres de Inducción para funcionarios de nuevo ingreso, se capacita al menos a 60 funcionarios por año.</p> <p>13. Desarrollo de talleres de Jubilación, al menos a 15 funcionarios por año.</p> <p>14. Atención a los cursos organizados por el Programa de Capacitación Interna, alrededor de 105 al año. Los cuales se encuentran agrupados en las siguientes categorías:</p> <p>A. <i>Relaciones Interpersonales y Comunicación</i> 5 al año</p> <p>B. <i>Calidad de Vida</i> 10 al año</p> <p>C. <i>Directores y Coordinadores</i> 3 al año</p> <p>D. <i>Idiomas y Software</i> 20 al año.</p> <p>E. <i>Leyes</i> 4 al año.</p> <p>F. <i>Técnica</i> 50 al año</p>

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
<b>Vicerrectoría de Administración</b>	G: 6, 14, 18,19	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.	1.1.6.11: Gestionar la implementación del Modelo de Gestión del Talento Humano, de forma integral con el ERP actual, considerando las necesidades futuras de la Institución desarrollando 3 actividades.	Desarrollo	<p><b>PAO</b></p> <p>... 3 Consolidar la implementación del Modelo de Gestión por Competencias en el subsistema de Capacitación y Becas.</p> <p><b>VAD:</b></p>
ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL CEDA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
<b>Vicerrectoría de Docencia</b>	G: 1, 19	1. Fortalecer los programas académicos existentes y promover la apertura de nuevas opciones, en los campos de tecnología y ciencias conexas a nivel de grado y posgrado.	2.1.1.7. Impulsar 112 actividades para que profesores y estudiantes mejoren el dominio de una lengua extranjera.	Desarrollo	<p><b>PAO</b></p> <p>1. Lograr la participación de funcionarios y estudiantes en el Programa Fortalecimiento del inglés, CONARE-TEC (virtual) ... 4. Fomentar la aplicación de la Certificación Oxford Test of English (OTE) ... 8. Apoyar la continuidad del Programa Fortalecimiento del inglés CONARE-TEC.</p> <p><b>ViDA:</b></p>

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
<b>Vicerrectoría de Docencia</b>	G: 2, 4, 15	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	2.1.5.1. Ejecutar 649 acciones que coadyuvan con los procesos académico-administrativos de la docencia.	Sustantiva	<p><b>PAO</b></p> <p>...</p> <p>23. Coordinar y gestionar con las Escuelas y Departamentos en la atención de necesidades (PID, PFEVA, RVAE y capacitación puntual, educación continua).</p> <p>24. Realizar gestiones para contar con un sistema digital, que permita al CEDA promover el mejoramiento de sus procesos, mediante el control de las áreas de currículo, acreditación y mejoramiento de la calidad, capacitación y edumática, así como producción y servicios.</p> <p>....</p> <p>27. Seguir fortaleciendo espacios de intercambio disciplinar y mantener anualmente actualizado el plan de capacitación y formación del personal del CEDA.</p> <p><b>PAT CEDA:</b></p> <p>...</p> <p>23. Coordinar y gestionar con las Escuelas y Departamentos en la atención de necesidades (PID, PFEVA, RVAE y capacitación puntual, educación continua).</p> <p>24. Realizar gestiones para contar con un sistema digital, que permita al CEDA promover el mejoramiento de sus procesos, mediante el control de las áreas de currículo, acreditación y mejoramiento de la calidad, capacitación y</p>

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
 PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
					edumática, así como producción y servicios. ... 27. Seguir fortaleciendo espacios de intercambio disciplinar y mantener anualmente actualizado el plan de capacitación y formación del personal del CEDA.
<b>Vicerrectoría de Docencia</b>	G: 5, 6, 19	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.	2.1.6.1. Capacitar 479 profesores con el fin de fortalecer las competencias profesionales y pedagógicas.	Desarrollo	<b>PAO</b> <p>1. Capacitar 190 profesores en temas relacionados con la implementación del Modelo pedagógico.</p> .... 10. Capacitar a los profesores en temas relacionados con PID, PFEVA, RVAE y educación continua (revisar plan de capacitación y formación).                     .... 12. Ofrecer asesoría en edumática para implementarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. 13. Optimizar el proceso de contratación de servicios profesionales externos para las actividades de capacitación. 14. Generar, al menos una capacitación en investigación, cada dos años.

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
					<p>....</p> <p>16. Fortalecimiento en la formación profesional según las necesidades de las áreas de producción, investigación, aseguramiento y mejoramiento de la calidad y edumática.</p> <p>17. Ofrecer asesoría en coordinación con el DOP y DEVESA en la atención de necesidades educativas para el proceso enseñanza-aprendizaje.</p> <p><b>PAT CEDA:</b></p> <p>....</p> <p>9. Capacitar 30 profesores en temas relacionados con la implementación del Modelo pedagógico.</p> <p>10. Capacitar 125 profesores en temas relacionados con PID, PFEVA, RVAE y educación continua (revisar plan de capacitación y formación).</p> <p>11. Gestionar las solicitudes de las Escuelas y Unidades académicas.</p> <p>12. Ofrecer asesoría en edumática para implementarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>13. Optimizar el proceso de contratación de servicios profesionales externos para las actividades de capacitación.</p> <p>14. Generar, al menos una capacitación en investigación, cada dos años.</p> <p>....</p> <p>16. Fortalecimiento en la formación profesional según las necesidades de las áreas de producción, investigación, aseguramiento y mejoramiento de la calidad y edumática.</p> <p>17. Ofrecer asesoría en coordinación con el DOP y</p>

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
					DEVESA en la atención de necesidades educativas para el proceso enseñanza-aprendizaje.
ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN DE LA VIE					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT
<b>Vicerrectoría de Investigación y Extensión</b>	G: 7, 12	2. Mejorar la generación y transferencia de conocimiento científico, tecnológico y técnico innovador, que contribuyan al desarrollo del sector socio-productivo.	4.1.2.3. Apoyar la publicación de 235 publicaciones en revistas indexadas y libros.	Desarrollo	<b>PAO VIE Investigación:</b> ..... 3. Organización de capacitaciones para la escritura de artículos científicos.
ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PROGRAMA DE BECAS					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO Y PAT

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICO S	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
<b>Vicerrec743i a de Administraci ón</b>	G: 2, 13, 18,19	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.1.5.9: Gestionar 126 acciones y los compromisos presupuestarios de 32 centros funcionales de la VAD	Sustantiva	<b>PAO</b> ..... 2. Ejecutar 24 acciones relacionadas con GTH  <b>PAT Depto. Gestión Talento Humano:</b>  22. Recepción de solicitudes de beca, alrededor 250 solicitudes al año. 23. Otorgamiento de becas, estudios formales, alrededor de 40 casos al año. 24. Elaboración y seguimiento de contratos de beca, alrededor de 40 contratos al año.
<b>Vicerrectoría de Administraci ón</b>	G: 6, 14, 18,19	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.	1.1.6.11: Gestionar la implementación del Modelo de Gestión del Talento Humano, de forma integral con el ERP actual, considerando las necesidades futuras de la Institución desarrollando 3 actividades.	Desarroll o	<b>PAO</b> ..... 3 Consolidar la implementación del Modelo de Gestión por Competencias en el subsistema de Capacitación y Becas.  <b>VAD:</b>
<b>Vicerrectoría de Docencia</b>	G: 2, 4, 15	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	2.1.5.1: Ejecutar 649 acciones que coadyuvan con los procesos académico-administrativ	Sustantiv a	<b>PAO</b> ..... 29. Gestionar 4 nuevas becas de profesores para grado de doctorado.  <b>VIDA:</b>



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

ALINEACIÓN PAO 2021 CON EL PLAN DE CAPACITACIÓN INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
			os de la docencia.		
ALINEACIÓN PAO 2021 CON LA OFICINA DE AUDITORÍA INTERNA					
PROGRAMA Y/O SUBPROG. PRESUP.	POLÍTICAS GENERALES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	TIPO META	ACTIVIDADES PAO
<b>Dirección Superior</b>	G: 15	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.	1.1.5.3. Gestionar los procesos de las 6 áreas de acción de la Auditoría.	Sustantiva	Gestionar los procesos para: 1. Brindar el 100% de los Servicios de Auditoría incorporados en el Plan Anual de Trabajo 2. Brindar el 100% Servicios de Asesoría que se soliciten 3. Brindar el 100% de los Servicios de Advertencia requeridos 4. Atender el 100% de los Servicios de Autorización de Libros que se soliciten 5. Abordar el 100% de las Denuncias recibidas 6. Brindar seguimiento al 100% de las recomendaciones y advertencias giradas

Fuente: Oficina de Planificación Institucional (OPI), PAO 2021.

## IX. Priorización

En este apartado se indica la priorización establecida para el Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo 2021-2022 del ITCR.

### 9.1 Priorización para Capacitación Interna

En cuanto a Capacitación para la selección de los cursos del año 2021, se han considerado las competencias técnicas y blandas, las cuales están propuestas en una modalidad de cursos desde el Modelo de Gestión del Talento Humano y puede que en algún momento el nombre del curso varíe, pero no su contenido temático. Es importante indicar que la información recopilada en cuanto a las necesidades de capacitación debe actualizarse al menos cada año, con el fin de incorporar los ajustes o cambios que corresponda.

El Departamento de Gestión del Talento Humano se ve imposibilitado a obtener el DNC según el nuevo Modelo, debido a que se constituye en un subproducto proyectado para el año 2023, el Programa de Capacitación Interna se ha estado basando en el perfil de capacitación establecido en el nuevo Manual de Puestos por Competencias, con el fin de establecer las capacitaciones del personal del ITCR de una forma mucho más técnica y sustentada en el Modelo.

Para ello, desde el Programa de Capacitación Interna, se elaboró una matriz que permite identificar las competencias actitudinales y técnicas, para correlacionar persona y puesto, y con ello definir las competencias requeridas, las cuales deben ser fortalecidas o desarrolladas a los niveles establecidos, con el apoyo de dicho Programa. Esto representa un paso previo al cambio propuesto en el Modelo de Gestión de Talento Humano, de manera que se desarrollará el proceso de capacitación, fundamentado en las necesidades reales de la clase de puesto que corresponda, debido a que están estrechamente vinculadas a lo planteado en los perfiles de puesto definidos.

Los **Apéndices 2 y 3** de este documento, muestran el resumen de los perfiles de puesto, en los que a competencias actitudinales y técnicas se refiere, entendiendo por competencias actitudinales aquellas referidas a las habilidades y capacidades de los

colaboradores que contribuyen al logro de los objetivos de la Institución, asignadas al puesto según su naturaleza. Además de los niveles de desarrollo y el grado en que una competencia debe estar presente en el perfil de un puesto. (Diccionario del nuevo Modelo de Gestión del Talento Humano por Competencias del TEC, junio 2020). Además, las competencias técnicas referidas a las habilidades específicas implicadas en el correcto desempeño de los puestos de un área técnica o de una función determinada.

Adicionado al perfil de puestos del nuevo Manual Descriptivo de Puestos por Competencias, se considera el presupuesto asignado a Capacitación Interna para la programación de los cursos proyectados para el 2021.

### 9.2 Priorización para Becas

La priorización del otorgamiento de becas de Grado, Posgrado y Pregrado se detalla en el apartado Plan 2021, el cual incluye que las becas pueden ser atendidas según el presupuesto asignado y en la proyección realizada basándose en el acuerdo de la Sesión Extraordinaria No. 3192, Artículo 5, del 25 de setiembre de 2020. Plan Anual Operativo 2021 y Presupuesto Ordinario 2021, la Vicerrectoría de Docencia en sus políticas generales 2,4,15 indica: "...Gestionar 4 nuevas becas de profesores para el grado de doctorado" ...

En el siguiente cuadro se detalla la Priorización 2021 y 2022 para los rubros del Programa de Becas, como lo son:

**Tabla N° 19 ITCR  
 Priorización Programa de Becas  
 2021 – 2022**

Priorización 2021	
Pregrado-Grado y posgrado	Cursos y seminarios en el país y exterior
4 posibles nuevas becas, según estudio de la Vicerrectoría de Docencia y el presupuesto disponible para el año 2021, según la reglamentación correspondiente.	Las actividades tienen que ser afín al perfil del puesto y estar contempladas en los planes de formación aprobados de la dependencia respectiva. Dichos criterios podrán irse ajustando según el diagnóstico institucional basado en el Modelo de

	Gestión del Talento Humano y la alineación con la estrategia institucional.
<b>Priorización 2022</b>	
<b>Pregrado-Grado y posgrado</b>	<b>Cursos y seminarios en el país y exterior</b>
Según el diagnóstico institucional basado en el Modelo de Gestión del Talento Humano, la alineación con la estrategia institucional y el presupuesto disponible, lo anterior en cumplimiento de la normativa respectiva.	Las actividades tienen que ser afín al perfil del puesto y estar contempladas en los planes de formación aprobados de la dependencia respectiva. Dichos criterios podrán irse ajustando según el diagnóstico institucional basado en el Modelo de Gestión del Talento Humano y la alineación con la estrategia institucional.

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

### 9.3 Priorización para la Vicerrectoría de Investigación y Extensión

La priorización para la ejecución de los cursos dentro del país se realizará de acuerdo con el plan de capacitación del investigador definido por la VIE. La asignación de los cupos de los cursos respetará el porcentaje de las plazas por Campus Tecnológico y Centros Académicos.

La priorización para la ejecución de los cursos fuera del país se atenderá de acuerdo con la demanda, ya que este fondo se utiliza para apoyar la presentación de ponencias en congresos. La pandemia ha impactado significativamente este rubro ya que las salidas del país para este tipo de presentación han estado limitada y restringida por motivos de salud pública.

Para el plan de capacitación futuro se trabajará con Gestión del Talento Humano en el levantamiento de requerimientos para definir las necesidades de capacitación y formación de cada escuela o departamento en forma grupal e individual basado en competencias sin dejar de lado las necesidades específicas de los investigadores y extensionistas.

## 9.4 Priorización para CEDA

El CEDA prioriza la ejecución de los programas formativos, la capacitación y la educación continua, respetando los cupos definidos porcentualmente por campus y centros; asimismo, emplea como criterio, la tendencia histórica de cada plan formativo, sus resultados éxitos y la satisfacción en atender las necesidades formativas del docente del TEC.

Si bien es cierto, la pandemia ha impactado significativamente la demanda de las necesidades de capacitación y formación de cada escuela, área, unidad o departamento para fortalecer y potencializar las competencias digitales docentes, pedagógicas e investigativas del profesorado, que se han posicionado en la oferta de los programas PID, PFEVA, educación continua y Rutas Virtuales de la Enseñanza (consultorios).

Es relevante, añadir a estos programas, los planes emergentes de atención prioritaria para el 2021 y 2022, con relación a los acuerdos en el IV Congreso Institucional, específicamente en los siguientes temas:

- Incorporación de atributos en las asignaturas de formación humana, científica y social.
- Potencializar las competencias digitales docentes y empoderamiento de las mismas en los estudiantes, como parte de una evidente necesidad ante la enseñanza remota ante el COVID-19.
- Modelo pedagógico: módulo de aprendizaje, enseñanza y evaluación (el punto dos del Congreso Institucional-TEC-590-2019, sobre el proceso de divulgación, formación, capacitación y acompañamiento del modelo pedagógico específico: 2) Instruir a la Vicerrectoría de Docencia que desarrolle un proceso de divulgación, formación, capacitación y acompañamiento para la construcción e implementación del modelo pedagógico específico para cada instancia académica según los principios establecidos en la “Fundamentación contextual y teórico-epistémica para el modelo pedagógico del Instituto Tecnológico de Costa Rica”).

- Metodologías y evaluativas activas para el diseño ingenieril a nivel trans e interdisciplinarias (relacionadas con los fundamentos del modelo pedagógico).
- Certamen de la innovación en el quehacer de la docencia universitaria (punto dos del Congreso Institucional- TEC-590-2019, Sesión Ordinaria No. 3175, Artículo 10, del 10 de junio de Atención del acuerdo del IV CONGRESO INSTITUCIONAL, sobre la propuesta “Estímulo a la labor docente: creación del certamen innova-docente y reconocimiento de los proyectos de innovación docente”).
- Inclusión y atención pedagógica oportuna del profesorado universitario a las necesidades educativas y discapacidad e interculturalidad (acordes al modelo pedagógico y la promoción del acceso de estudiantes con necesidades educativas e indígenas a la Educación Superior).

### **9.5 Priorización para la Auditoría Interna**

El Plan de Actualización Profesional es de acatamiento obligatorio para su personal.

## **X. Plan por Campus Tecnológicos y Centros Académicos**

### **Objetivos del Plan**

A continuación, se definen como objetivos en común para el Plan de Capacitación y Desarrollo Institucional los siguientes:

### **Objetivo General**

Gestionar procesos formativos, de capacitación y de educación continua actualizados en el periodo 2021-2022, según las necesidades de los y las funcionarias del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para la potencialización de manera coherente, pertinente y eficiente de sus competencias.

### **Objetivos específicos:**

- Ofertar por áreas temáticas según las competencias laborales en el periodo 2021-2022, para la formación del personal del TEC, según el Modelo de Gestión del Talento Humano.
- Diseñar un Plan de Capacitación Interna en el período 2021-2022, con el fin de atender pertinentemente las necesidades de capacitación e inversión equitativa a nivel presupuestario por campus y centros.
- Fortalecer los cuadros de reemplazo, la carrera laboral y profesional del personal del TEC durante el periodo 2021-2022, con fundamento en sus principales elementos estratégicos y acordes al Modelo de Gestión del Talento Humano.
- Capacitar al personal docente, las comisiones de currículo y las comisiones de acreditación de las escuelas, áreas y unidades, para la potencialización de sus competencias docente digitales, pedagógicas e investigación educativa, según los fundamentos del modelo pedagógico.
- Formar a los investigadores y extensionistas para la publicación en revistas indexadas y de alto impacto a nivel nacional e internacional.

- Definir un plan de actualización profesional para el incremento del conocimiento, habilidades y actitudes del talento humano del personal de la Auditoría Interna que permita mantener y perfeccionar sus capacidades y competencias profesionales.

Para el año 2021 en el Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo del ITCR se contempla destinar cupos en cursos de capacitación y cursos cortos en el país o exterior según la distribución de plazas por Campus Tecnológico o Centro Académico, considerando los siguientes datos:

**Tabla N° 20 ITCR**  
**Detalle Distribución cupos según plazas por Campus Tecnológico o Centro Académico**

Campus o Centro Académico	Cantidad de plazas	Porcentaje asignación
Cartago	1 507	76
San Carlos	237	12
San José	106	5
Alajuela	64	3
Limón	63	3
<b>Total</b>	<b>1 977</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), extraído de base de datos SAPIENS y con información suministrada por los Vicerrectores, Directores de Campus y Centros, a junio 2020.

En cuanto a los becados regulares de grados y posgrados para el año 2021, por Campus Tecnológicos Locales y Centros Académicos, estos se distribuyen de la siguiente manera:

- Campus Tecnológico Local San José: 3
- Campus Tecnológico Local San Carlos: 6
- Centro Académico de Alajuela: 1


Para el año 2022 se analizará una mayor participación para los Campus Tecnológicos Locales y para los Centros Académicos. La Auditoría Interna vela por todos los Campus Tecnológicos y Centros Académicos por lo que no hace distribución en este nivel.



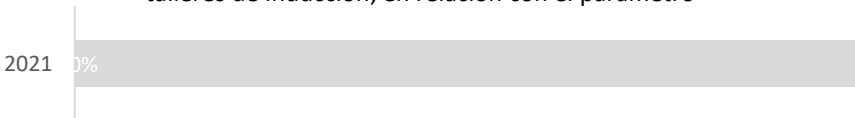
## **XI. Indicadores**

A partir de la formulación de las metas por Campus Tecnológicos Locales y por Centros Académicos, surgen los siguientes indicadores:


**Tabla No. 21 ITCR: Indicador No. 1 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	1. Impartir 105 cursos organizados por el Programa de Capacitación Interna
Indicador	Cantidad de cursos impartidos por el Programa de Capacitación Interna
Descripción específica	Los cursos se brindan según área temática.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de cursos impartidos por el Programa de Capacitación Interna  <i>Ai</i> = Curso impartido por el Programa de Capacitación Interna</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de cursos impartidos por el programa de Capacitación Interna, en relación con el parámetro</p>  <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Capacitación Interna
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos.</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.9 del PAO 2021 en el programa 1 Administración


**Tabla No. 22 ITCR: Indicador No. 2 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	2. Capacitar 60 funcionarios de nuevo ingreso en talleres de inducción
Indicador	Cantidad de funcionarios de nuevo ingreso capacitados en talleres de inducción
Descripción específica	No se especifica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i>            = Cantidad de funcionarios capacitados en talleres de inducción  <i>Ai</i> = Funcionario capacitado en un taller de inducción</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de funcionarios de nuevo ingreso capacitados en talleres de inducción, en relación con el parámetro</p> 
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Capacitación Interna
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos, Escuelas</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.9 del PAO 2021 en el programa 1 Administración

**Tabla No. 23 ITCR: Indicador No. 3 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	3. Capacitar 15 funcionarios en talleres de jubilación
Indicador	Cantidad de funcionarios capacitados en talleres de jubilación
Descripción específica	No se especifica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> =  <i>Cantidad de funcionarios capacitados en talleres de jubilación</i>  <i>Ai</i> = <i>Funcionario capacitado en taller de jubilación</i></p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de funcionarios capacitados en talleres de jubilación, en relación con el parámetro</p> 
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Capacitación Interna
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos, Escuelas</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.9 del PAO 2021 en el programa 1 Administración

**Tabla No. 24 ITCR: Indicador No. 4 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	4. Recibir 250 solicitudes de becas funcionario
Indicador	Cantidad de solicitudes de becas funcionario recibidas
Descripción específica	Becas a nivel de pregrado, grado, posgrado, cursos cortos, seminarios en el país o exterior, idiomas.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de solicitudes de becas funcionario recibidas  <i>Ai</i> = Solicitud de beca funcionario</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de solicitudes de becas funcionario recibidas, en relación con el parámetro</p>  <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled '2021' and a horizontal axis labeled '0%'. A single grey bar extends from the vertical axis to the 0% mark on the horizontal axis.</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Becas
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos.</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> <li>• Tipo de beca: Pregrado, grado, posgrado, curso corto, país o exterior, idiomas.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.9 del PAO 2021 en el programa 1 Administración

**Tabla N°. 25 ITCR: Indicador N° 5 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	5. Otorgar 40 becas de estudios formales
Indicador	Cantidad de becas de estudios formales otorgadas
Descripción específica	Becas a nivel de pregrado, grado, posgrado y cursos.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de becas de estudios formales otorgadas  <i>Ai</i> = Beca de estudio formal otorgada</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de becas de estudios formales otorgadas, en relación con el parámetro</p> <p>2021 0%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Becas
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos.</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> <li>• Tipo de beca: Pregrado, grado, posgrado y cursos.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.9 del PAO 2021 en el programa 1 Administración

**Tabla N°. 26 ITCR: Indicador N° 6 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

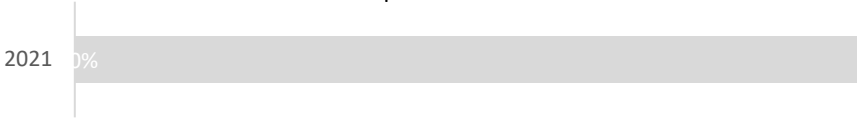
Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	6. Elaborar 40 contratos de becas
Indicador	Cantidad de contratos de becas elaborados
Descripción específica	No específica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de contratos de becas elaborados  <i>Ai</i> = Contrato de beca elaborado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de contratos de becas elaborados, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Becas
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos.</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> <li>• Tipo de beca: Pregrado, grado, posgrado, cursos e idiomas.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.9 del PAO 2021 en el programa 1 Administración

**Tabla No. 27 ITCR: Indicador No.7 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**


Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	7. Alcanzar un porcentaje de aprobación en capacitaciones superior a 70%
Indicador	Porcentaje de aprobación del personal capacitado
Descripción específica	No específica.
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$PEIi = \left( \frac{Ai}{At} \right) * 100$ <p>Donde:  <i>PEIi = Porcentaje de aprobación del personal capacitado</i>  <i>Ai = Cantidad de personas que aprueban las capacitaciones</i>  <i>At = Total de personas que fueron capacitadas</i></p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de aprobación del personal capacitado, en relación con el parámetro</p> <p>2021 70%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Capacitación Interna
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos.</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.6.11 del PAO 2021 en el programa 1 Administración



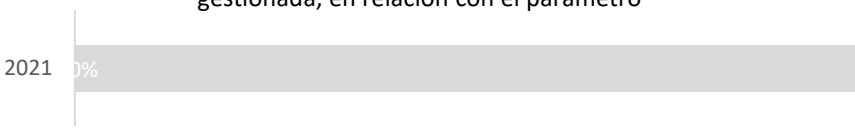
**Tabla No. 28 ITCR: Indicador No.8 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	8. Realizar 1 informe de la revisión de: andragogía, malla curricular, proveedores, herramientas, recursos didácticos y tecnológicos del área de Capacitación
Indicador	Porcentaje de avance del informe de revisión
Descripción específica	4 aspectos del informe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andragogía</li> <li>• Malla curricular</li> <li>• Proveedores, herramientas</li> <li>• Recursos didácticos y tecnológicos del área de capacitación</li> </ul>
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$PIR = \left( \frac{Ai}{At} \right) * 100$ <p>Donde:  <i>PIR = Porcentaje de avance del informe de revisión</i>  <i>Ai = Aspectos revisados</i>  <i>At = Total de aspectos revisados en el informe</i></p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de avance del informe de revisión, en relación con el parámetro</p> 
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Capacitación Interna
Responsable	Departamento de Gestión del Talento Humano
Nivel de desagregación	No específica.
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.6.11 del PAO 2021 en el programa 1 Administración

**Tabla No. 29 ITCR: Indicador No. 9 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	9. Lograr la participación de 46 funcionarios y estudiantes en el Programa Fortalecimiento del inglés CONARE-TEC
Indicador	Cantidad de funcionarios y estudiantes capacitados en el programa de fortalecimiento del Inglés
Descripción específica	El Programa Fortalecimiento del Inglés CONARE-TEC se impartirá de manera virtual.
Objetivo estratégico	1. Fortalecer los programas académicos existentes y promover la apertura de nuevas opciones, en los campos de tecnología y ciencias conexas a nivel de grado y posgrado.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i>                      = Cantidad de funcionarios y estudiantes capacitados en el programa  <i>Ai</i> = Estudiante o funcionario capacitado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de estudiantes y funcionarios capacitados en el programa, en relación con el parámetro</p> 
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Becas
Responsable	Vicerrectoría de Docencia
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus y Centros académicos.</li> <li>• Departamentos.</li> <li>• Funcionarios: Administrativos y docentes.</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.1.7 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia


**Tabla No. 30 ITCR: Indicador No. 10 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	10. Gestionar 4 nuevas becas de profesores para doctorado
Indicador	Cantidad de nuevas becas de profesores para doctorado
Descripción específica	No se especifica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de becas para grado de doctorado gestionadas  <i>Ai</i> = Beca para grado de doctorado gestionada</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de becas de profesores para grado de doctorado gestionada, en relación con el parámetro</p>  <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled '2021' and a horizontal axis labeled '0%'. A single grey bar extends from the vertical axis to the 0% mark on the horizontal axis.</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Programa de Becas
Responsable	Departamento de Gestión de Talento Humano (GTH)
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.5.1 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia

**Tabla No. 31 ITCR: Indicador No. 11 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	11. Capacitar 190 profesores en temas relacionados con la implementación del Modelo pedagógico.
Indicador	Cantidad de profesores capacitados en temas relacionados con la implementación del Modelo pedagógico.
Descripción específica	No se especifica.
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde: CApi = Cantidad de profesores capacitados en la temática Ai = Profesor capacitado en la temática</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de profesores capacitados en temas relacionados con la implementación del Modelo pedagógico, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Responsable	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.6.1 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia

**Tabla No. 32 ITCR: Indicador No. 12 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	12. Capacitar 479 profesores en temas relacionados con: PID, PFEVA, RVAE y Educación continua.
Indicador	Cantidad de profesores capacitados en temas relacionados con: PID, PFEVA, RVAE y Educación continua.
Descripción específica	Los temas relacionados comprenden los procesos de fortalecimiento de las competencias del profesorado. PID: Programa Idoneidad Docente PFEVA: Programa Formativo de Entornos Virtuales de Aprendizaje RVAE: Rutas Virtuales Aprendizaje y Enseñanza Educación continua.
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CA_{pi} = \left( \sum_1^n A_i \right)$ <p>Donde: CA<sub>pi</sub> = Cantidad de profesores capacitados en la temática A<sub>i</sub> = Profesor capacitado en la temática</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de profesores capacitados en temas relacionados con: PID, PFEVA, RVAE y Educación continua, en relación con el parámetro</p>  <p>A horizontal bar chart for the year 2021. The bar is grey and extends to the 100% mark on a scale from 0% to 100%. The text '2021 100%' is written at the start of the bar.</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Responsable	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.6.1 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia

**Tabla No. 33 ITCR: Indicador No. 13 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	13. Capacitar 15 profesores en edumática para implementarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje
Indicador	Cantidad de profesores capacitados en edumática
Descripción específica	Propuesta de virtualización, semi presencialidad y espacios enriquecidos con Tecnología Digital en forma conjunto con el TEC Digital.
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de profesores capacitados en edumática  <i>Ai</i> = Profesor capacitado en edumática</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de profesores capacitados en edumática, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Responsable	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.6.1 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia

**Tabla No. 34 ITCR: Indicador No. 14 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**


Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	14. Realizar al menos una capacitación en investigación al año
Indicador	Cantidad de capacitaciones en investigación realizadas al año
Descripción específica	No específica.
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia.
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de capacitaciones en investigación  <i>Ai</i> = Capacitación en investigación</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de capacitaciones en investigación realizadas, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Responsable	Centro de Desarrollo Académico (CEDA)
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.6.1 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia

**Tabla No. 35 ITCR: Indicador No. 15 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**


Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	15. Asesorar 10 profesores en la atención de necesidades educativas y discapacidad para el proceso enseñanza-aprendizaje
Indicador	Cantidad de profesores asesorados en la atención de necesidades educativas para el proceso enseñanza-aprendizaje
Descripción específica	La asesoría en coordinación con el Departamento de Orientación y Psicología (DOP) y Departamento de Vida Estudiantil y Servicios Académicos (DEVESA)
Objetivo estratégico	6. Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de profesores asesorados  <i>Ai</i> = Profesor asesorado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de profesores asesorados en la atención de necesidades educativas para el proceso enseñanza-aprendizaje, en relación con el parámetro</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Centro de Desarrollo Académico (CEDA) y Programa de Equiparación de Oportunidades
Responsable	Centro de Desarrollo Académico (CEDA) y Programa de Equiparación de Oportunidades
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 2.1.6.1 del PAO 2021 en el programa 2 Docencia




**Tabla No. 36 ITCR: Indicador No. 16 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	16. Ejecutar al menos 3 cursos de redacción en artículos científicos para fortalecer publicaciones en revistas indexadas.
Indicador	Cantidad de cursos de redacción en artículos científicos ejecutados
Descripción específica	No se especifica.
Objetivo estratégico	2. Mejorar la generación y transferencia de conocimiento científico, tecnológico y técnico innovador, que contribuyan al desarrollo del sector socio-productivo.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$CApi = \left( \sum_1^n Ai \right)$ <p>Donde:  <i>CApi</i> = Cantidad de cursos de redacción ejecutados  <i>Ai</i> = Cursos de redacción ejecutados</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje de cursos de redacción en artículos científicos ejecutados, en relación con el parámetro</p>  <p>A horizontal bar chart with a vertical axis labeled '2021' and a horizontal axis labeled '0%'. A single grey bar extends from the vertical axis to the 0% mark on the horizontal axis.</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Vicerrectoría de Investigación y Extensión
Responsable	Vicerrector de Investigación y Extensión
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Escuelas</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 4.1.2.1 del PAO 2021 en el programa 4 Investigación

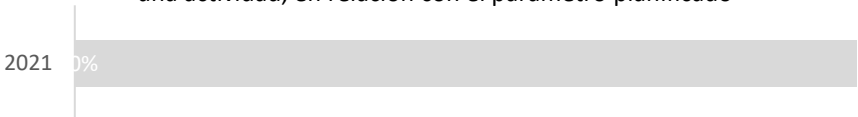
**Tabla No. 37 ITCR: Indicador No. 17 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	1. Ejecutar al menos el 90% del presupuesto asignado
Indicador	Porcentaje de ejecución del presupuesto asignado
Descripción específica	No específica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$Ppa = \left( \frac{Ai}{At} \right) * 100$ <p>Donde:  <i>Ppa</i> = Porcentaje del presupuesto asignado  <i>Ai</i> = Monto de presupuesto ejecutado  <i>At</i> = Monto de presupuesto asignado</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje del presupuesto ejecutado, en relación con el parámetro planificado</p>  <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Departamento Financiero Contable
Responsable	VAD-GTH, ViDA-CEDA, VIE y AUDI
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campus tecnológicos y Centros académicos</li> <li>• Programa</li> </ul>
Observaciones	Se vincula con las metas 1.1.5.3, 1.1.5.9, 1.1.6.11, 2.1.1.7, 2.1.5.1, 2.1.6.1, 4.1.2.3, del PAO 2021 en los Programas de: Administración, Docencia e Investigación y Extensión

**Tabla No. 38 ITCR: Indicador No. 18 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	1. Ejecutar al menos el 80% del tiempo estimado en el Plan Anual de Auditoría en capacitaciones
Indicador	Porcentaje del tiempo real ejecutado capacitaciones en relación con el tiempo estimado en el Plan Anual de Auditoría
Descripción específica	No específica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Eficacia
Fórmula de cálculo	$Ppa = \left( \frac{Ai}{At} \right) * 100$ <p>Donde:  <i>Ppa</i> = Porcentaje del tiempo real ejecutado capacitaciones  <i>Ai</i> = Tiempo real ejecutado en capacitaciones  <i>At</i> = Tiempo estimado en el Plan Anual de Auditoría</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje del tiempo real ejecutado capacitaciones, en relación con el parámetro planificado</p>  <p>2021 100%</p>
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Auditoría Interna
Responsable	Auditoría Interna
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoría</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.3 del PAO 2021 en el Programa 1: Administración

**Tabla No. 39 ITCR: Indicador No. 19 del Plan Táctico Inst. de Capacitación y Desarrollo para el año 2021**

Elemento	Descripción
Plan Táctico Institucional	Capacitación y Desarrollo
Parámetro planificado	1. Alcanzar el 100% del personal de auditoría capacitado en al menos una actividad de actualización profesional
Indicador	Porcentaje del personal de auditoría que participa en al menos una actividad de actualización profesional
Descripción específica	No específica.
Objetivo estratégico	5. Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
Tipo de indicador	Gestión: Calidad
Fórmula de cálculo	$Ppa = \left( \frac{Ai}{At} \right) * 100$ <p>Donde:  <i>Ppa</i> = Porcentaje del personal de auditoría que participa  <i>Ai</i> = Personal que participó en al menos una actividad  <i>At</i> = Totalidad del personal de auditoría</p>
Porcentaje de cumplimiento de la meta	<p style="text-align: center;">Porcentaje del personal de auditoría que participa en al menos una actividad, en relación con el parámetro planificado</p> 
Periodicidad	Anual
Fuente de Información	Auditoría Interna
Responsable	Auditoría Interna
Nivel de desagregación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoría</li> </ul>
Observaciones	Se vincula la meta 1.1.5.3 del PAO 2021 en el Programa 1 Administración

## **XII. Plan 2021 y Plan futuro**

En este apartado se detallan las acciones puntuales correspondientes al Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo 2021-2022 del ITCR en cada una de las dependencias responsables como lo son el Departamento de Gestión del Talento Humano, el Departamento del Centro de Desarrollo Académico, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión y la Auditoría Interna.

### **12.1 Plan 2021 – 2022: Capacitación**

A continuación, se presenta el Plan de Capacitación para el Programa Capacitación Interna del Departamento de Gestión del Talento Humano, Centro de Desarrollo Académico, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión y la Auditoría Interna, cuyo enfoque es promover la excelencia institucional a través de su desarrollo que permita responder a los cambios del entorno tendientes a una gestión planificada.

El plan contempla las categorías que, históricamente, se han otorgado en la Institución, no obstante, conforme avance la implementación del Modelo de Gestión del Talento Humano y se genere mayor información de análisis del Diagnóstico de Necesidades de Capacitación se deban gestionar ajustes al mismo.

**Tabla No. 40 ITCR  
Plan Presupuesto Ordinario  
2021 2022**

Responsable	Categoría	2021			2022		
		Cantidad de cursos	Personas capacitadas	Monto	Cantidad de cursos	Personas capacitadas	Monto
<b>GTH</b>	Relaciones personales y comunicación	9	135	75 000 000	13	195	76 500 000
	Calidad de vida	14	210		11	165	
	Módulo Jefaturas	5	75		12	180	
	Idioma y Software	5	75		9	135	
	Inducción	2	30		2	30	
	Leyes	4	60		8	120	
	Técnica	11	165		18	270	
<b>CEDA</b>	Nivelación	4	100	28 000 000	4	100	39 424 293
	Módulo Plan formativo del Modelo pedagógico (*)	-	-		3	30	
	PID	5	25		8	25	
	Programa Entornos Virtuales	5	30		6	30	
	Educación Continua	7	140		8	200	
	CEDA- DOP necesidades educativas	1	25		1	25	
	CEDA Virtual - TEC Digital	16	320		16	320	
	Rutas Virtuales: consultorios	1	50		1	50	
<b>VIE</b>	Investigación y extensión	6	90	7 000 000	10	150	7 140 000

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Responsable	Categoría	2021			2022		
		Cantidad de cursos	Personas capacitadas	Monto	Cantidad de cursos	Personas capacitadas	Monto
<b>Auditoría Interna**</b>	Planificación estratégica institucional y de auditoría	1	1	200 000	1	1	200 000
	Gestión de la actividad de Auditoría Interna	2	2	700 000	2	2	700 000
	Actualización y jurisprudencia sobre normativa legal y técnica	1	3	270 000	2	2	280 000
	Habilidades Blandas						
	Teoría de Riesgos	2	2	410 000	1	1	200 000
	Auditoría Operativa o de gestión	1	1	200 000	2	2	300 000
	Administración Financiera	1	1	200 000	2	2	300 000
	Sistemas de información	1	1	200 000	1	1	200 000
	Certificaciones (CIA: Auditor Interno Certificado y CGAP Auditor Profesional Gubernamental)						
	<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>1 541</b>	<b>112 180 000</b>	<b>141</b>	<b>2 036</b>	<b>125 244 293</b>

Nota.

\* Aplicación del módulo formativo del MP para el año 2022.

\*\*La capacitación en Habilidades Blandas se realiza por medio del Programa de Capacitación Institucional. Las certificaciones, por su costo, no pueden ser cubiertas con la asignación presupuestaria aprobada.

Se propicia la participación del personal en actividades de capacitación interna o externa -principalmente con la Contraloría General de la República-, ya sean virtual o presencial, que se ofrece sin costo, pertinentes al entorno institucional o a la actividad de auditoría

La programación de los cursos que se proyecta impartir en el año 2021, será bajo la modalidad virtual, haciendo posible vincular al personal de todos los Campus Tecnológicos y Centros Académicos según necesidades de los puestos de trabajo y de conformidad con la matriz competencial desarrollada. Es por ello, que se establece en función de la cantidad de cupos por curso, un porcentaje específico para los diferentes Campus Tecnológicos y Centros Académicos.

De igual manera, el Programa de Capacitación Interna también apoya necesidades específicas manifestadas y debidamente justificadas por las diferentes dependencias de la Institución, las cuales no se visualizan en el cronograma propuesto, siempre que se encuentren acordes con las competencias técnicas o actitudinales demandadas por las clases de puesto sujetas a capacitación y además con el presupuesto disponible.

Para el Programa de Capacitación Interna, con respecto a la asignación de recursos para el año 2021 que se otorgó por parte de las autoridades según las condiciones presupuestarias de la Institución (FEES) que a su vez determinaron las prioridades institucionales en materia de formación de talento humano, es importante resaltar que se asigna un presupuesto menor para el año 2021, sin embargo, considerando el comportamiento que ha presentado la ejecución del presupuesto del Programa de Capacitación Interna para los años 2018 y 2019, y que los cursos continúen siendo impartidos bajo la modalidad virtual, se considera que se podrá atender el Plan de Capacitación 2021 con un presupuesto de ₡75.000.000 (setenta y cinco millones de colones), partiendo de que, con dicha modalidad, los cursos tienen un costo menor que los que se imparten bajo una modalidad presencial. Además, de que es posible abarcar con el mismo presupuesto la población de todos los Campus Tecnológicos y Centros Académicos, e incluir en los cursos un mayor número de participantes, es decir, se logra capacitar a una población laboral mucho más amplia y diversa, con lo que se maximizan los recursos asignados.

Sin embargo, para el Centro de Desarrollo Académico la disminución de más de 11 millones de colones, pone en riesgo la posibilidad de abordar de forma eficiente los programas formativos por campus y centros, asimismo, el cumplir con los programas formativos emergentes y prioritarios, según los acuerdos adquiridos en el IV Congreso (modelo pedagógico, certamen innovación, investigación educativa e interculturalidad, entre otros).



Adicionalmente, el CEDA asume los consultorios pedagógicos y el acompañamiento a los profesores, con apoyo de la Vicerrectoría de Docencia (a través de recargos en el personal de asesoría académica). Con respecto al acompañamiento, se están haciendo esfuerzos para determinar un inventario de necesidades mediante un diagnóstico que será aplicado del 22 al 26 de marzo, con el fin de poder continuar atendiendo, como el promover un trabajo colaborativo con otras dependencias (DOP, TEC Digital, Posgrados, entre otras) y lograr efectivamente cumplir con los procesos planificados para el segundo semestre.

Para el caso de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión el detalle de los cursos a impartir considera un programa de capacitación para los investigadores y extensionistas de la VIE, con el objetivo de contribuir a mejorar la calidad de la investigación en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, mediante el fortalecimiento de las capacidades y competencias de los investigadores. Adicionalmente, las ponencias fuera del país van a depender del comportamiento de la pandemia y futuras directrices de la Administración. Para el primer semestre del 2021 se encuentran suspendidos los permisos.

Con lo referente al 2022, el Programa de Capacitación Interna ha seleccionado los cursos atendiendo los diferentes Perfiles de Puesto contenidos en el Manual de Puestos por Competencias, con el fin de ajustar la capacitación a las competencias técnicas y actitudinales, tal y como corresponde en función del Nuevo Modelo de Gestión del Talento Humano en desarrollo. El total de cursos a impartir según disposición presupuestaria será de 73 cursos, cuya modalidad será tanto cursos virtuales como presenciales, según las necesidades de la temática a impartirse, es importante aclarar que los cursos presenciales estarán sujetos al comportamiento de la pandemia.

A continuación, se detallan los puestos asociados a los cursos que se impartirán durante los años 2022, según Perfil de Puesto del nuevo Manual de Puestos por Competencias:

**Tabla No. 41 ITCR**  
**Relación cursos programados 2022 con el**  
**Manual de Puestos por Competencias**

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
Actualización en técnicas de comunicación asertiva	Auxiliar de Cocina Auxiliar de Admisión y Registro Cocinero Institucional Chofer Oficial de Seguridad Inspector Universitario de Tránsito Asistente de Bibliotecología1 Asistente en Servicio al Usuario Asistente Dental Asistente Administrativo en Restaurante Asistente en Tecnologías de información y comunicación Asistente en Bibliotecología 2 Asistente en Contabilidad Asistente en procesos electorales Supervisor de mantenimiento Asistente Administrativo 1 Asistente administrativo 3 Promotor (a) Editorial Asistente de órganos superiores Profesional en Bibliotecología Diseñador Gráfico
Actualización de normas de seguridad e higiene del área del trabajo	Trabajador Áreas Verdes Conserje Auxiliar Agropecuario Auxiliar Planta Matanza Encargado de Finca Auxiliar de Cocina Auxiliar Artes Gráficas Bodeguero 2 Asistente Artes Gráficas Asistente Gestión Ambiental Asistente Dental Asistente en Mantenimiento Asistente Administrativo Restaurante Asistente Aprovechamiento 1 Supervisor en Mantenimiento Técnico en Laboratorio Nutricionista Regente Químico Regente Veterinario Ingeniero o Arquitecto Profesional en Seguridad Laboral Responsable de Cabina Comunicación Audiovisual Técnico en Emergencias Médicas Encargado de Transporte Encargado Área Agropecuaria
	Conserje

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
Actualización en administración de bodegas	Bodeguero 1 Asistente Aprovisionamiento 1
Actualización de manejo de inventarios	Técnico en Laboratorio Asistente Administrativo Electoral Bodeguero 1 Bodeguero 2 Asistente Administrativo de Restaurante Supervisor de Mantenimiento Encargado del área agropecuaria Encargado de restaurante institucional Técnico en Aprovisionamiento Regente Químico Odontólogo
Actualización en el área de: fontanería, ebanistería, pintura, entre otros	Operario
Actualización en el manejo y mantenimiento de armas y equipo de seguridad	Oficial de Seguridad 1 Inspector Universitario de Tránsito
Actualización en redacción informes técnicos	Técnico en Laboratorio Profesional en Administración Técnico en Emergencias Médicas
Actualización en redacción y ortografía	Asistente Administrativo 1 Asistente Administrativo 2 Asistente Órgano Superior Asistente en Rectoría Asistente Administrativo 3 Profesional en Aprovisionamiento Profesional en Seguridad Laboral Diseñador Gráfico
Actualización en Normas internacionales de Contabilidad	Asistente Administrativo Editorial Asistente en Contabilidad Técnico en Contabilidad Técnico en Gestión Financiera 2 Técnico en Gestión Financiera 3 Profesional en Gestión Financiera
Actualización en Temas de Contratación Administrativa	Asistente Aprovisionamiento 2 Encargado Restaurante Institucional Profesional en Aprovisionamiento Profesional en Administración Profesional en Tecnologías de la Información y Comunicación Ingeniero o Arquitecto
Atención a personas con discapacidad: LESCO	Auxiliar de Cocina Auxiliar de Admisión y Registro Cajero 1 Asistente de Bibliotecología 1 Asistente en Gestión del Talento Humano Asistente Administrativo Electoral Asistente Administrativo 1 Asistente Administrativo 3

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
	Asistente Administrativo 2 Asistente Aprovisionamiento 2 Asistente de Rectoría Técnico en Laboratorio Técnico en Servicios Estudiantiles Técnico en Gestión Financiera 3 Cajero 2 Técnico en Tecnologías de Información Profesional en Admisión y Registro Archivista Profesional en Seguridad Laboral Diseñador Gráfico Asesor Psicoeducativo Profesional en Tecnologías de Información y Comunicación Ingeniero o Arquitecto Psicólogo Clínico Coordinador Director Ejecutivo Director Ejecutivo de Centros y Campus Tecnológicos
Etiqueta y Protocolo	Conserje Puestos Asistenciales que así lo requieran
Manejo Sustancias Químicas	Técnico en Laboratorio Trabajador Zonas Verdes Conserje Auxiliar Agropecuario Auxiliar Planta Matanza Bodeguero 1 Regente Químico Regente Veterinario Regente Ambiental Encargado de Transportes Encargado Restaurante Institucional Encargado Área Agropecuario Bodeguero 1
Ergonomía en el Trabajo	Trabajador Áreas Verdes Conserje Auxiliar Agropecuario Auxiliar Planta Matanza Encargado de Finca Auxiliar de Cocina Auxiliar Artes Gráficas Bodeguero 2 Asistente Artes Gráficas Asistente Gestión Ambiental Asistente Dental Asistente en Mantenimiento Asistente Administrativo Restaurante Asistente Aprovisionamiento 1 Supervisor en Mantenimiento Técnico en Laboratorio

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
Obligaciones y Responsabilidades de los miembros de Órganos Colegiados	Miembros(as) pertenecientes a Órganos Colegiados
Ley Contra la Corrupción y el Enriquecimiento Ilícito	Aplica para todos los puestos institucionales
Ética en la Gestión Pública	Aplica para todos los puestos institucionales
Responsabilidades y Obligaciones del Funcionario Público	Aplica para todos los puestos institucionales
Herramientas para el Trabajo en Equipo	Trabajador de zonas verdes Auxiliar de planta de matanza Encargado de Finca Auxiliar de cocina Auxiliar de artes gráficas Cocinero Institucional Oficial de Seguridad 1 Inspector Universitario de Tránsito Asistente de Artes Gráficas Asistente dental Asistente en mantenimiento Asistente en Rectoría Asistente de aprovisionamiento 2 Profesional en Bibliotecología Diseñador Gráfico
Primeros Auxilios	Chofer Oficial de Seguridad 1 Inspector Universitario de Tránsito Otras clases de puestos que se justifique la necesidad
Servicio al Cliente	Trabajador de zonas verdes Operario Conserje Auxiliar de planta de matanza Auxiliar agroforestal Auxiliar de cocina Mensajero Auxiliar de Admisión y Registro Auxiliar de artes gráficas Cajero 1 Chofer Oficial de Seguridad 1 Bodeguero (a) 1 Bodeguero (a) 2 Asistente en Bibliotecología 1 Asistente de gestión ambiental Asistente en servicio al usuario Asistente dental Asistente en mantenimiento Asistente en Registros médicos Asistente en servicios estudiantiles Asistente en Gestión del Talento Humano Asistente en aprovisionamiento 1 Asistente en archivística Asistente en Tecnologías de información y comunicación

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
	Asistente en procesos electorales Supervisor de mantenimiento Asistente en servicios de transporte Asistente Administrativo 1 Asistente en Ingeniería y Arquitectura Promotor (a) Editorial Asistente de órganos superiores Asistente en Rectoría Asistente de aprovisionamiento 2 Asistente administrativo 2 Técnico en Programas deportivos y culturales
Calidad en el Trabajo	Trabajador de zonas verdes Operario Conserje Auxiliar Agropecuario Auxiliar de planta de matanza Auxiliar agroforestal Encargado de Finca Auxiliar de cocina Mensajero Auxiliar de Admisión y Registro Auxiliar de artes gráficas Cocinero Institucional Cajero 1 Chofer Oficial de Seguridad 1 Inspector Universitario de Tránsito Bodeguero (a) 1 Bodeguero (a) 2 Asistente de Artes Gráficas Asistente en Bibliotecología 1 Asistente de gestión ambiental Asistente en servicio al usuario Asistente dental Asistente en mantenimiento Asistente en Registros médicos Asistente administrativo en restaurante Asistente administrativo en Editorial Asistente en servicios estudiantiles Asistente en Gestión del Talento Humano Asistente en aprovisionamiento 1 Asistente en archivística Asistente en Tecnologías de información y comunicación Asistente en Bibliotecología 2 Asistente en Contabilidad Asistente en procesos electorales Supervisor de mantenimiento Asistente en servicios de transporte Asistente Administrativo 1 Asistente en Ingeniería y Arquitectura Promotor (a) Editorial Asistente de órganos superiores

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
	Asistente en Rectoría Asistente de aprovisionamiento 2 Asistente administrativo 2 Técnico en Programas deportivos y culturales Técnico (a) de laboratorio Técnico en regímenes de carrera Profesional en Bibliotecología Diseñador Gráfico
Planificación Estratégica (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Gestión Directiva (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Manejo y Resolución de Conflictos (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Elementos de Procedimiento Administrativo Disciplinario (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Procesos Administrativos Internos (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Normativa Institucional y Nacional (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Investigación Preliminar (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Ética en la Gestión Pública (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Responsabilidades y Obligaciones del Funcionario Público (Módulo Directores y Coordinadores)	Director de Campus Tecnológico o Centro Académico Director Ejecutivo Coordinador de Unidad
Control Interno	Aplica a todos los puestos
Uso del Tec Digital como Plataforma Tecnológica	Aplica a todos los puestos
Salud Mental	Aplica a todos los puestos
Plataformas tecnológicas: Teams, Zoom, Share Point y Outlook	Aplica a todos los puestos
Fortalecimiento Liderazgo Femenino	Funcionarias de la Institución

CURSO PROPUESTO	PUESTOS ASOCIADOS
Subjetividades Masculinas	Funcionarios de la Institución
Expresiones de Violencia de Género	Aplica a todos los puestos
Inducción Bimodal	Funcionarios nuevo ingreso
Taller de Preparación para la Jubilación	Funcionarios(as) que desean jubilarse
Preparación para el Parto	Funcionarias y estudiantes de la Institución
Herramientas para disminuir el estrés laboral	Aplica a todos los puestos

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Aunado a lo antes indicado, se presenta una priorización de cursos que responderían a los perfiles descritos en el Manual Descriptivo de Puestos por Competencias:

**Prioridad 1:** Competencias técnicas del perfil de puestos: Para la actualización, por ejemplo, un muestreo una vez al año, o mediante las solicitudes de estudios de puestos que solicitan las personas. El área de análisis ocupacional sería el encargado de esta actualización.

**Prioridad 2:** Solicitudes de las jefaturas: El Programa de Capacitación Interna podría solicitar una vez al año una consulta a las jefaturas con los nuevos desafíos para los próximos años, con un máximo de 3 o 5. El hecho que se realice la consulta permite verificar si éstos se atienden desde las nuevas competencias técnicas.

**Prioridad 3:** Competencias actitudinales con el insumo del Programa de Reclutamiento y Selección y del Programa de Evaluación del Desempeño.

Con respecto a la estimación presupuestaria para el año 2022, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión y el Programa de Capacitación Interna estimaron un crecimiento de un 2% sobre el presupuesto 2021 para la atención del plan futuro.

En el caso del Centro de Desarrollo Académico, debido a la disminución aplicada para el 2021, se determina considerar el presupuesto asignado en el 2020, con el fin de poder consolidar un presupuesto para la ejecución oportuna de los diferentes programas de formación pedagógica, educación continua y en entornos virtuales de aprendizaje que desarrolla el departamento para el personal docente del TEC.



El ITCR considera la docencia como una actividad fundamental que integra con la investigación y la extensión, lo que vincula a la institución en ejercer su responsabilidad social en la construcción de una sociedad más justa y democrática. Es decir, la docencia, según el modelo académico se caracteriza por:

- a. La búsqueda permanente de la excelencia académica en todos los procesos, métodos y actividades de enseñanza-aprendizaje, y en la procura de los medios para su desarrollo.*
- b. Su pertinencia social, entendida como su articulación con el mundo del trabajo y la sociedad, por la capacidad de dar respuestas y soluciones oportunas a sus problemas y necesidades.*
- c. La igualdad de oportunidades para la admisión y permanencia.*
- d. La formación para toda la vida.*
- e. La orientación hacia la formación de competencias, definida como la formación de capacidades y disponibilidades personales, tanto en sentido intelectual como ético, social y afectivo.*
- f. La flexibilidad curricular*
- g. El fomento de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje.”*

De esta forma, los planes formativos son medios esenciales de inversión para fortalecer las competencias pedagógicas, competencias digitales docentes e investigación educativa, a través de buenas prácticas docentes, lo que permite, dar respuestas a las necesidades y demandas en la actualización de un docente universitario.

El CEDA asume, como parte de sus programas históricos la idoneidad docente, los entornos virtuales de los aprendizajes, la implementación del modelo pedagógico y la educación continua con temas de vanguardia en educación superior según necesidades particulares de cada una de las disciplinas y además, con el fomento de los atributos, compartir comunidades de aprendizaje, espacios de socialización de buenas prácticas educativas e innovación en el aula dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, que son insumos relevantes para fortalecer las competencias que coadyuven al éxito educativo.

Finalmente, el disminuir el presupuesto para el área de capacitación del CEDA, afectaría uno de los pilares más significativos e importantes del instituto como lo es la docencia, siendo éste un reto que el ITCR debe afrontar como prioridad y asegurar una educación superior de calidad y excelencia.

## 12.2 Plan 2021 – 2022: Programa de Becas

En lo que respecta al Programa de Becas la asignación de recursos para el año 2021 se otorgó por parte de las autoridades según las condiciones presupuestarias de la Institución (FEES) que a su vez determinan las prioridades institucionales en materia de formación de talento humano. A continuación, se detalla el Presupuesto Ordinario otorgado para el año 2021:

**Tabla No. 42 ITCR  
Programa de Becas  
Presupuesto Ordinario  
2021**

Programa	CF	Descripción Centro Funcional	Descripción Objeto de Gasto	Monto
Administración	63	Comité de Becas	Transporte en el Exterior	25 000 000,00
			Viáticos en el Exterior	25 000 000,00
			Cursos y seminarios en el país	5 000 000,00
			Tintas - pinturas y diluyentes	200 000,00
			Materiales y productos eléctricos - telefónicos y de cómputo	200 000,00
			Útiles y materiales de oficina y cómputo	200 000,00
			Pregrado - Grado y Posgrado	294 400 000,00
<b>TOTAL</b>				<b>350 000 000,00</b>

Fuente: Departamento Financiero Contable (FC), 2021.

El Programa de Becas se dio a la tarea de realizar un análisis detallado de todos los becarios que están realizando estudios en el exterior y en el país, que le permitiera visualizar el compromiso real que tiene la Institución para brindarles la sostenibilidad financiera requerida a través de los años. Dicho análisis se presenta en el Apéndice 4.

Adicional a este análisis, se elaboró un Plan Remedial que fue remitido al Sr. Rector, Ing. Luis Paulino Méndez, mediante Oficio PB-231-2020 del 10 de mayo de 2020. En dicho Plan se indica que el mundo y el país están atravesando una situación difícil producto de la pandemia del COVID 19, por lo que la Institución y el Comité de Becas deben hacerle frente a la situación real que están atravesando en este momento los becarios que realizan estudios en las diferentes modalidades, entre ellos se destacan los posgrados.

Es por ello, que se estableció una estrategia en la que se implementó un plan remedial institucional para hacerle frente a las diferentes circunstancias que están atravesando los becarios que realizan estudios tanto en el país como en el exterior para los años 2020-2021.

El Programa de Becas mantiene el compromiso de los becarios que a la fecha se encuentran realizando estudios bajo las diferentes modalidades:

A continuación, se presenta la lista de becarios activos del Programa de Becas:

**Tabla No. 43 ITCR**  
**Lista de becarios activos al año 2021**

<b>DOCTORADOS EN EL EXTERIOR</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Escuela/Depto.</b>
1	Escuela de Agronegocios
4	Biología
2	Esc. Arquitectura y Urbanismo
1	Escuela de Diseño Industrial
1	TEC-Digital
2	Ciencias del Lenguaje
1	Escuela de Electromecánica
2	Escuela de Física
1	Escuela de Agronomía
2	Escuela de Electromecánica
1	Escuela de Química
1	Mecatrónica
1	Escuela de Computación
1	Área Académica Ing. en Computadores
1	CEDA
1	Escuela de Matemática
<b>DOCTORADOS BANCO MUNDIAL</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Escuela/Depto.</b>
4	Escuela de Electrónica
2	Escuela de Química
1	Escuela de Ingeniería en Computación
1	TEC Digital
1	Escuela de Biología
1	Esc. de Ing. En Construcción

<b>DOCTORADOS EN EL EXTERIOR</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Escuela/Depto.</b>
<b>Cantidad</b>	<b>Escuela/Depto.</b>
1	Escuela de Química
1	Escuela de Ciencias Sociales
1	Escuela de Física
1	Admón. Empresas
1	Esc. Arquitectura y Urbanismo
1	Escuela de Electrónica
2	Escuela de Electromecánica

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

A continuación, se presenta el resumen por modalidad de estudio de los becarios que a la fecha realizan estudios:

**Tabla No. 44 ITCR**  
**Resumen becarios regulares**  
**2020**

<b>BECARIOS ACTIVOS</b>	
Doctorados Exterior	23
Doctorados Banco Mundial	11
Maestrías Exterior	8
Doctorados País	32
Maestrías País	7
<b>Total</b>	<b>81</b>
<b>BECARIOS QUE CONCLUYERON ESTUDIOS</b>	
Doctorados Banco Mundial	5
Doctorados Exterior	3
Maestrías Exterior	3
Doctorados País	4
Maestrías País	1
<b>Total</b>	<b>16</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Al analizar el presupuesto otorgado para el año 2021, se cuenta con un presupuesto de ₡224 535 944,00 para asumir el pago de los costos asociados a los becarios regulares que lo requieran, los cuales se detallan a continuación:

1. Remesas al exterior: manutención becario, esposa e hijos, costos de los estudios, pago de seguros médicos y otros gastos asociados a los estudios.

2. Pago de costos de los estudios de los becarios que realizan estudios en el país y en línea.

Por otro lado, se estima conveniente presentar a continuación el resumen del compromiso presupuestario de los becarios regulares que a la fecha realizan estudios de grado y postgrado:

**Tabla No. 45 ITCR**  
**Compromiso presupuestario de becarios regulares**  
**2021-2022**

Estudios	2021	2022
Becarios exterior	180 047 552	92 561 139
Doctorados país- en línea	38 181 672	6 289 203
Maestrías	1 306 320	707 590
Banco Mundial	3 360 000	
Nivel Técnico	1 640 400	
<b>TOTAL</b>	<b>224 535 944</b>	<b>99 557 932</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Al realizar el análisis del presupuesto otorgado para el año 2021 y los requerimientos de compromisos adquiridos con becarios activos, se deriva que el disponible para el otorgamiento de nuevas becas es el siguiente:

**Tabla No. 46 ITCR**  
**Presupuesto disponible para otorgamiento de becas de grado y posgrado 2021**

Concepto	Monto en colones
Presupuesto aprobado	294 400 000
Compromiso becarios regulares	224 535 944
<b>Disponible</b>	<b>69 864 056</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Con fundamento en lo antes expuesto, el Comité de Becas cuenta para el año 2021 con un monto disponible para el otorgamiento de becas nuevas de ₡69 864 056. Al analizar los presupuestos otorgados al Programa de Becas, en el objeto de gasto de Pregrado, grado y postgrado a través de los últimos tres años, se denota que para el año 2021 el mismo se

ve reducido significativamente, según se muestra en la tabla anterior lo que limitará las posibilidades del Comité de Becas para el próximo año para atender la totalidad de las nuevas solicitudes que se presenten de los diferentes Campus Tecnológicos y Centros Académicos. Es por ello, que se requerirá un trabajo junto con las Vicerrektorías y la Rectoría, para poder priorizar en forma conjunta las solicitudes de beca que se estimen estratégicas para el TEC en términos de los indicadores institucionales derivados de su Plan Estratégico 2021-2025, del PLANES 2021-2025 y del Modelo de Gestión del Talento Humano, principalmente.

Con base en la revisión realizada del presupuesto de los becarios activos en 2020, en comparación con el presupuesto asignado al Programa de Becas para el año 2021, se tiene que será posible atender el siguiente número de solicitudes:

**a. Otorgamiento de nuevas becas para realizar estudios de doctorado para el año 2021**

En cuanto a nuevas solicitudes para el otorgamiento de becas de postgrado, tanto a nivel nacional como en el extranjero, se podrán atender con el presupuesto asignado para el año 2021. Lo anterior, con fundamento en lo siguiente: Sesión Extraordinaria No. 3192, Artículo 5, del 25 de setiembre de 2020. Plan Anual Operativo 2021 y Presupuesto Ordinario 2021, la Vicerrektoría de Docencia en sus políticas generales 2, 4 y 15, y específicamente en la meta 2.1.5.1, actividad número 29 indica: "...Gestionar 4 nuevas becas de profesores para el grado de doctorado" ...

Según solicitud realizada por la Vicerrektoría de Docencia a los directores de las Escuelas, se realizó la proyección del costo de 4 candidatos que realizarán estudios de doctorado para el año 2021. A continuación, se presenta la proyección de los costos en dólares estadounidenses de las posibles becas a otorgar en el año 2021:

**Tabla No. 47 ITCR. Proyección de costos de posibles becas 2021**

ESCUELA	PAIS	Concepto	Estimación de Costos (US\$ ) 2021	CONTRAPARTE
Ing. Agrícola	México-Costa Rica Semipresencial	Costo de los estudios	15 000	
		Gastos Defensa de tesis doctoral	2 000	
		Gastos graduación	1000	
		Pasantía en América	7 000	
Ing. Computación	Holanda	Manutención becario: \$1600/mes	19 200	Universidad otorga 80.000 euros
		Otros gastos: (instalación \$1000, gastos de graduación \$2000, libros y materiales \$1500)		
Agronegocios	Costa Rica Estados Unidos	Manutención becario 2000/mes	24 000	
		Costos de estudios	30 000	
		Otros gastos: (instalación \$1000, gastos de graduación \$2000, libros y materiales \$1500, pasajes aéreos \$1000)	5 500	
CEDA	España	Costos de estudios	639,39	
<b>TOTAL AÑO 2021</b>			<b>\$108 839.39</b>	
Tipo de cambio estimado 2021 ₡640/dólar US\$			<b>₡69 657 209.6</b>	

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Se determinó que podrían ser requeridas 2 visitas cortas al exterior por parte de 2 posibles becados, pero no se consideran dentro de la proyección de las becas de estudios doctorales, debido a la limitación presupuestaria, además de que debido a la pandemia muchas de estas visitas se han postergado o se atienden desde la virtualidad.

Producción Industrial 2 posibles becarios	España	Visitas cortas (2 cada uno)	\$8 000	Recursos propios el costo de los estudios
				El programa en el que participa no requiere su residencia en España por largo tiempo. Deberán hacer varias visitas, pero por espacios de tiempo cortos.

Asimismo, el Comité de Becas en la Sesión CB-34-2020 celebrada el 10 de noviembre de 2020, analizó la solicitud presentada por una funcionaria de la Institución, a quien se le

aprobó realizar estudios de doctorado, por lo que el monto aprobado para el año 2021 es de \$639.39.

A continuación, se presenta la tabla de costos aprobada por el Comité de Becas:

**Tabla No. 65 ITCR**  
**Tabla de costos aprobada a becaria para el año 2021**

CONCEPTO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tutela académica		513,46	554,53	598,89	646,81	
Apertura Expediente	38,74	41,78	45,12	48,72	52,61	
Tarjeta identidad	14,31	15,41	16,64	17,91	19,34	
Seguro escolar	1,31	1,41	1,52	1,16	1,29	
Gastos administrativos	62,35	67,33	72,71	78,99	85,30	
Certificado académico						52,46
Derechos de lectura de tesis doctoral						
Título de doctor						269,43
Reimpresión título de doctor						378,46
Copia digital título de doctor						57,61
Subtotal gastos fijos por año	\$116,71	\$639,39	\$690,52	\$745,67	\$805,35	\$757,96
<b>Estancia obligatoria por optar por doctorado internacional (3 meses)</b>						
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Tiquetes aéreos (Chile)				2 100		
Viáticos: (alimentación, hospedaje) (\$800 mensuales, 3 meses)				2 400		
Subtotal gastos pasantía				\$4 500		
<b>Gastos por defensa de tesis (defensa presencial 15 días)</b>						
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Tiquete aéreo						3 000
Viáticos						600
Papelería (empaste impresión)						500
Subtotal gastos por defensa de tesis						4 100
<b>TOTAL</b>	\$116,7	\$639,3	\$6 690,5	\$5 245,6	\$805,3	\$4 857,9

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Por lo antes descrito, el presupuesto para la aprobación de nuevas becas para el año 2021, tiene un impacto en el remanente de dicho presupuesto, según se expone a continuación:



**Tabla No. 49 ITCR  
Presupuesto aprobado 2021**

Actividad	Presupuesto aprobado 2021
Remanente para aprobación de nuevos becarios	₡69 864 056.0
Total de proyección según los casos que se presentan ante la Vicerrectoría de Docencia.	₡69 657 209.6
<b>Disponible presupuestario 2021</b>	<b>₡206 846.4</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

**b. Otorgamiento de becas para realizar cursos y seminarios, tanto a nivel nacional como internacional para el año 2021.**

Para tal efecto, se presenta la Tabla 54, en la que se presenta el número de solicitudes que se podrán atender en el año 2021 con el presupuesto asignado:

**Tabla No. 50 ITCR  
Proyección de Solicitudes de becas  
2021**

Actividad	# de solicitudes	Presupuesto aprobado 2021	
Participación de forma virtual/presencial en cursos en el país/exterior	60	Transporte en el Exterior	25 000 000
		Viáticos en el Exterior	25 000 000
	40	Cursos y seminarios en el país	5 000 000

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Como se indicó en el apartado de Priorización las consideraciones para el otorgamiento de becas en este rubro corresponde al Perfil de Puesto por Competencias y los planes de formación aprobados por las dependencias respectivas.

Para el año 2022 el otorgamiento de estas becas para cursos y semanarios en el país o exterior, igualmente se basa en el perfil del puesto, el perfil de capacitación y los planes de formación.

- **Proyección de nuevas becas para realizar estudios de doctorado para el período 2022.**

Para realizar la proyección de las nuevas becas a otorgar para el 2022, se consideraron los siguientes parámetros:

- Histórico del otorgamiento de becas de postgrado (Maestría y Doctorado) de los últimos cuatro años.
- Número de doctores que actualmente tienen las escuelas y departamentos de la Institución, considerando que los procesos de acreditación de las carreras requieren de un mínimo de doctores.

A continuación, se presenta una proyección de posibles becarios que realizarán estudios de postgrado (maestría y doctorado) para el 2022, tomando en consideración el histórico de becas nuevas que el Comité de Becas aprobó en los años 2017 al 2019, así como la cantidad de doctores que tienen actualmente las escuelas/departamentos de la Institución

**Tabla No. 51 ITCR**  
**Proyección nuevas becas de posgrado**  
**2022**

MODALIDAD DE ESTUDIO	2022	
	PAÍS	EXTERIOR
Doctorados en el exterior		5
Maestrías en el exterior		2
Doctorados en el país	6	
Maestrías en el país	5	
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>7</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Con fundamento en dicha proyección en términos de cantidad de becas a otorgar, a continuación, se muestra la proyección presupuestaria para el periodo antes indicado. Es importante detallar los supuestos utilizados para realizar la proyección presupuestaria de las becas en el exterior:

1. Proyección de funcionarios que realizarían estudios en el exterior: Europa y América, para un total de 5 becas, con los siguientes beneficios:
  - ✓ Becario soltero: manutención \$1600
  - ✓ Becario casado: manutención \$2000
  - ✓ Con familia: esposa e hijos
  - ✓ Sin familia
  - ✓ Costos asociados a los estudios: gastos de instalación, seguros becario y familiar, costos de estudios, libros y materiales, pasajes aéreos becario y familiar, gastos propios del país donde se realizan los estudios, otros gastos conexos
  - ✓ Duración aproximada de estudios de doctorado: 5 años
  - ✓ Universidades u otras entidades asumen los costos de los estudios o lo asume sólo el TEC.
  - ✓ Convenios con el TEC: DAAD

Si bien es cierto el plan táctico presenta un plazo de acción 2021-2022, las estimaciones presupuestarias, se realizan a un horizonte quinquenal, ya que se crean compromisos presupuestarios en el programa para las becas nuevas aprobadas en ese periodo, por ello

se muestra la inversión proyectada en ese plazo, lo cual permite visualizar los flujos de efectivos requeridos en forma plurianual.

**Tabla No. 52 ITCR**  
**Proyección beca de una persona funcionaria soltera**  
**2022-2026**

Rubro \$	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Costo de estudios	830,00	830,00	830,00	830,00	830,00	
Manutención 2000/mes	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00	
Seguro médico	1 600,00	1 600,00	1 600,00	1 600,00	1 600,00	
Pasajes aéreos	1 500,00				1 500,00	
Gastos instalación	1 000,00					
Gastos de graduación					2 000,00	
Libros y materiales	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	
<b>Sub-total</b>	<b>\$30 430,0</b>	<b>\$27 930,0</b>	<b>\$27 930,0</b>	<b>\$27 930,0</b>	<b>\$31 430,0</b>	<b>\$145 650,0</b>

Fuente: Departamento de Gestión de Talento Humano (GTH), 2021.

Seguidamente, se presenta el resumen del costo de una beca en el exterior, que servirá de base para proyectar las becas estimadas:

**Tabla No. 53 ITCR**  
**Proyección beca de una persona funcionaria**  
**2022-2026**

Rubro \$	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Costo de estudios	830,00	830,00	830,00	830,00	830,00	
Manutención 2000/mes	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00	
Seguro médico	1 600,00	1 600,00	1 600,00	1 600,00	1 600,00	
Pasajes aéreos	1 500,00				1 500,00	
Gastos instalación	1 000,00					
Gastos de graduación					2 000,00	
Libros y materiales	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	
<b>Sub-total</b>	<b>\$30 430,00</b>	<b>\$27 930,00</b>	<b>\$27 930,00</b>	<b>\$27 930,00</b>	<b>\$31 430,00</b>	<b>\$145 650,00</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Los datos de la tabla anterior se complementan con la siguiente tabla, donde se muestran los rubros por año correspondientes a la familia del posible becado.

**Tabla No. 54 ITCR**  
**Rubro por año**  
**2022-2026**

Rubro \$	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Manutención hijo \$300	3 600,00	3 600,00	3 600,00	3 600,00	3 600,00	
Manutención esposa \$480	5 760,00	5 760,00	5 760,00	5 760,00	5 760,00	
Seguro Médico familia	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	2 400,00	
Pasajes aéreos	2 000,00				2 000,00	
SubTotal	13 760,00	11 760,00	25 520,00	11 760,00	13 760,00	76 560,00
<b>Total becario y familia</b>	<b>\$44 190,00</b>	<b>\$39 690</b>	<b>\$53 450</b>	<b>\$39 690,00</b>	<b>\$45 190,00</b>	<b>\$222 210,00</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

Bajo el supuesto de que se proyecta aprobar 5 becas para realizar estudios de doctorado en el exterior para el año 2022 y 5 becas para el año 2023, el detalle de costos es el siguiente:

**Tabla No. 55 ITCR**  
**Proyección de 7 becas doctorado y maestría en el exterior 2022**

MODALIDAD DE ESTUDIO	Costo de un año de estudios \$	Costo año 2022 \$
Doctorados en el exterior (5 becas)		
Becario con familia (3 becas)	44 190,00	132 570,00
Becario solo (2 becas)	30 430,00	60 860,00
		193 430,00
Maestrías en el exterior		
<b>(2 becas)</b>	30 000,00	60 000,00
		253 430,00

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

2. Proyección de 6 funcionarios que realizarían estudios de doctorado en el país:

Los supuestos que se aplican para la realización de la proyección de becarios que realizarían estudios de doctorado en el país son los siguientes:

- ✓ Estudios en el TEC: Doctorado en Ingeniería, las cuales requieren solamente el pago de una pasantía de 480 horas, ya que el pago de derechos de estudio y matrícula son exonerados. El Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo requiere el pago de derechos de estudio y pasantía.
- ✓ Estudios en otras universidades, ya sean estatales o privadas: se paga el costo de los estudios y matrícula.
- ✓ Los estudios de doctorado tendrían una duración de aproximadamente 5 años.

A continuación, se presenta el detalle correspondiente:

**Tabla No. 56 ITCR**  
**Proyección de 6 becas de doctorado en el país 2022**

Estudios	Costo un año de estudios	Costo año 2022
Dr. Ingeniería (2 becas) Pasantía	7 000,00	14 000,00
DOCINADE (2 becas) Pasantía Costos anuales	7 000,00 3 000,00	20 000,00
Otras instituciones (2 becas)	3 000,00	6 000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$40 000,00</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021.

3. Proyección de funcionarios que realizarían estudios de maestría en el exterior y país, para un total de 2 becas en el exterior y 5 becas en el país.

Los supuestos que se aplicaron para la realización de dicha proyección son los siguientes:

- ✓ El histórico de becarios que realizan estudios de maestría sin estar vinculados con un doctorado es de 2 casos.
- ✓ A los becarios que han realizado estudios de maestría en el exterior se les aprueba: manutención, costos de estudios y matrícula, pasajes aéreos, gastos de instalación, seguro, otros gastos conexos.
- ✓ El histórico de becarios que realizaron estudios de maestrías en el país en los últimos tres años es de 6 casos y se les aprueba el pago de estudios y matrícula.
- ✓ Las maestrías tanto dentro del país como en el exterior tienen una duración de 2 años aproximadamente.

A continuación, se presenta la proyección de las 7 becas de maestría en el país y el exterior:

**Tabla No. 57 ITCR**  
**Proyección de 7 becas de maestría en el exterior y país 2022**

<b>MODALIDAD DE ESTUDIO</b>	<b>Costo de un año de estudios</b>	<b>Costo 2022</b>
Maestrías en el exterior (2 becas)	30 000,00	60 000,00
Becas en el país: (5 becas)	5 000,00	25 000,00
<b>Total</b>	<b>\$35 000,00</b>	<b>\$85 000,00</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021

A continuación, se presenta el resumen del costo de la proyección de las nuevas becas a ser analizadas por el Comité de Becas:

**Tabla No. 58 ITCR**  
**Proyección del costo de becas de postgrado**  
**en el país y el exterior**  
**2022**

MODALIDAD DE ESTUDIO	2022	
	PAÍS	EXTERIOR
Doctorados en el exterior (5 becas)	N/A	193 430,00
Doctorados en el país (6 becas)	40 000,00	N/A
Maestrías en el exterior: (2 becas)	N/A	60 000,00
Maestrías en el país: (5 becas)	25 000,00	N/A
<b>TOTAL</b>	<b>\$65 000</b>	<b>\$253 430,00</b>

Fuente: Departamento de Gestión del Talento Humano (GTH), 2021



### **XIII. Consideraciones Finales**

Los programas formativos y de capacitación continua en una organización asumen un papel primordial para el logro de funciones, tareas y proyectos, dado que es el proceso mediante el cual, las personas funcionarias adquieren las competencias (saber conocer, saber hacer, saber convivir juntos y saber ser), las herramientas, habilidades y actitudes para interactuar en un contexto laboral, dinámico, emergente y cambiante.

El contexto transformacional que rodea a la sociedad digital en el Siglo XXI, se observa una única constante, es decir, el cambio, por lo que, obtener el beneficio del aprendizaje continuo es una oportunidad para mantener la vigencia laboral y desarrollar e innovar en los procesos de gestión de las organizaciones.

En este orden de ideas, la formación y capacitación busca que los fines y los objetivos se realicen con calidad, productividad, eficiencia, eficacia, estabilidad, permanencia y en un buen ambiente laboral. Entre los beneficios destacan:

- Calidad y mejora los procesos y funciones institucionales.
- Sensibilización ante nuevos retos.
- Desarrollo ético y motivación del personal.
- Soluciones complejas y alternativas desde una posición sistémica.
- Creación de equipos de trabajo de alto desempeño.
- Perfiles profesionales acordes a las demandas de una sociedad digital.
- Potencia las habilidades blandas.
- Bienestar en una sana convivencia y sentido de pertenencia.
- Especialización y flexibilidad del quehacer organizacional y estratégico.
- Rendición de cuentas y una cultura de mejora continua.

A continuación, se describen por cada programa las siguientes consideraciones finales:

### **13.1 Programa de Becas**

- El Comité de Becas desde el año 2017 al 2019 ha ejecutado eficientemente el presupuesto otorgado, considerando que la participación en eventos cortos y estudios formales se ha otorgado por demanda institucional.
- Para el año 2020, el comportamiento de la ejecución presupuestaria se vio disminuida sustancialmente por el tema de la pandemia, lo que impactó significativamente la participación de funcionarios en la realización tanto de estudios formales como de cursos de corta duración dentro y fuera del país.
- El presupuesto ordinario otorgado al Programa de Becas para el año 2021 es de un monto total de ₡350 000 000,00 (Trescientos cincuenta millones de colones), de los cuales ₡294 400 000,00 (Doscientos noventa y cuatro millones cuatrocientos mil colones) corresponde al monto requerido para cubrir a los becarios activos, que se encuentran realizando estudios de pregrado, grado y postgrado.
- El presupuesto otorgado para el año 2021 ha sido reducido significativamente en comparación con los años anteriores, lo que no permitirá la aprobación de nuevas becas para realizar estudios de grado y postgrado, con excepción de las cuatro becas descritas en el informe.
- El Programa de Becas realizó un Plan Remedial, con el fin de conocer la situación actual producto del COVID 19 que estaban atravesando los becarios tanto del país como del exterior.
- El resultado de dicho plan remedial reveló que la mayoría de los becarios activos tuvieron un gran impacto en sus estudios, producto del cierre de universidades y laboratorios.
- Los becarios activos a la fecha están solicitando prórrogas de contrato, para responder al impacto de la pandemia, lo que se verá reflejado en el presupuesto para el año 2021.

- La Vicerrectoría de Docencia, en sus políticas generales indica que para 2021 gestionará 4 nuevas becas para realizar estudios de Doctorado.
- La proyección de costos de becas nuevas para el año 2021, incluye 5 casos nuevos y 1 caso que el Comité de Becas había aprobado anteriormente.
- El Comité de Becas deberá analizar y priorizar las solicitudes nuevas que se puedan presentar para el año 2021 para realizar estudios de doctorado, para lo cual la Rectoría y la Vicerrectoría de Docencia tendrán un rol preponderante para orientar dichas decisiones.
- Para el año 2021 se debe informar a la Comunidad institucional que el presupuesto otorgado es muy limitado para realizar estudios postgrado.
- La Institución a la fecha cuenta con 21 escuelas con un número de doctores que oscila entre 1 y 3 funcionarios.
- El TEC a la fecha tiene 13 escuelas con un número de doctores que oscila entre 5 y 15 funcionarios.
- Se debe contemplar además del costo de la proyección de nuevas becas, el costo de los becarios activos a la fecha.
- Es importante señalar, que las brechas económicas entre lo requerido en este Plan y el presupuesto asignado y aprobado para el PAO 2021 en sus metas relacionadas, se subsanará en gran medida con la inyección de Presupuestos Extraordinarios para atender estas necesidades. En la misma línea, este Plan queda sujeto a la disponibilidad financiera y a la condición económica en la que se encuentre la Institución en el periodo comprendido en el mismo.

## **13.2 Programa de Capacitación Interna**

- El contar con un nuevo Modelo de Gestión del Talento Humano facilitó significativamente el fundamentar el presente Plan Táctico, principalmente en lo relativo al tema de capacitación de personal, lo cual se estima un logro muy importante a nivel institucional.
- El migrar de una administración de recursos humanos a una gestión del talento humano tiene grandes ventajas para una universidad del prestigio del Tecnológico de Costa Rica, y gran parte del sustento que se ha incorporado en el presente estudio se deriva de dicho proceso de migración que está sustentado en el Nuevo Modelo de Gestión del Talento.
- La Capacitación y el Desarrollo de Personal tienen grandes beneficios para cualquier organización, por lo tanto, es una excelente inversión que realiza el TEC para los procesos de formación de sus colaboradores, lo cual tiene sin duda alguna, un importante Retorno de la Inversión (RI). Por lo tanto, es necesario que el TEC siga tomando en consideración lo indicado.
- El Programa de Capacitación Interna, estima necesaria la viabilidad de contar con una plataforma en la que se puedan virtualizar algunos cursos. Con esta plataforma se pueden impartir cursos independientemente del Campus o Centro Académico, ya que la modalidad a implementar sería autodidáctica.
- El año 2020, ha sido un año atípico dada la situación pandémica que vive nuestro país, ya que, a lo interno del Programa se vio la necesidad de migrar en un plazo muy corto, de la modalidad presencial a la virtual (sincrónica). Los cursos se tenían planeados bajo la modalidad presencial, y así se habían contratado la mayoría de éstos, lo que implicó realizar gestiones con los proveedores para que impartieran el curso en su mayoría utilizando la plataforma ZOOM, lo cual tampoco fue sencillo, ya que demandó tiempo adicional.

- La situación descrita demandó que la Dirección del Departamento remitiera a los directores y coordinadores de las dependencias, un mensaje motivador en el que se explicaba la importancia de la capacitación para el personal del ITCR.
- Bajo la modalidad de capacitación sincrónica, se han experimentado problemas de conexión, los grupos se redujeron y el costo de los cursos fuera inferior a los presenciales, lo que generó que la ejecución presupuestaria 2020 fuera menor a otros años. Esto tomando en cuenta la situación atípica en la que la Institución ha tenido que operar este año.
- La aprobación de este Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo es necesario y son requisito indispensable para liberar del condicionamiento de los recursos para el 2021 por parte del Consejo Institucional, para poder atender lo planificado en este plan.

### **13.3 Centro de Desarrollo Académico**

- El departamento del CEDA ha demostrado de forma significativa su aporte y compromiso a las líneas estratégicas de calidad pretendidas en la oferta académica y competencias de los docentes universitarios, aspecto que se puede verificar con el logro de cumplimientos de las metas e indicadores en el PAO 2020.
- Los acuerdos del IV Congreso facilitaron significativamente el fundamentar el presente Plan Táctico, principalmente en lo relativo al tema de formación, capacitación y educación continua del personal docente. Asimismo, la excelente gestión de la coordinadora de capacitación por parte del CEDA.
- Sin lugar a dudas, la formación continua presenta beneficios significativos para cualquier organización, por lo tanto, es una excelente inversión que realiza el TEC para los procesos, como también la construcción de alianzas y procesos de sinergia con otras dependencias internas como el DOP, TEC Digital, Capacitación de Gestión de Talento Humano, son esenciales para el logro de las metas e indicadores pretendidos en medio de la incertidumbre presupuestaria que se vivencia.

- El año 2020, permitió fortalecer acciones para potencializar la competencia digital docente ante una enseñanza remota y el propiciar espacios de apoyo y colaboración al emigrar de una modalidad presencial a la virtual (sincrónica).
- Es necesario solicitar a las autoridades que gestionen y consoliden un mayor presupuesto pertinente al departamento, para ejecutar de forma efectiva las diversas actividades formativas ejecutadas que asume el CEDA.
- Estos tiempos demandan el reforzar opciones alternativas de capacitación y formación continua obligatoria, que este respaldada por las autoridades superiores, como también han sido señalados en las investigaciones por Rodera (2012) y Delgado (2020), a fin de fortalecer la modernización de un proyecto pedagógico colaborativo y cooperativo entre el profesorado y los estudiantes, lo que garantiza un proceso de aprendizaje esperado y un empoderamiento en el estudiante.
- Finalmente, el modelo educativo universitario debe considerar la capacidad de aprender a mayor velocidad, asumir retos de un aprendizaje situado a lo largo de la vida en múltiples contextos y modalidades de aprendizaje, generar una capacitación que propicie experiencias y buenas prácticas, por lo que, con programas formativos consolidados se nutre eminente el perfil del estudiante y los conocimientos, las habilidades y destrezas del saber y sus competencias tecnológicas digitales elementales para su adaptación e implementación didáctica por parte del profesorado universitario en una sociedad digital del siglo XXI.

#### **13.4 Vicerrectoría de Investigación y Extensión**

- La aprobación del Plan Táctico Institucional de Capacitación y Desarrollo es necesario y son requisito indispensable para liberar del condicionamiento de los recursos para el 2021 por parte del Consejo Institucional, para poder atender lo planificado en este plan.
- El año 2021 y la situación de la pandemia ofrece a la VIE la oportunidad de reforzar conocimientos y competencias a los investigadores por diferentes modalidades, presencial (con aforo controlado), virtual o mixta.

### **13.5 Auditoría Interna**

- El planteamiento del plan de capacitación se orienta para que la Auditoría Interna preste servicios de calidad, en aseguramiento y consultoría, evaluando la efectividad de los procesos de gestión de riesgos, control y dirección, lo que permite el garantizar razonablemente el apego de la administración al marco legal, técnico y a las sanas prácticas, para lo cual, debe orientar su plan de capacitación hacia el cumplimiento de este propósito.
- La prestación de estos servicios requiere de la pericia en la ejecución de las actividades, con apego a la normativa legal y técnicas aplicables a los procedimientos e instrucciones pertinentes, como parte del debido cuidado profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carpio, C. (2014 y 2015). Diagnóstico para el rediseño del taller Herramientas tecnológicas para la didáctica universitaria. Cartago, CEDA.
- CEDA (2020). Resultados finales y diagnóstico: plan de desarrollo del CEDA. Cartago, Centro de Desarrollo Académico.
- Cenzo, D.A. y Robbins, S. P. (1996). *Human Resource Management*. Nueva York: Jhon Wiley & Sons.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del Talento Humano*. (3 ed). McGraw-Hill Interamericana.
- Chiavenato, I. (2015). *Recursos Humanos: O Capital Humano*. Das Organizaciones (p.495). Rio de Janeiro: Elsevier/Campus.
- Chiavenato, I. (2020). *Gestión del Talento Humano*. (5 ed). McGraw-Hill Interamericana.
- Delgado, W. (2015 y 2016). Resultados de encuesta de competencia digital en docentes de grado y posgrado. Cartago, CEDA.
- Delgado, W. (2020). Diagnóstico de la competencia digital docente en posgrados: estudio de caso. Cartago, CEDA.
- Dessler, G. (1997). *Human Resource Management*. Prentice Hall. <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.itcr.ac.cr/?il=9350>
- Hernández, M. (2020). Propuesta de rutas virtuales para la enseñanza remota ante COVID-19. Programa de formación y capacitación en el 2020, Centro de Desarrollo Académico.
- Ivancovich, J. (1995). *Human Resource Management*. Nueva York: Richard D. Irwin.
- Lira, R. (2019). Replanteamiento del perfil del asesor académico por competencias. Centro de Desarrollo Académico.
- Lira, R. (2020). Propuesta del programa de capacitación en el marco del Modelo Pedagógico del TEC. Coordinación del Grupo Técnico Asesor, Centro de Desarrollo Académico.
- OPES (2020). Plan nacional de la Educación Superior Universitaria a Distancia. San José: CONARE.
- Rodera, A. (2012). Profesores 2.0 en la universidad del siglo XXI. Barcelona: UOC.



Rodríguez, O. (2012). Evaluación del programa de Idoneidad Docente: plan de mejora continua 2012. Departamento de Gestión del Talento Humano, TEC.

Segura, S. Lacy, G., Chag, D. y Delgado W. (2020). Fascículo de Evaluación: propuesta desde el modelo pedagógico TEC. Cartago, TEC-CEDA.

TEC (2016). Plan Estratégico 2017-2021. Cartago, Consejo de Rectoría.

Valencia, T. (2013). Evaluación de impacto del Programa de Idoneidad Docente en la población de participantes del año 2013. Cartago, Centro de Desarrollo Académico.

## APÉNDICES

---

## **Apéndice 1: DETALLE DE CURSOS IMPARTIDOS 2017 – 2020 2017 - 2020**

**Cursos impartidos a través del Programa de Capacitación Interna  
2017 - 2020**

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Redacción de Artículos Científicos Originales de Impacto	Campus Tecnológico Central Cartago	2017
Aplicaciones de la Ingeniería de la Confiabilidad	Sede Central Cartago	2017
Análisis Estadístico en R	Sede Central Cartago	2017
Básico Primeros Auxilios	Sede Central Cartago	2017
Elementos Normativos y Prácticos	Sede San Carlos	2017
Elementos Normativos y Prácticos	Sede Central Cartago	2017
Certificación Internacional de Diseño Asistido por Computadora	Sede Central Cartago	2017
Charla Reforma Procesal	Sede San Carlos	2017
Exposición Laboral a la Radiación Solar	Sede Central Cartago	2017
Exposición Laboral a la Radiación Solar	Sede San Carlos	2017
Exposición Laboral a la Radiación Solar	Centro Académico Limón	2017
Exposición Laboral al Ruido	Centro Académico Limón	2017
Exposición Laboral al Ruido	Sede Central Cartago	2017
Exposición Laboral a Altas y Bajas Temperaturas	Centro Académico Limón	2017
Exposición Laboral a Altas y Bajas Temperaturas	Sede Central Cartago	2017
Exposición Laboral a Altas y Bajas Temperaturas	Sede San Carlos	2017
Construcción de Rúbricas	Sede Central Cartago	2017
Construcción de Rúbricas de Evaluación en el Tec Digital	Sede Central Cartago	2017
Convivio Nacional de Archivistas	Sede Central Cartago	2017
Curso Básico de Protección Radiológica	Sede Central Cartago	2017
Delitos Informáticos	Sede Central Cartago	2017
Desarrollo de Autoestima Positiva	Sede San Carlos	2017
Etiqueta y Protocolo	Sede San Carlos	2017
Excel Avanzado 2016	Sede San Carlos	2017
Excel Básico Intermedio	Centro Académico San José	2017
Excel Avanzado 2016	Sede Central Cartago	2017
Expresiones de Violencia de Género	Sede Central Cartago	2017
Expresiones de Violencia de Género	Sede Central Cartago (Editorial)	2017
Expresiones de Violencia de Género	Sede Central Cartago (Vinculación)	2017
Expresiones de Violencia de Género	Sede Central Cartago (VIE)	2017
Expresiones de Violencia de Género	Sede San Carlos	2017
Expresiones de Violencia de Género	Sede Central Cartago (Física)	2017
Fundamentos de Género	Sede Central Cartago (Computación)	2017
Fundamentos de Software Libre	Sede Central Cartago	2017

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Gestión de Inventario de Productos Químicos	Sede Central Cartago	2017
Gestión Ecoeficiente de un Campus Universitario	Sede Central Cartago	2017
Gestión Ecoeficiente de un Campus Universitario	Centro Académico San José	2017
Gestión Ecoeficiente de un Campus Universitario	Sede San Carlos	2017
Habilidades Sociales	Sede San Carlos	2017
Habilidades Sociales	Sede Central Cartago	2017
Herramientas de Eficiencia para Asistentes	Sede Central Cartago	2017
Herramientas de Eficiencia para Asistentes	Sede San Carlos	2017
Herramientas de Eficiencia para Asistentes	Centro Académico San José	2017
Herramientas de Eficiencia para Asistentes	Centro Académico Limón	2017
Implementación de la Función de Sustentabilidad	Sede Central Cartago	2017
Indicadores de Construcción y Uso	Sede Central Cartago	2017
Introducción a los Modelos Jerárquicos Lineales	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Modelo Científico IMDR	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Modelo Científico IMDR	Centro Académico San José	2017
Introducción al Inglés Técnico Intermedio Alto	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Inglés Avanzado	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Inglés Técnico Intermedio Alto	Sede San Carlos	2017
Introducción al Inglés Básico y Básico Alto	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Inglés Avanzado	Sede San Carlos	2017
Introducción al Inglés Técnico Intermedio Alto	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Inglés Básico y Básico Alto	Sede San Carlos	2017
Jornada de Integración Recursos Humanos	Sede Central Cartago	2017
Jornada de Integración Financiero	Sede Central Cartago	2017
Jornada de Integración	Centro Académico San José	2017
Jornada de Integración Ciencias Naturales	Sede San Carlos	2017
Jornada de Integración Admisión y Registro	Sede Central Cartago	2017
Jornada de Liderazgo Transformador	Sede Central Cartago	2017
Jornada de Integración Secretarial	Sede Central Cartago-San Carlos-Limón	2017
Jornada de Integración Arquitectura y Urbanismo	Centro Académico San José	2017
Jurisprudencia en Contratación Administrativa	Sede Central Cartago	2017
Jurisprudencia en Contratación Administrativa	Sede San Carlos	2017
LESCO III	Sede Central Cartago	2017
LESCO IV	Sede Central Cartago	2017
LESCO V	Sede Central Cartago	2017

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Liderazgo para Jefaturas y Resolución de Conflictos	Sede Central Cartago	2017
Manejo y Resolución de Conflictos	Sede Central Cartago	2017
Manejo y Resolución de Conflictos	Sede San Carlos	2017
Manejo Efectivo del Tiempo	Sede San Carlos	2017
Manejo Efectivo del Tiempo	Sede Central Cartago	2017
Manejo y Resolución de Conflictos	Centro Académico Limón	2017
Marketing Digital para Bibliotecas	Sede Central Cartago	2017
Materiales Peligrosos	Sede Central Cartago	2017
Office 2016	Sede Central Cartago	2017
Planeación Estratégica	Sede Central Cartago	2017
Preparación para el Parto	Sede Central Cartago	2017
Preparación para el Parto	Sede Central Cartago	2017
Primeros Auxilios	Sede Central Cartago	2017
Principios y Aplicaciones de Magnetismo	Sede Central Cartago	2017
Procesos Administrativos Internos	Sede Central Cartago	2017
Programación OLC	Sede Central Cartago	2017
Programación PLC	Sede Central Cartago	2017
Propulsión Aeronáutica	Sede Central Cartago	2017
Redacción de Artículos Científicos	Sede San Carlos	2017
Reforma Procesal Consejo Institucional	Sede Central Cartago	2017
Reforma Procesal Asesoría Legal	Sede Central Cartago	2017
Reforma Procesal Financiero	Sede Central Cartago	2017
Reforma Procesal Recursos Humanos	Sede Central Cartago	2017
Reforma Procesal	Sede San Carlos	2017
Reforma Procesal Biblioteca	Sede Central Cartago	2017
Reforma Procesal Ciencias Sociales	Sede Central Cartago	2017
Relaciones Interpersonales y Comunicación	Sede Central Cartago	2017
Resolución de Conflictos y Mediación	Centro Académico San José	2017
Riesgos por Contactos Químicos Prevención	Sede San Carlos	2017
Riesgos por Contactos Químicos Prevención	Sede Central Cartago	2017
Riesgos por Contactos Químicos Prevención	Centro Académico San José	2017
Robótica y Simulación	Sede Central Cartago	2017
Sensibilización sobre nuevas Masculinidades	Sede Central Cartago	2017
Sensibilización sobre nuevas Masculinidades	Sede San Carlos	2017
Servicio al Cliente	Sede Central Cartago	2017
Servicio al Cliente	Sede San Carlos	2017
Servicio al Cliente	Centro Académico San José	2017
Soporte Técnico con Sistemas Operativos	Sede Central Cartago	2017
Taller de Inducción I semestre	Sede Central Cartago	2017

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Taller de Inducción II semestre	Sede Central Cartago	2017
Taller de Preparación para la Jubilación	Sede Central Cartago	2017
Taller PLS	Sede Central Cartago	2017
Procesos y Herramientas para Learning	Sede Central Cartago	2017
Técnicas de Redacción y Ortografía (Auditoría)	Sede Central Cartago	2017
Técnico en Competencias II	Sede Central Cartago	2017
Técnico en Competencias III	Sede Central Cartago	2017
Técnico en Competencias IV	Sede Central Cartago	2017
Trabajo en Equipo	Sede Central Cartago	2017
Trabajo en Equipo	Centro Académico Limón	2017
Transporte de Material Peligroso	Sede Central Cartago	2017
Uso del Tec Digital como Plataforma Virtual	Sede San Carlos	2017
Uso Profesional de la Voz para Comunicadores	Sede Central Cartago	2017
Introducción al Diseño de Experimentos	Sede Central Cartago	2018
2018 Estadística Descriptiva e Inferencial	Sede Central Cartago	2018
Actualización de Contratación Administrativa 2016	Sede Central Cartago	2018
Autogestión de Contenido de Sitio Web Administrativos-Docentes	Sede Central Cartago	2018
Autogestión de Contenido de Sitio Web Docentes	Sede Central Cartago	2018
Jurisprudencia 2017	Sede Central Cartago	2018
Lesco VI	Sede Central Cartago	2018
Inducción I Semestre	Sede Central Cartago	2018
Inducción II Semestre	Sede Central Cartago	2018
Redacción de Artículos Científicos IMDR	Sede Central Cartago	2018
Preparación para la Jubilación	CONARE	2018
Lesco 1	Sede Central Cartago	2018
Lesco II	Sede Central Cartago	2018
Lesco III	Sede Central Cartago	2018
Lesco IV	Sede Central Cartago	2018
Taller de Tutelaje de Proyectos Graduación del Área Académica	Sede Central Cartago	2018
Procesos Administrativos Internos	Sede Central Cartago	2018
Liderazgo para Jefaturas	Sede Central Cartago	2018
Planeación Estratégica	Sede Central Cartago	2018
Uso del Tec-Digital como Plataforma Virtual de Aprendizaje	Sede Central Cartago	2018
Uso de La Firma Digital	Sede Central Cartago	2018
Código de Seguridad Humana	Sede Central Cartago	2018
Preparación para el Parto I Semestre	Sede Central Cartago	2018
Redacción y Ortografía para Secretarías y Asistentes de Administración	Sede Central Cartago	2018

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Excel Básico Intermedio 2016	Sede Central Cartago	2018
Calidad de Servicio al Cliente Interno y Externo	Sede Central Cartago	2018
Comunicación Asertiva	Sede Central Cartago	2018
Manejo y Resolución de Conflictos	Sede Central Cartago	2018
Finanzas Saludables	Sede Central Cartago	2018
Contratación Administrativa	Sede Central Cartago	2018
Principios Inteligencia Emocional	Sede Central Cartago	2018
Excel Básico Intermedio 2016 grupo 2	Sede Central Cartago	2018
Manejo y Resolución de Conflictos grupo 2	Sede Central Cartago	2018
Convivio Nacional de Archivistas	Sede Central Cartago	2018
Finanzas Saludables	Sede San Carlos	2018
Actualización Office 2016	Sede Central Cartago	2018
Charla de Protección de Datos Personales en Costa Rica	Sede Central Cartago	2018
Mercadeo Digital	Sede Central Cartago	2018
Factura Electrónica	Sede Central Cartago	2018
Autogestión de Contenido de Sitio Web	Sede Central Cartago	2018
Eco Drive	Sede Central Cartago	2018
Estadística para la Construcción	Sede Central Cartago	2018
Autogestión de Contenido de Sitio Web Institucional grupo 1	Sede Central Cartago	2018
Autogestión de Contenido de Sitio Web Institucional grupo 2	Sede Central Cartago	2018
Curso de Manejo para Adquirir Licencia D1- y D3	Sede Central Cartago	2018
Manejo y Resolución de Conflictos	Centro Académico de Limón	2018
Jornada Motivacional (secretarias)	Sede Central Cartago	2018
Factura Electrónica	Centro Académico San José	2018
Word Básico Intermedio 2016	Sede Central Cartago	2018
Taller de Nutrición, Inocuidad y Sostenibilidad en Restaurante Institucional	Sede Central Cartago	2018
Subjetividades Masculinas en Juego	Sede Central Cartago	2018
Procedimiento Administrativo en Sede Judicial	Sede Central Cartago	2018
Derecho Procesal Laboral	Sede Central Cartago	2018
Técnicas de Vigilancia	Sede Central Cartago	2018
Seguridad de Instalaciones	Sede Central Cartago	2018
Manejo de Crisis	Sede Central Cartago	2018
Presentaciones Electrónicas	Sede Central Cartago	2018
Jornada de Escuela de Ciencias Naturales y Exactas	Sede San Carlos	2018
Modelado del Portal de curso en el Tec-Digital para profesores ATI	Sede Central Cartago	2018
Básico de Protección Radiológica	Sede Central Cartago	2018



Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
La Patente alcance de su mano, desarrollo de habilidades para redacción	Sede Central Cartago	2018
Desarrollo de Habilidades Administrativas para Asistentes y secretarias	Sede Central Cartago	2018
Norma de Limpieza y Seguridad en Laboratorios de Investigación	Sede Central Cartago	2018
Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público grupo 1	Sede Central Cartago	2018
Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público grupo 2	Sede Central Cartago	2018
Neurolingüística	Sede Central Cartago	2018
Desarrollo de Habilidades Administrativas para Asistentes	Centro Académico San José	2018
Lesco 1 San Carlos	Centro Académico San Carlos	2018
Uso del Tec-Digital como Plataforma Virtual de Aprendizaje	Sede Central Cartago	2018
Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Avión y sus Componentes más importantes	Sede Central Cartago	2018
Organización de Brigadas de Emergencia	Sede San Carlos	2018
Taller de Atención Plena, Bienestar Personal, Calidad de Vida	Sede Central Cartago	2018
Estadística Descriptiva e Inferencial	Sede Central Cartago	2018
Finanzas Saludables	Sede Central Cartago	2018
Manejo y Resolución de Conflictos	Sede Central Cartago	2018
Contratación Administrativa para Principiantes	Sede Central Cartago	2018
Manejo Efectivo del Tiempo	Sede Central Cartago	2018
Gestión de Riesgo en las Tecnologías de Información	Sede Central Cartago	2018
Hacking Ético E Investigación Forense	Sede Central Cartago	2018
Revit Architecture Básico	Centro Académico San José	2018
Bioestadística con R	Sede Central Cartago	2018
Taller de Atención Plena, Bienestar Personal, Calidad de Vida	Sede Central Cartago	2018
Expresiones de Violencia de Género	Sede San Carlos	2018
Actualización de la Norma Inte/ISO IEC 17025:2017	Sede Central Cartago	2018
Bibliotecas Universitarias como Agentes Infomediadoras en el proceso de investigación Académica	Sede Central Cartago	2018
La innovación y el conocimiento base de la productividad y la prosperidad de los Países	Sede Central Cartago	2018
Sistemas de Información Geográfica Básica	Sede Central Cartago	2018
Conferencia Motivacional Equipo sin Fronteras	Sede Central Cartago	2018

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Inserción Laboral de Personas con Discapacidad en el Ámbito Universitario	CONARE	2018
Gestión de Talento Humano por Competencias y Nuevos Enfoques	CONARE	2018
Felicidad Laboral	CONARE	2018
Resolución Alternativa de Conflictos	Sede Central Cartago	2018
Introducción a MATLAB para profesores de Matemáticas enseñanza superior	Sede Central Cartago	2018
Excel Básico Intermedio 2016	Sede Central Cartago	2018
Neurolingüística	Sede Central Cartago	2018
Neurolingüística	Sede Central Cartago	2018
Elementos Básicos para la Simulación Industrial mediante Arena	Sede San Carlos	2018
Actualización de Ley de Tránsito	Campus Central/Transportes	2019
Administración de Bodegas	Campus Central/Conserjería	2019
Alineación de Equipos de Trabajo y Felicidad Laboral (intervención DEVESA 1era. parte)	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Alineación de Equipos de Trabajo y Felicidad Laboral (intervención DEVESA 2da. parte)	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Asesoría Profesional Programa Reclutamiento y Selección de Personal	Campus Central/Recursos Humanos	2019
Assessment Center	Campus Central/Recursos Humanos	2019
Autogestión de Contenido en el Sitio Web	Campus Central/Comunidad	2019
Autogestión de Contenido en el Sitio Web	Centro Académico de Limón	2019
Autogestión de Contenidos en Sitio Web Institucional	Campus Central/Comunidad	2019
Básico de Primeros Auxilios	Campus Central/Matemáticas	2019
Básico de Primeros Auxilios	Campus Central/Comunidad	2019
Básico de Protección Radiológica	Campus Central/Comunidad	2019
Calidad en el servicio al cliente interno y externo	Campus Central/Restaurante	2019
Charla Detección y Valoración del Riesgo	Campus Central/Física	2019
Charla Detección y Valoración del Riesgo	Campus Central/Ciencias del Lenguaje	2019
Ciencia y Tecnología del Color	Campus Central/Física	2019
Comunicación Asertiva	Campus Central/Comunidad	2019
Comunicación Asertiva	Campus Local Campus Local San Carlos/Comunidad	2019
Contratación Administrativa para principiantes	Campus Central/Comunidad	2019
Contratos Tecnológicos	Campus Central/Comunidad	2019

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Contratos Tecnológicos	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Criminología y Criminalística Aplicada a la Seguridad Institucional	Campus Central/USEVI	2019
Curso de Inducción Bimodal II Semestre 2019	Campus Central/Comunidad	2019
Desarrollo de Habilidades Administrativas para Secretarías y Asistentes	Campus Central/Secretarías y Asistentes	2019
Destrezas para Hablar en Público en Espacios Académicos	Campus Central/Biblioteca	2019
Directrices para la Estimación de Emisiones y Reducciones de Gases Efecto Invernadero	Campus Central / Construcción	2019
Diseño de Experimentos Avanzados con Mini Tab	Campus Central / Comunidad	2019
Diseño Experimental	Campus Central/Comunidad	2019
Diseño y Estrategia de Redes Sociales para Bibliotecas	Campus Central/Biblioteca	2019
Elementos para la Incorporación de Diseño de Ing. en el Programa de Estudios	Campus Central/Seguridad Laboral	2019
Entrenamiento para Voceros	Campus Central/Comunicación y Mercadeo	2019
Estimación de la Incertidumbre de Medición	Campus Central/Comunidad	2019
Ética en la Gestión Pública	Campus Central/Comunidad	2019
Ética en la Gestión Pública	Campus Tecnológico Local de San José	2019
Etiqueta y Protocolo	Campus Central/Comunidad	2019
Finanzas Saludables	Campus Central/Comunidad	2019
Fortalecimiento de Liderazgo Femenino	Campus Central/Recursos Humanos	2019
GAS LP Normativa para un Diseño Seguro y Confiable	Campus Central/Administración de Mantenimiento	2019
Gestión de Cursos y la Plataforma del TEC-DIGITAL	Campus Central/Administración Empresas	2019
Gestión Directiva	Campus Central/Directores y Coordinadores	2019
Gestión en Calidad de Servicio	Campus Local Campus Local San Carlos/Comunidad	2019
ICE-TEC	Campus Central/Comisión Teletrabajo	2019
Inducción I Semestre	Campus Central/Comunidad	2019
Inteligencia Emocional y Manejo Efectivo del Tiempo de Conflictos Laborales	Tec -Digital	2019
Jurisprudencia 2018	Campus Central/Aprovisionamiento	2019
Lesco II	Campus Central/Comunidad	2019

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Lesco III	Campus Central/Comunidad	2019
Lesco IV	Campus Local Campus Local San Carlos/Comunidad	2019
Ley de Control Interno	Campus Central/Financiero	2019
Manejo del Estrés	Campus Central/Transportes	2019
Manejo Efectivo del tiempo	Campus Local Campus Local San Carlos/Comunidad	2019
Manejo y Resolución de Conflictos #1	Campus Central/VIE	2019
Manejo y Resolución de Conflictos #2	Campus Central/Comunidad	2019
Mantenimiento, Diseño y Creación de Jardines	Campus Central/Administración Mantenimiento	2019
Marketing	Campus Central/Comunicación y Mercadeo	2019
Marketing	Campus Central/Comunicación y Mercadeo	2019
Neurolingüística	Campus Central/Comunidad	2019
Neurolingüística	Campus Local Campus Local San Carlos/Comunidad	2019
Neurolingüística	Campus Central/Comunidad	2019
Neurolingüística #1	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Neurolingüística #2	Campus Tecnológico Local de San José	2019
Neurolingüística #3	Campus Central, Cartago	2019
Neurolingüística Grupos 1 y 2	Campus Central/DAM	2019
Neurolingüística enfocada a las ventas	Campus Central/Editorial	2019
Planeación Estratégica	Campus Central/Directores y Coordinadores	2019
Planificación estratégica orientada a resultados	Campus Central/OPI	2019
Práctico en Técnicas de Dibujo	Campus Central/Escuela de Diseño	2019
Preparación de Publicaciones de Alto Impacto	Campus Central/Comunidad	2019
Preparación para el Parto	Campus Central/Comunidad	2019
Primeros Auxilios Básico	Centro Académico de Limón	2019
Primeros Auxilios Básico	Campus Central/Biblioteca	2019
Primeros Auxilios Básicos	Campus Central/Aprovisionamiento	2019
Procedimientos Administrativos Disciplinarios	Campus Central/Recursos Humanos	2019
Procesos Administrativos	Campus Central/Directores y Coordinadores	2019
Reanimación Cardio Pulmonar Básico	Campus Central/Matemáticas	2019
Reanimación Cardio Pulmonar Básico	Campus Central/Biblioteca	2019

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Redacción de Resoluciones Administrativas	Campus Central/Recursos Humanos	2019
Redacción y Ortografía en Documentos Formales	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Responsabilidad del Funcionario Público y la General	Campus Tecnológico Local de San José	2019
Responsabilidad del Funcionario Público y la General	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Responsabilidades del Funcionario Público y la Ley General de la Administración Pública	Campus Central/Comunidad	2019
Retos y Habilidades para ser un buen Vocero	Campus Central/Rectoría	2019
Salud Mental	Campus Central/Clínica Integral de Salud	2019
Síndrome de Burnout Prevención y Manejo de Situaciones	Campus Central/ ASITEC	2019
Taller de Actualización LESCO	Campus Central/Comunidad	2019
Taller de Preparación para la Jubilación	CONARE	2019
Taller Desarrollo Actitudes Exitosas	Campus Central/Comunidad	2019
Técnicas Básicas de Redacción y Ortografía	Campus Local Campus Local San Carlos	2019
Técnicas Básicas de Redacción y Ortografía para Funcionarios Públicos	Campus Central/Comunidad	2019
Técnicas para diagnosticar y abordar el Clima Organizacional	Campus Central/Recursos Humanos	2019
Trabajo en Equipo	Campus Central/Editorial	2019
Trabajo en Equipo	Campus Central/Comunidad	2019
Trabajo en Equipo	Campus Local Campus Local San Carlos/Comunidad	2019
Trabajo en Equipo	Campus Central/Admisión y Registro	2019
Trabajo en equipo #1	Campus Central/Conserjería	2019
Trabajo en Equipo #1	Campus Central/Comunidad	2019
Trabajo en equipo #2	Campus Central/Comunidad	2019
Trabajo en Equipo #2	Campus Tecnológico Local de San José	2019
Uso del Tec Digital como Plataforma Virtual de Aprendizaje	Campus Central/Comunidad	2019
Visibilidad de la Producción Académica	Campus Central/Comunidad	2019
Word Básico Grupo 1 USEVI	Campus Central/USEVI	2019
Word Básico Grupo 1 USEVI	Campus Central/USEVI	2019
Visibilidad de la Producción Científica	Modalidad Telecapacitación	2020
Responsabilidad del Funcionario Público	Modalidad Telecapacitación	2020
Inducción Bimodal	Modalidad Telecapacitación	2020
Procesos Administrativos Internos	Modalidad Telecapacitación	2020

Cursos impartidos	Campus o Centros Académicos	Año
Gestión Directiva	Modalidad Telecapacitación	2020
Expresiones de Violencia de Genero ¿Cómo se vive en el TEC?	Modalidad Telecapacitación	2020
Síndrome de Burnout: Cómo enfrentar situaciones difíciles en el trabajo.	Modalidad Telecapacitación	2020
Elementos de Procedimientos Administrativos	Modalidad Telecapacitación	2020
Procedimiento Administrativo Disciplinario Avanzado	Modalidad Telecapacitación	2020
Neurolingüística	Modalidad Telecapacitación	2020
Ética en la Gestión Pública	Modalidad Telecapacitación	2020
Lesco 1	Modalidad Telecapacitación	2020
Lesco III	Modalidad Telecapacitación	2020
Lesco IV	Modalidad Telecapacitación	2020
Sistema de Compras	Modalidad Telecapacitación	2020
Manejo y Resolución de Conflictos	Modalidad Telecapacitación	2020
Fortalecimiento de Liderazgo	Modalidad Telecapacitación	2020
Subjetividades Masculinas en Juego	Modalidad Telecapacitación	2020
Finanzas Saludables	Modalidad Telecapacitación	2020
Técnicas de Risoterapia y Habilidades Blandas	Modalidad Telecapacitación	2020
Servicio al Cliente con Calidad	Modalidad Telecapacitación	2020
Ergonomía en el Trabajo	Modalidad Telecapacitación	2020
Redacción de Resoluciones Administrativas	Modalidad Telecapacitación	2020
Manejo y Resolución de Conflictos SC	Modalidad Telecapacitación	2020
Elementos de Procedimientos Administrativos Disciplinarios SC	Modalidad Telecapacitación	2020
Gestión Directiva SC	Modalidad Telecapacitación	2020
Seguridad e Higiene Laboral	Modalidad Telecapacitación	2020
Uso del Tec Digital como Plataforma Tecnológica	Modalidad Telecapacitación	2020
Técnicas y Estrategias participativas aplicadas a la Ext. Universitaria	Modalidad Telecapacitación	2020
¿Cómo Implementar la Metodología 5S?	Modalidad Telecapacitación	2020
¿Qué debe hacer la administración cuando se interpone una denuncia de Acoso Sexual?	Modalidad Telecapacitación	2020
Salud Mental	Modalidad Telecapacitación	2020

**Cursos impartidos por el Centro de Desarrollo Académico  
2017-2020**

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
<b>Educación Continua</b>	Planeamiento Didáctico	Cartago	2017
	Fotografía y video Móvil	Cartago	2017
	Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	Cartago	2017
	Estrategias Didácticas: Métodos y Técnicas	Cartago	2017
	Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	San Carlos	2017
	Aprendizaje Colaborativo (AC)	San José	2017
	Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	Cartago	2017
	Técnicas Alternativas de Evaluación de los aprendizajes	Cartago	2017
	Desarrollo de Rúbricas con el TEC Digital	Cartago	2017
	La enseñanza de la metodología de la investigación y la dirección/lectura de tesis a nivel de Posgrado: Un reto de la didáctica universitaria	Cartago	2017
	Evaluación de los Aprendizajes	Cartago	2017
	Técnicas Participativas	Cartago	2017
	<b>Idoneidad Docente</b>	Introducción a la Didáctica Universitaria	Cartago
Comunicación en el Aula		Cartago	2017
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia		Cartago	2017
Innovación Docente		Cartago	2017
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica		Cartago	2017
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior		Cartago	2017
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico		Cartago	2017
Herramientas Tecnológicas en la didáctica		Cartago	2017
Introducción a la Didáctica Universitaria		Limón	2017
Comunicación en el Aula		Limón	2017
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia		Limón	2017
Innovación Docente		Limón	2017
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior		San Carlos	2017
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico		San Carlos	2017
Herramientas Tecnológicas en la didáctica		San Carlos	2017
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico		San José	2017
Herramientas Tecnológicas en la didáctica		San José	2017

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
<b>Capacitación</b>	Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	Cartago	2018
	Introducción al desarrollo de actividades en el contexto del aprendizaje Invertido AI	Cartago	2018
	Desarrollo de actividades en el contexto del aprendizaje basado en retos ABR	Cartago	2018
	Desarrollo de actividades en el contexto del aprendizaje invertido AI	San José	2018
	Estrategias Didácticas: Métodos y Técnicas	Cartago	2018
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	Cartago	2018
	Aprendizaje Orientado en Proyectos (POL)	Cartago	2018
	Análisis integral de contenidos de cursos	Cartago	2018
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	Cartago	2018
	Estrategias didácticas para el aprendizaje activo con apoyo de TIC	San Carlos	2018
	Aprendizaje Corporativo (AC)	San Carlos	2018
	Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	Cartago	2018
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	Cartago	2018
	Aprendizaje Orientado en Proyectos (POL)	San Carlos	2018
	Aprendizaje colaborativo por medio de la herramienta de Marco Lógico	Cartago	2018
	Redacción de Rúbricas	Cartago	2018
	Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	San Carlos	2018
	<b>Idoneidad Docente</b>	Introducción a la Didáctica Universitaria	Cartago
Comunicación en el Aula		Cartago	2018
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia		Cartago	2018
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica		Cartago	2018
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior		Cartago	2018
Herramientas Tecnológicas en la Didáctica		Cartago	2018
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico		Cartago	2018
Investigación en el aula Universitaria		Cartago	2018
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica		Limón	2018
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior		Limón	2018
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico		Limón	2018
Herramientas Tecnológicas en la didáctica		Limón	2018
<b>Capacitación</b>	Rúbricas	Cartago	2019
	Diseño Instruccional	Cartago	2019



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
	Producción de Videotutoriales	Cartago	2019
	Incorporación de atributos blandos	San Carlos	2019
	Aplicación de la creatividad y la innovación a los métodos de enseñanza	Cartago	2019
	Evaluación alternativa	Cartago	2019
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	San Carlos	2019
	Producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	Cartago	2019
	Mediación y evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales	Cartago	2019
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	Cartago	2019
	Evaluación de los Aprendizajes	Alajuela	2019
	Modelo Pedagógico, Reflexión desde el currículo y la evaluación del modelo pedagógico	Cartago	2019
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	Cartago	2019
	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	San Carlos	2019
	Producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	Cartago	2019
	Implementación, seguimiento y validación de un curso en modalidad híbrida	Cartago	2019
	Modelo Pedagógico, Reflexión desde el currículo y la evaluación del modelo pedagógico II Modulo	Cartago	2019
<b>Idoneidad Docente</b>	Introducción a la Didáctica Universitaria	Cartago	2019
	Comunicación en el Aula	Cartago	2019
	Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	Cartago	2019
	Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	Cartago	2019
	Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	Cartago	2019
	Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	Cartago	2019
	Investigación en el aula Universitaria	Cartago	2019
	Introducción a la Didáctica Universitaria	San Carlos	2019
	Comunicación en el Aula	San Carlos	2019
	Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	San Carlos	2019
<b>PF-EVA</b>	Recursos educativos y medios didácticos para EVA	Cartago	2019
	Mediación y evaluación en EVA	Cartago	2019
	Diseño de cursos para EVA	Cartago	2019
	Producción de cursos con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (o producción de cursos bimodales)	Cartago	2019
<b>Educación Continua</b>	Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	Cartago	2020
	Incorporación de atributos blandos	Cartago	2020

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
	Producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje		2020
	Herramientas tecnológicas para la didáctica	Cartago	2020
	Estrategias Didácticas: Métodos y Técnicas	Cartago	2020
	Mediación y Evaluación	Cartago	2020
<b>Idoneidad Docente</b>	Introducción a la Didáctica Universitaria	Cartago	2020
	Comunicación en el Aula	Cartago	2020
	Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	Cartago	2020
	Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	Cartago	2020
	Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	Cartago	2020
	Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	Cartago	2020
	Investigación en el aula Universitaria	Cartago	2020
	Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	San Carlos	2020
	Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	San Carlos	2020
	Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	San Carlos	2020
Investigación en el aula Universitaria	San Carlos	2020	
<b>PF-EVA</b>	Introducción a la Plataforma del TEC-Digital	Cartago	2020
	Mediación y evaluación en EVA	Cartago	2020
	Diseño gráfico en EVA	Cartago	2020
	Recursos educativos y medios didácticos para EVA	Cartago	2020
	Diseño Instruccional para cursos EVA	Cartago	2020
	Producción de cursos con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (o producción de cursos bimodales)	Cartago	2020
<b>Rutas virtuales del aprendizaje y la enseñanza. RVAE De la presencialidad a la distancia: Ideas prácticas para docentes universitarios</b>	Primer encuentro .Transformando mis lecciones: planificación para entornos de aprendizaje no presenciales	Todas las campus y centros	2020
	Segundo encuentro. Experiencias de aprendizaje a la distancia: Técnicas y estrategias didácticas	Todas las campus y centros	2020
	Tercer encuentro. De lejos pero cercanos: La mediación y evaluación de los aprendizajes cuando estamos separados	Todas las campus y centros	2020
	Cuarto encuentro. Recursos educativos y medios didácticos: Algunas opciones para no perdernos en el camino	Todas las campus y centros	2020
<b>Consultorios pedagógicos grupales:</b>	Escuela de Cultura y Deportes	Cartago	2020
	Escuela de Ciencias del Lenguaje	Cartago	2020
	Escuela de Ciencias de los materiales	Cartago	2020
	Escuela de Física	Cartago	2020
	Escuela de Administración de empresas	Cartago	2020

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
	Consultorios pedagógicos individuales	Todas las campus y centros	2020
<b>Tutoriales</b>	Videos con el uso del celular	Todas las campus y centros	2020
	Aprendizaje por indagación	Todas las campus y centros	2020
	Afiches	Todas las campus y centros	2020
	Wikis	Todas las campus y centros	2020
	Evaluación	Todas las campus y centros	2020
	Rubricas	Todas las campus y centros	2020
	Lista de cotejo	Todas las campus y centros	2020
	Escalas de evaluación	Todas las campus y centros	2020
	Videos con el uso del celular	Todas las campus y centros	2020
	Aprendizaje por indagación	Todas las campus y centros	2020
	Modelos para estructurar sesiones en línea	Todas las campus y centros	2020
	¿Cómo mediar clases sincrónicas?	Todas las campus y centros	2020
	Aula invertida	Todas las campus y centros	2020
	Enseñanza justo a tiempo y el arte de hacer preguntas	Todas las campus y centros	2020

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
	Presentaciones	Todas las campus y centros	2020
	La evaluación y el feedback en la enseñanza remota	Todas las campus y centros	2020
	Cómo cautivar la atención de los estudiantes en	Todas las campus y centros	2020
	Modelos para estructurar sesiones en línea	Todas las campus y centros	2020
	¿Cómo mediar clases sincrónicas?	Todas las campus y centros	2020
	Aula invertida	Todas las campus y centros	2020
<b>Webinar CEDA- TEC Digital</b>	GAAP (GESTOR DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE)	Todas las campus y centros	2020
	ZOOM + TEAMS + DOCUMENTOS	Todas las campus y centros	2020
	FOROS + CANALES DE COMUNICACIÓN	Todas las campus y centros	2020
	RÚBRICAS Y EVALUACIONES	Todas las campus y centros	2020
	*LINEAMIENTOS GENERALES PARA GENERAR DOCUMENTOS ACCESIBLES	Todas las campus y centros	2020
	*LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA GENERAR DISTINTOS TIPOS DE MATERIALES ACCESIBLES-	Todas las campus y centros	2020
	Herramientas para materiales didácticos (INFOGRAFÍAS, VIDEOS, ETC)	Todas las campus y centros	2020
	PORTAL DE CURSO ¿CÓMO POTENCIARLO? -	Todas las campus y centros	2020
	*Gestión apoyos educativos (adecuaciones)-	Todas las campus y centros	2020

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Tipo	NOMBRE CURSO-TALLER	CAMPUS O CENTRO ACADÉMICO	Año
<b>Talleres I Módulo ( 2 grupos): CEDA VIRTUAL - TEC DIGITAL</b>	Principios básicos de diseño para la creación de recursos educativos	Todas las campus y centros	2020
	Imágenes	Todas las campus y centros	2020
	Infografías	Todas las campus y centros	2020
<b>Educación continua</b>	Incorporación de atributos blandos a las carreras de ingeniería.	Cartago	2020
	Herramientas tecnológicas para la didáctica (2 grupos)	Cartago	2020
	Facilitando el aprendizaje en entornos virtuales. Estrategias didácticas y de evaluación ( 2 grupos)	Cartago	2020
	Producción de cursos apoyados en EVA	Cartago	2020
	Introducción a la programación y planeamiento didáctico. (Alajuela)	Alajuela	2020
	Enseñanza remota en la docencia. (Arquitectura) 16 participantes	San José	2020
<b>Atributos</b>	Metodología y procesos de acreditación sobre atributos	TEC	2020
	Organización y cronograma del acompañamiento: Diseño curricular por atributos en las carreras de ingeniería	Comisión	2020
<b>Modelo pedagógico</b>	Diseño y producción de guías para el cambio educativo.	Cartago	2020

## **APÉNDICE 2. PERFIL DE PUESTO Y MATRIZ POR COMPETENCIAS ACTITUDINALES**

---

## Matriz de Competencias Actitudinales

Puesto	Competencias Actitudinales							
	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de servicio	Pensamiento analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación
<b>Auxiliar Operativo</b>								
Trabajador (a) de zonas verdes		2	2		2			
Operario (a)			2	2	2			
Conserje			2		3			
Auxiliar Agropecuario					2	2		
Auxiliar en planta de matanza		2	2		2	2		
Auxiliar agroforestal			2		2			
Encargado (a) de Finca		3			3	2		
<b>Auxiliar de Servicios institucionales</b>								
Auxiliar de cocina		3	3		3			2
Mensajero (a)			2		3			
Auxiliar en Admisión y Registro			2		2			3
Auxiliar en artes gráficas		2	2		3			2
<b>Asistencial de Servicios institucionales</b>								
Cocinero (a) Institucional		2		2	2			2
Cajero (a) 1			3		2			
Chofer			3		3			3
Oficial de Seguridad 1		2	2	2	2			3
Inspector (a) Universitario (a) de Tránsito		2		2	3			2
Bodeguero (a) 1			3		3			
Bodeguero (a) 2			3		3	2		

Puesto	Competencias Actitudinales							
	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de servicio	Pensamiento analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación
Asistente en Artes Gráficas		2		3	2			
Asistente en Bibliotecología 1			3		2			3
Asistente de gestión ambiental			2	2	2			
Asistente en servicio al usuario			4	2	3			3
Asistente dental		2	3	2	3			3
Asistente en mantenimiento		2	2	2	2			
Asistente en Registros médicos			3	2	3			



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Puesto	Competencias Actitudinales							
	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de servicio	Pensamiento analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación
<b>Asistencial de procesos de apoyo institucional</b>								
Asistente administrativo en restaurante				2	2			2
Asistente administrativo en Editorial				3	3			
Asistente en servicios estudiantiles			3	3	3			
Asistente en Gestión del Talento Humano			3	3	3			
Asistente en aprovisionamiento 1			3	2	3			
Asistente en archivística			3	2	3			
Asistente en Tecnologías de información y comunicación			2	2	3			2
Asistente en Bibliotecología 2				3	3			3
Asistente en Contabilidad				3	3			3
Asistente en procesos electorales			3	2	3			2
Supervisor (a) de mantenimiento			2	3	3			2
Asistente en servicios de transporte			3	2	3			
Asistente Administrativo 1			4	2	2			2
Asistente en Ingeniería y Arquitectura			3	3	3			
Asistente administrativo 3			3	3	2			2
Promotor (a) Editorial			3		3			2
Asistente en órganos superiores			3	3	3			3
Asistente en Rectoría		3	3	3	3			
Asistente de aprovisionamiento 2		3	3		3			3

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Asistente administrativo 2			4	2	2			2	
Puesto	Competencias Actitudinales								
	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de servicio	Pensamiento analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación	
<b>Gestor Técnico de Apoyo académico</b>									
Técnico (a) en Programas deportivos y culturales			3		3	3			
Técnico (a) de laboratorio				3	3	3			3
<b>Gestor Técnico</b>									
Oficial de Seguridad 2		2		3	2				3
Técnico en Reclutamiento y Selección			3	3	3				3
Técnico en Admisión Estudiantil		3	3	3	3				3
Encargado del área agropecuaria		3		4	3				3
Técnico en gestión financiera 1			3	3	3				3
Técnico en regímenes de carrera			4	4	3				3
Técnico en Contabilidad			2	4	3				2
Técnico en Vicerrectoría			3	4	3				4
Técnico en Servicios estudiantiles		2	4	3	3				
Técnico en Compensación salarial			3	4	3				3
Técnico en gestión financiera 2			3	3	3				2
Encargado de restaurante institucional				4	3		2		2
Encargado de transportes			3	3	3				2
Técnico en gestión financiera 3			3	3	3				3
Técnico en Producción Audiovisual		3	3	3	3				
Cajero 2			4	3	3				

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
 PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

---

Técnico en Emergencias Médicas		3	4	3	3	2		
Responsable de Cabina de Comunicación Audiovisual			3	3	3			
Técnico en mantenimiento de Telecomunicaciones			3	3	3			2
Técnico en aprovisionamiento			2	3	3			3
Técnico en Tecnologías de Información		2	3	4	3			

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Puesto	Competencias Actitudinales							
	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de servicio	Pensamiento analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación
<b>Profesional</b>								
Enfermero		2	4	4	4	3		3
Profesional en Aprovisionamiento			3	2	3			2
Profesional en Bibliotecología	3	2	4	4	3	3		4
Profesional en Admisión y registro		3	3	3	3	2		3
Archivista				4	3	2		4
Profesional en Administración		2	2	4	3	2		3
Profesional en Gestión Financiera				4	4	3		4
Profesional en Planificación			3	4	4	3		3
Psicólogo Laboral	4	3	2	4	2			4
Profesional en Gestión del Talento Humano		3		5	4	2		3
Profesional en Seguridad Laboral			3	4	3	3		5
Diseñador Gráfico	3	4	4	3	4			4
Profesional en Comunicación y Edición			4	4	4	2		4
Profesional en Periodismo	3	3	3	4	3			5
Gestor de Proyectos			3	4	4	3		4
Gestor de Cooperación		3	3	4	4	4		3
Gestor de Vinculación		3	4	4	4			4
Asesor Académico		4	3	4	4	3		4
Asesor Psicoeducativo	2	3		4	3	3		4
Trabajador Social			4	4	3	3		4

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
 PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Profesional en Tecnologías de Información y Comunicación	3		3	4	4	2		3
Auditor		3		4	4			5
Ingeniero o Arquitecto	4	2		4	4			3
Asesor Legal			2	5	4			5
Productor Audio Visual	3	2	4	4	3	3		3
Psicólogo Clínico			3	4	3	3		4
Médico			3	4	4	2		4
Regente Veterinario		3		4	4			3
Regente Químico	3	3	2	4	3	3		4
Regente Ambiental	3	3		4	4	3		4
Nutricionista			4	4	3	3		3
Odontólogo		3	4	4	3	3		3
Coordinador		4	4	4	4		4	4

Puesto	Competencias Actitudinales							
	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de servicio	Pensamiento analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación
<b>Profesor</b>								
Profesor	4	3	3	4	3	4	2	3
<b>Directivo Medio</b>								
Director Ejecutivo del CI			4	4	4		3	4
Director Ejecutivo		4		4	4		4	5
<b>Directivo Principal</b>								
Director Ejecutivo de Campus Tecnológico y Centro Académico		5	4	5	5		5	5
Auditor Interno		5		5	5		5	5
Miembro (a) del CI	5	5	4	5	5		5	5
Rector	5	5	5	5	5		5	5
Vicerrector	4	5	4	5	5		5	5

## **APÉNDICE 3. MATRIZ POR COMPETENCIAS TÉCNICAS**

---

La matriz por competencias técnicas, asociada a los puestos, puede ser consultada en el archivo de excel denominado: Competencias técnicas.

<b>Competencias técnicas</b>
Acondicionamiento físico y defensa personal.
Actualización en administración de bodegas
Actualización de administración de servicios de gestión.
Actualización en administración de proyectos
Actualización de manejo de inventarios
Actualización en manejo de bases de datos
Actualización en manejo de paquetes estadísticos
Actualización en procesos zootécnicos y agronómicos
Actualización en técnicas de selección de personal
Actualización de normas de seguridad e higiene del área del trabajo
Actualización de sistemas de riego y de técnicas de cultivo
Actualización de herramientas de software de aplicación al puesto
Actualización en herramientas de intervención psicoterapéutica
Actualización de normas técnicas (NFPA, OSHA, NIOSH, entre otras)
Actualización en temáticas del área psicológica, manejo y dinámica de grupos
Actualización en pruebas psicológicas
Actualización en sistemas operativos, ofimática y antivirus
Actualización en técnicas de comunicación asertiva
Actualización en técnicas de impresión
Diagnóstico y resolución de problemas en Hardware y software
Actualización en nuevas tecnologías
Actualización en programación web
Actualización de Software de diseño arquitectónico
Actualización del ordenamiento lógico del material documental
Actualización en el área de: fontanería, ebanistería, pintura, entre otros
Actualización en el uso de herramientas y equipo especial del área de trabajo
Actualización de redes telefónicas y datos
Actualización en el manejo y mantenimiento de armas y equipo de seguridad
Actualización en manipulación de alimentos



Actualización en redacción informes técnicos (propios del área
Actualización en preparación y creación de platillos, para comedor institucional
Actualización en redacción y ortografía
Actualización en redacción y lingüística: gramática, sintaxis, redacción, fragmentación de información, sinonimia, estilo
Actualización sobre el manual de buenas prácticas de manufactura
Actualización técnica del área de trabajo
Actualización en producción audiovisual de materiales didácticos
Actualización en software libre
Actualización en manejo de personal y resolución de conflictos
Actualización en Bibliometría y FRBR y FRA
Actualización en el uso de software del Sistema de Gestión Bibliotecaria ALEPH
Actualización en Aplicación de formato Dublin Core, normativas de catalogación RCA y RDA, Lenguajes controlados y normativa ISBD
Actualización en establecimiento de Índices e indicadores
Actualización en Estadística
Actualización en estadística descriptiva e inferencial y técnicas de análisis multivariable, regresión, análisis de sobrevivencia
Actualización en Normas internacionales de contabilidad
Actualización en planificación estratégica
Actualización en temas de contratación administrativa
Actualización en temas de anatomía humana para la aplicación de tratamientos
Actualización en técnicas de curación en heridas abiertas, suturas, quemaduras
Actualización en tipos de vendajes e inmovilización
Actualización en técnicas Esterilización de equipos médicos
Actualización en principios de investigación, formulación de proceso científico
Actualización Médica continua
Actualización técnica del área de trabajo
Atención Extra Hospitalaria
Atención Pre hospitalaria
Atención inter hospitalaria
Atención post hospitalaria
Atención a personas con discapacidad
Actualización de administración de archivos de Gestión

Clasificación y manejo de desechos
Curso de mecánica básica
Compendio de Normas de Remuneración
Conocimiento en edición de video y audio
Conocimiento en e-learnig, plataformas educativas, estándares para Objetos de Aprendizaje y para empaquetamiento de unidades de aprendizaje
Conocimientos en software de autoría (de material de aprendizaje), diseño (Gráfico e interactivos), software ofimático, software para unidades de aprendizaje para dotlrn.
Conocimientos básicos en derechos de Derechos de Autor para la producción y publicación de material en audio y video
Conocimientos básicos en el uso de plataforma dotlrn, LMS, estándares (SCORM y LOM), empaquetamiento SCORM.
Control de calidad
Desarrollo curricular
Desarrollo de competencias blandas para el proceso de enseñanza-aprendizaje
Detección de billetes falsos
Elaboración de reportes técnicos, artículos y ponencias
Elaboración y manejo de los documentos metodológicos y académico-administrativos complejos.
Etiqueta y protocolo
Estrategias y técnicas de aprendizaje presenciales y virtuales
Escritura académica, elaboración y gestión para la publicación de los artículos de alto impacto y de otros materiales de divulgación científica.
Formulación y evaluación de proyectos
Formación y actualización en Ventas
Fondos y valores
Fundamentos de programación
Garantía o caución por fondos y valores según la figura establecida en la institución
Gerontología
Herramientas de software de respaldo y recuperación de información
Instalación, configuración de software y hardware periférico
Investigación cuantitativa y cualitativa.
Legislación Nacional de aplicación al puesto
Manejo de sustancias químicas
Manejo básico de idiomas

Manejo del idioma inglés
Manejo del idioma inglés técnico
Manejo productivo, reproductivo y sanitario de animales
Mecánica de equipo especial, según corresponda
Manejo de Recursos de información electrónica e impresos suscritos y de acceso libre
Manejo de Gestores bibliográficos
Metodología de investigación
Metodologías y técnicas cuantitativas y cualitativas de diagnóstico, análisis, evaluación e intervención de programas universitarios de formación e investigación educativa
Normativa para la elaboración de diseño de planos
Normativa Institucional
Normativa de clasificación de documentos
Paquetes de ofimática
Pedagogía
Planificación, gestión y evaluación de los procesos de desarrollo e innovación curricular en la universidad
Planificación, gestión y metaevaluación de los procesos de autoevaluación y acreditación de las carreras y programas universitarios
Planificación, gestión y evaluación académico-administrativa de los procesos de investigación en el TEC y otras instancias, según corresponda
Planificación, gestión, evaluación e innovación en los procesos de incorporación de las TICs en la docencia universitaria
Planificación, gestión y evaluación de los procesos de capacitación y formación en la docencia universitaria
Políticas propiedad intelectual
Preparación de suelos
Preparación del equipo para nebulizar, preparación de la disolución
Primeros Auxilios
Recursos audiovisuales y didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje
Relaciones públicas y protocolo
Sistemas de información según actividades desarrolladas
Técnicas de intervención de seguridad y vigilancia
Técnicas de investigación de actos delictivos
Técnicas de negociación y de resolución de conflictos

Teoría, práctica e innovación en la didáctica de formación de formadores

Teoría, reglamentación y normativa institucional, nacional e internacional relativa a las áreas de la asesoría académica: procesos curriculares, de acreditación, investigación, capacitación y edumática.

## **APÉNDICE 4. PRESUPUESTO BECARIOS REGULARES Y EXTERIOR**

---

**RESUMEN GENERAL**  
**Compromisos presupuestarios Comité de Becas**  
**2020-2024**

**1. BECARIOS EN EL EXTERIOR**

	2020	2021	2022	2023
	₡72 426 720	₡180 047 552	₡92 561 139	₡27 091 200

**2. DOCTORADOS EN EL PAIS-ON LINE**

	2020	2021	2022	2023	2024
	₡1 550 670	₡38 181 672	₡6 289 203	₡73 414	₡75 000

**3. MAESTRIAS**

	2020	2021	2022
	₡1 224 000	₡1 306 320	₡707 590

**5. FONDOS BANCO MUNDIAL**

	2020	2021
	₡37 705 920	₡3 360 000

**RESUMEN TOTAL**

**1. PREGRADO-GRADO Y POSTGRADO**

Estudios	2020	2021	2022	2023	2024
Becarios exterior	₡72 426 720	₡180 047 552	₡92 561 139	₡27 091 200	
DOCTORADOS PAIS-ON LINE	₡1 550 670	₡38 181 672	₡6 289 203	₡73 414	₡75 000
Maestrías	₡1 224 000	₡1 306 320	₡707 590		
Banco Mundial	₡37 705 920	₡3 360 000			
Técnico	₡316 200	₡1 640 400			
	<b>₡113 223 510</b>	<b>₡224 535 944</b>	<b>₡99 557 932</b>	<b>₡27 164 614</b>	<b>₡75 000</b>

El detalle completo del presupuesto puede ser consultado en el archivo de excel denominado: Presupuesto Becarios Regulares.

## **ANEXOS**

---

## **ANEXO 1. PLAN DE TRABAJO MODELO DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO DEL TEC**

---



Es importante señalar que el Plan de trabajo del “Modelo de Gestión del Talento Humano del TEC”, detalla los productos entregables, las actividades requeridas para su implementación, así como las fechas de término, con la aspiración de contar con un modelo referente de mercado al año 2023. Dicho Plan se detalla en el Acuerdo tomado por el Consejo Institucional en Sesión Ordinaria No. 3141, Artículo 12, del 09 de octubre de 2019. Plan de trabajo del proyecto denominado Modelo de Gestión de Talento Humano del Instituto Tecnológico de Costa Rica. El cual se adjunta en formato PDF. A continuación el detalle de dicho Plan de Trabajo.

### Administración del Desarrollo

PRODUCTO	ACTIVIDADES	DURACIÓN
<b>1. Diagnóstico de Necesidades de Capacitación a nivel Institucional.</b>  <b>2. Plan de Capacitación Institucional.</b>	1. Establecer las herramientas para el diagnóstico institucional (Assessment Center, pruebas, entre otros) y su protocolo de aplicación.	mar-19
	2. Diagnosticar brechas.	jun-23
	3. Revisión de la andragogía, malla curricular, proveedores, herramientas, recursos didácticos y tecnológicos.	mar-21
	4. Diseñar plan de capacitación.	jun-23
	5. Implementar el plan de Capacitación.	nov-23
<b>1. Procedimiento del Programa de Capacitación Interna.</b>	1. Construir y validar el nuevo procedimiento.	mar-21
	2. Establecer un proceso de evaluación y seguimiento de la calidad de las capacitaciones.	jun-21
	3. Aprobar en el Consejo de Departamento.	mar-21
	4. Divulgar el nuevo procedimiento.	jun-21
<b>1. Indicadores para el Programa de Capacitación Interna.</b>	1. Construir los indicadores del Programa.	mar-22
	2. Establecer un mecanismo para medir el retorno de la inversión por capacitación recibida.	jun-22
	3. Aplicar la evaluación del programa mediante indicadores.	dic-22
<b>1. Taller de inducción institucional.</b>	1. Revisión y re-diseño de los contenidos y el material de la inducción actual (considerando tecnologías virtuales).	dic-18
	2. Implementación de la nueva Inducción Institucional.	mar-19
<b>1. Diseño de Programa de inducción al puesto.</b>	1. Realizar el diseño metodológico de capacitación para la inducción al puesto.	mar-20
	2. Diseñar un programa de mentores como apoyo de inducción al puesto.	jun-20
	3. Implementar el Programa de inducción al puesto.	sep-20

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

<b>1.Propuesta de Reglamento de Becas.</b>	1. Analizar Reglamento actual y normativa vinculante.	jul-21
	2. Construir y validar nuevo Reglamento de Becas.	jul-21
	3. Entrega formal para aprobación de las autoridades respectivas.	jul-21
<b>1.Propuesta procedimiento.</b>	1. Analizar procedimiento actual.	jul-22
	2. Construir y validar nuevo Procedimiento.	jul-22
	3. Aprobar en el Consejo de Departamento.	Nota: Máximo un mes después de la aprobación del Reglamento.
	4. Divulgar el nuevo Procedimiento.	Nota: Máximo un mes después de la aprobación del Reglamento.
<b>1.Alinear DNC Institucional con este programa</b>	Diseñar plan de becas	dic-20
	Implementar el plan de Becas	jun-23
<b>1.Procesos modificados</b>	1. Revisar a nivel general el proceso (tiempo, cargas laborales, reprocesos, logística, entre otros).	nov-19
	2. Ajustar los procesos	dic-20
<b>1.Indicadores del programa</b>	1. Construir los indicadores del Programa.	mar-23
	2. Establecer un mecanismo para medir el retorno de la inversión.	jun-23
	3. Validar los indicadores.	jun-23
	4. Aplicar los indicadores.	dic-23
<b>1.Propuesta de Reglamento de Carrera Profesional y Administrativa.</b>	1. Analizar Reglamento actual y normativa vinculante.	dic-20
	2. Construir y validar nuevo Reglamento de Carrera Profesional y Administrativa.	mar-21
	3. Entrega formal para aprobación de las autoridades respectivas.	jul-21
<b>1.Sistema concentración de la información</b>	1. Investigar los recursos tecnológicos actuales para determinar la viabilidad de la automatización del proceso.	dic-19
	2. Plantear con el analista de sistemas del departamento el desarrollo de una plataforma para este proceso.	sep-20
<b>1.Procesos modificados</b>	1. Revisión general del proceso (tiempo, cargas laborales, reprocesos, logística, entre otros).	mar-20
	2. Ajuste de los procesos	dic-20
<b>1.Diseñar los indicadores para evaluar la productividad (mantenerse o no en el Régimen de Carrera).</b>	1. Construir los indicadores del Programa.	jun-22
	2. Establecer un mecanismo para medir el retorno de la inversión.	jun-22
	3. Validar los indicadores.	sep-22
	4. Aplicar los indicadores.	nov-22

## **ANEXO 2. EJEMPLO DE PERFIL DE PUESTO POR COMPETENCIAS**

---

El perfil de puesto por competencias completo puede ser visualizado en el archivo de excel denominado Perfil Psicólogo Laboral.

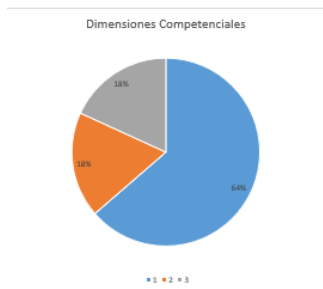
Nombre	Psicólogo (a) laboral
Código	00000
Tipo	Profesional
Rol estratégico	Contribuir mediante actividades profesionales a la gestión de los proyectos de las diferentes áreas de la institución, según área de especialidad con la finalidad de aportar acciones oportunas y de calidad, para el desarrollo de la institución, a través de los medios tecnológicos de vanguardia.
Objetivo	Planear, ejecutar, evaluar y controlar la gestión de la contratación de la institución.

Resultado Esperado	DC	Actividades	Innovación	Trabajo en Equipo	Actitud de Servicio	Pensamiento Analítico	Calidad de Gestión	Gestión del Conocimiento	Liderazgo	Comunicación	Representatividad al área	%
Atención del proceso de Gestión de la Contratación según la normativa correspondiente	SH	Análisis y verificar el cumplimiento de los atestados de los oferentes del proceso de reclutamiento y asignar el puntaje correspondiente.			X	X					2	9%
	S	Análisis y elaborar las herramientas de evaluación técnica y psicolaboral para los concursos de antecedentes en conjunto con las comisiones de selección, según corresponda.	X		X	X				X	4	17%
	S	Aplicar, analizar e interpretar las pruebas de valoración psicolaboral para los procesos de selección de personal.				X	X				2	9%
	SH	Elaborar informes técnicos psicolaborales y de proceso según su campo de acción.				X	X			X	3	13%
	S	Realizar la devolución de resultados psicolaborales y brindar retroalimentación para el desarrollo profesional del oferente.			X					X	2	9%
	S	Emitir criterio técnico psicolaboral según corresponda.	X		X					X	3	13%
	S	Desarrollar herramientas de evaluación para los procesos del área.	X	X		X				X	4	17%
	S	Análisis y elaborar la respuesta de los recursos de revocatoria y apelaciones que se presenten producto de un concurso.				X	X			X	3	13%
<b>Total</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>####</b>
<b>Representatividad Competencial</b>			<b>4%</b>	<b>13%</b>	<b>4%</b>	<b>30%</b>	<b>22%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>26%</b>	<b>####</b>	

Actividades Generales:	SA	Realizar otras labores afines al puesto.
	SA	Participar en reuniones o consejos de la dependencia.
	S	Determinar una actividad adicional que contemple la devolución al candidato de los resultados de las pruebas psicológicas.
	SA	Asesorar en la materia de su competencia y de acuerdo con los reglamentos y leyes de aplicación al puesto.

Competencias	Impacto	Nivel de Desarrollo	Criterios de desempeño
Innovación	4%	4	1
Trabajo en Equipo	13%	3	2
Actitud de Servicio	4%	2	1
Pensamiento Analítico	30%	4	3
Calidad de Gestión	22%	2	2
Comunicación	26%	4	2

Dimensiones Competenciales		
Saber (S)	7	64%
Saber_hacer (SH)	2	18%
Saber_actuar (SA)	2	18%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>



**Descripción**  
Las actividades del puesto tienen una tendencia de un 64% en la dimensión del saber, un 18% en el saber hacer y un 18% en el saber estar-actuar.

**ANEXO 3. DIRECTRICES PARA LA  
ADMINISTRACIÓN PRESUPUESTARIA DEL  
PROGRAMA DE BECAS**

---

## DIRECTRICES PARA LA ADMINISTRACIÓN PRESUPUESTARIA DEL PROGRAMA DE BECAS

### RESULTANDO QUE:

#### 1. La Ley General de la Administración Pública (LGAP) estipula:

Artículo 129.- El acto deberá dictarse por el órgano competente y por el servidor regularmente designado al momento de dictarlo, previo cumplimiento de todos los trámites substanciales previstos al efecto y de los requisitos indispensables para el ejercicio de la competencia.

Artículo 216.- 1. La Administración deberá adoptar sus resoluciones dentro del procedimiento con estricto apego al ordenamiento y, en el caso de las actuaciones discrecionales, a los límites de racionalidad y razonabilidad implícitos en aquél.

#### 2. Principios constitucionales que rigen las Administraciones Públicas

Se estima conveniente hacer referencia a los principios constitucionales debido a su importancia en la gestión propia del Comité de Becas, debido a que dicho órgano debe ajustarse a éstos en procura de una eficiencia en la administración de los recursos institucionales asignados. Por lo tanto, a continuación, se citan al amparo de la LGAP:

Jinesta (s.f.) indica que la relevancia de los principios generales es puesta en evidencia cuando el artículo 4° LGAP preceptúa que *“La actividad de los entes públicos deberá estar sujeta en su conjunto a los principios fundamentales del servicio público, para asegurar su continuidad, su eficiencia, su adaptación a todo cambio en el régimen legal o en la necesidad social que satisfacen y la igualdad en el trato de los destinatarios, usuarios o beneficiarios”*.

Asimismo, refiere que el artículo 14.1 dispone que *“Los principios generales de derecho podrán autorizar implícitamente los actos de la Administración Pública necesarios para el mejor desarrollo de las relaciones especiales creadas entre ella y los particulares por virtud de los actos o contratos administrativos de duración”*. Cabe advertir que el artículo 11.1 LGAP, al consagrar el principio de legalidad, dispone que *“La Administración Pública actuará sometida al ordenamiento jurídico y sólo podrá realizar aquellos actos o prestar aquellos servicios públicos que autorice dicho ordenamiento, según la escala jerárquica de sus fuentes”*. Por su parte, el artículo 13.1 LGAP, señala que *“La Administración estará sujeta, en general, a todas las normas escritas y no escritas del ordenamiento administrativo (...) sin poder derogarlos ni desaplicarlos para casos concretos”*.

## 2.1. Principios generales del Derecho Constitucional rectores de la conducta de las Administraciones Públicas

A continuación, se hace referencia a los principales Principios que sustentan la necesidad de que el Comité cuente con directrices específicas que le faciliten la gestión institucional que realiza en materia de becas y consecuentemente que le permita una mayor eficiencia en la administración del presupuesto que administra:

- ✓ Legalidad<sup>2</sup> y reserva de ley

Los funcionarios públicos *“Están obligados a cumplir los deberes que la ley les impone y no pueden arrogarse facultades no concedidas en ella”*.

- ✓ Eficacia y eficiencia<sup>3</sup>

Se refiere a que los funcionarios públicos deben ajustarse a la eficiencia y eficacia en el ejercicio de sus competencias, prerrogativas o potestades, en la prestación de los servicios públicos y en la regulación de los servicios de interés económico y social general.

- ✓ Proporcionalidad y razonabilidad<sup>4</sup>

Dicho principio establece que un acto limitativo de derechos es razonable cuando cumple con una triple condición: es necesario, idóneo y proporcional.

## 3. Reglamento de Becas para el personal del ITCR

---

<sup>2</sup> BARTOLINI (Antonio) e PIOGGIA (Alessandra), La legalità dei principi di Diritto Amministrativo e il Principio di Legalità. En En Studi sui principi del Diritto amministrativo, Milano, Giuffrè Editore, 2012, pp. 79-90.

<sup>3</sup> V. JINESTA LOBO (Ernesto), Los principios constitucionales de eficacia, eficiencia y rendición de cuentas de las Administraciones Pública. En Constitución y Justicia Constitucional, San José, Colegio de Abogados-Escuela Judicial-Sala Constitucional, 2009, pp. 133-144, PAREJO ALFONSO (Luciano), La eficacia, principio de la actuación de la Administración. En Eficacia y Administración (tres estudios), Madrid, INAP, 1995, pp. 89-152.

<sup>4</sup> V. GALETTA (Diana-Urania), Le principe de proportionnalité. En Droit Administratif Européen – Direction Jean-Bernard Auby et Jacqueline Dutheil de la Rochere-, Bruxelles, Bruylant, 2007, p. 357 y ss; ASTONE (Francesco), Il principio di ragionevolezza. En Studi sui principi del Diritto amministrativo, pp. 371-388. GALETTA (Diana-Urania), Il principio di proporzionalità. En Studi sui principi del Diritto amministrativo, pp. 389-412.

El Artículo 18 de dicho Reglamento le otorga como potestades al Comité de Becas lo siguiente:

Son funciones del Comité:

- c. Administrar los recursos económicos asignados, vía presupuesto institucional*
- m. Resolver las situaciones no previstas en este reglamento, respetando el ámbito de competencia del jerarca que agota la vía administrativa en estas gestiones.*

## **POR TANTO:**

Con fundamento en el marco legal antes planteado, el Comité de Becas dicta las siguientes directrices tendientes a una adecuada gestión presupuestaria de los recursos destinados para tal fin.

### **I. Aspectos generales**

- 1.1. El Comité se regirá por lo dispuesto en el Reglamento de Becas para los funcionarios del ITCR, por el Plan Táctico de Becas y por las “Directrices para la administración presupuestaria del Programa de Becas”.
- 1.2. Las dependencias académicas y de apoyo a la academia deben contar con un Plan de Formación quinquenal de proyección de necesidades de capacitación y desarrollo, aprobado por su Consejo respectivo o Director (a) cuando no se cuente con dicho Órgano, así como el aval del Vicerrector correspondiente tanto para aprobación como para modificaciones del mismo.
- 1.3. El Plan de Formación podrá ser modificado por el Consejo respectivo en forma semestral y con el aval de la vicerrectoría respectiva, centro académico y rectoría.
- 1.4. No se podrán otorgar, ni renovar, ni prorrogar una beca si el funcionario tiene pendientes: informes de proyectos de investigación y extensión, incumplimiento de compromisos en materia de becas anteriores, responsabilidades financieras con la Institución, entre otras a criterio del Comité.
- 1.5. El becario deberá contar con los fiadores que le garanticen la cobertura de la deuda total adquirida, según procedimiento y escenarios financieros de pago establecidos por el Departamento Financiero Contable.
- 1.6. El compromiso adquirido por el becario no podrá fraccionarse antes de haber cumplido el 75% de éste.
- 1.7. Cuando se presente una solicitud de beca de parte de un miembro del Comité de Becas, o de un funcionario que tenga una relación familiar o afectiva con éstos, deberá abstenerse de participar de la toma de decisión y debe ser sustituido por el suplente.



## II. Otorgamiento de beca

- 2.1. Se otorgará una beca semestral siempre y cuando se disponga de los recursos presupuestarios requeridos.
- 2.2. Se otorgarán becas para realizar estudios en otras instituciones de educación superior en el país, en programas acreditados.
- 2.3. Se podrá otorgar tiempo para cursar estudios de posgrado dentro del país, independientemente de su modalidad, siempre y cuando se provea el financiamiento de los recursos provenientes de Fondos del Sistema de CONARE, para atender las solicitudes, considerando 0.5TC para doctorados. Para optar por este beneficio el funcionario debe estar contratado en una jornada de 100% en una plaza perteneciente a la Dependencia Académica respectiva. El funcionario que opte por este beneficio no podrá contar con ampliación de jornada ni recargo de funciones.
- 2.4. Las solicitudes de beca para realizar estudios de doctorado que se encuentren vinculados a proyectos académicos o de gestión universitaria, así como programas de investigación y extensión establecidos en las dependencias a las que pertenezca el funcionario tendrán prioridad para su aprobación.
- 2.5. El funcionario que cuente con un nombramiento definido deberá presentar un documento emitido por el director respectivo, en el que se haga constar que durante el período que dure la beca otorgada contará con un nombramiento en la Institución.
- 2.6. Se otorgará el pago de seguro médico tanto para estudios formales como para actividades cortas de formación en el exterior.
- 2.7. En caso de declaratoria de incumplimiento, el cálculo del compromiso de beca para becas financiadas por medio de exoneración de derechos de estudio y matrícula, se realizará con base a los costos del programa de estudio.
- 2.8. Cuando se presente más de una solicitud de participación se procederá de la siguiente manera:
  - ✓ Una misma dependencia con diferente ponencia se otorgarán los cupos requeridos según disponibilidad presupuestaria. Si se otorga más de un cupo será el superior jerárquico el que realice la designación respectiva.
  - ✓ Una misma dependencia con la misma ponencia se otorgará un cupo y será el superior jerárquico el que realice la designación respectiva.
  - ✓ Si la ponencia es de carácter inter o multidisciplinario, el Comité podrá valorar, como caso de excepción, la pertinencia de becar a más de un funcionario en la misma actividad.
- 2.9. Se aprobará la participación de funcionarios académicos en congresos y conferencias en el país o en el exterior, siempre y cuando el funcionario presente ponencia aceptada. Deberá presentar la comunicación oficial de la aceptación de la ponencia por parte del ente organizador.

- 2.10. No se aprobarán solicitudes con una ponencia cuyo contenido haya sido presentado en otros eventos.
- 2.11. Cuando se presente una solicitud de beca que se refiera a la presentación de los resultados de proyectos o actividades de investigación y extensión, registrados y activos en la VIE, serán analizados y aprobados por dicha Vicerrectoría.
- 2.12. Si los estudios formales o la participación en actividades en el exterior de corta duración se realizan en un idioma extranjero, el funcionario deberá certificar el dominio de éste, presentado en el caso del idioma un nivel mínimo de B2 o su equivalente, por medio de constancia emitida por una institución reconocida a nivel nacional o internacional, con al menos dos años de vigencia.
- 2.13. Para la aplicación del artículo 23 del Reglamento de Becas, el funcionario tendrá un periodo máximo de un mes calendario para la presentación ante el Comité de Becas del informe respectivo o certificado de participación.

### **III. Presupuesto del Programa de Becas**

- 3.1. El presupuesto otorgado al Programa de Becas será administrado y ejecutado exclusivamente por el Comité de Becas, el cual nombrará de entre sus miembros a la persona responsable del control del mismo.
- 3.2. El Comité analizará las solicitudes de aumentos de los rubros aprobados para realizar estudios de posgrado o pasantías en el exterior con base en variables como costo de vida e inflación en el país donde se realizan los estudios.
- 3.3. El financiamiento total o parcial de los beneficios otorgados a un funcionario está sujeto a la disponibilidad presupuestaria del Programa de Becas.
- 3.4. Por disposiciones presupuestarias no es posible otorgar un beneficio en forma retroactiva.
- 3.5. Para el caso de eventos cortos en el exterior, se aplicará un 75% de lo estipulado en la Tabla de Viáticos en el Exterior establecida por la Contraloría General de la República vigente en la clase III (Otros Funcionarios).
- 3.6. Para la participación en actividades cortas en el exterior, se financiará un seguro de viajero con asistencia que incluya gastos de repatriación que cubra al becario durante la duración de la actividad.
- 3.7. Para becarios que realicen estudios de posgrado o pasantías en el exterior, se cubrirá el costo del seguro médico, previa presentación de al menos tres cotizaciones.

### **IV. Prórrogas de contrato de becas**

- 4.1. El becario deberá solicitar la prórroga de su contrato con al menos tres meses de antelación. En caso de no hacerlo, se procederá a realizar el procedimiento correspondiente para la respectiva declaración de incumplidor, lo que implica que no podrá exigir la continuidad en el pago de las remesas mensuales hasta que su situación esté a derecho.
- 4.2. Se otorgarán prórrogas de beca hasta por un máximo acumulado del 50% de la duración del programa o plan de estudios que está cursando el becario. En caso de que, aun habiéndose concedido las prórrogas, el becario no haya concluido sus estudios, se iniciará el trámite administrativo correspondiente para que el becario sea declarado incumplidor del contrato de beca, salvo casos excepcionales a criterio del Comité de Becas.

## **V. Rendimiento académico**

- 5.1. Para becas en el país, si un becario reprueba un curso que se le ha financiado, deberá asumir el pago de éste, indistintamente si continúa o no con el programa. El funcionario podrá solicitar de nuevo el apoyo financiero hasta después de cumplir con el pago respectivo.
- 5.2. Todo becario debe presentar al Comité un informe de rendimiento académico y nivel de avance en el plan de estudios, cada vez que termine el período lectivo correspondiente a su programa de estudios.
- 5.3. En caso de que el becario muestre un rendimiento académico bajo, que pone en riesgo el logro de los objetivos propuestos, el Comité solicitará al Consejo respectivo la valoración del caso, para que recomiende si se continúa o se suspende el apoyo.

**Aprobado por el Comité de Becas, Sesión 13-2019 celebrada el 4 de junio de 2019.**

GCCH/HRM

## **ANEXO 4. DISTRIBUCIÓN DE CURSOS IMPARTIDOS POR AÑO POR PARTE DEL CEDA**

Escuelas participantes en los programas de formación impartidos por el CEDA.

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2017</b>	
NOMBRE	SEDE
Computación	Cartago
Electrónica	Cartago
Física	Cartago
Arquitectura y Urbanismo	San José
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos
Forestal	Cartago
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Cartago
Química	Cartago
Producción Industrial	Alajuela-San Carlos
Administración de Empresas	Cartago
Idiomas y Ciencias Sociales	San Carlos
Agronomía	San Carlos
Cultura y Deporte	Cartago
Biología	Cartago
Agronegocios	Cartago
Electromecánica	Cartago

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2018</b>	
NOMBRE	SEDE
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Biología	Cartago
Producción Industrial	Cartago
Computación	Cartago
Computadores	Cartago
Ciencias Sociales	Cartago
Seguridad e Higiene Ambiental	Cartago
Física	Cartago
Matemática	Cartago
Administración de Empresas	San José
Computación	San José
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos
Química	Cartago

Construcción	Cartago
Administración de Empresas	Cartago
Agronegocios	Cartago
Educación Técnica	Cartago
Computación	San Carlos
Forestal	Cartago
Electronica	Cartago
Cultura y Deporte	Cartago

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2019</b>	
NOMBRE	SEDE
Producción Industrial	Alajuela
Arquitectura y Urbanismo	San José
Arquitectura y Urbanismo	San José
Computación	Cartago
Computadores	Cartago
Electrónica	Cartago
Física	Cartago
Electrónica	Cartago
Ciencias e Ingeniería de los Materiales	Cartago
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos
Idiomas y Ciencias Sociales	San Carlos
Agronomía	San Carlos
Forestal	Cartago
Educación Técnica	Cartago
Ciencias Sociales	Cartago
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Cartago
Química	Cartago
Administración de Empresas	Cartago
Construcción	Cartago
Cultura y Deporte	Cartago
Electrómecánica	Cartago
Diseño Industrial	Cartago
Biología	Cartago
Matemática	Cartago

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2020</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>SEDE</b>
Producción Industrial	Alajuela
Computación	Cartago
Computadores	Cartago
Electrónica	Cartago
Física	Cartago
Administración de Empresas	Cartago
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Forestal	Cartago
Ciencias Sociales	Cartago
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Cartago
Química	Cartago
Construcción	Cartago
Cultura y Deporte	Cartago
Biología	Cartago
Agronegocios	Cartago
Matemática	Cartago
Mecatronica	Cartago
Electromecánica	Cartago
Arquitectura y Urbanismo	San José
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos
Idiomas y Ciencias Sociales	San Carlos
Agronomía	San Carlos

Anexo 2. Programa de actualización de herramientas tecnológicas para la didáctica universitaria CEDA y TEC Digital.



## Centro de Desarrollo Académico y TEC Digital

les invitan a participar del taller  
 “Herramientas Tecnológicas para la Didáctica”

Taller	Fecha de inicio	Hora de inicio	Sesiones (sincrónica - asincrónica, fechas y cantidad de horas)
<b>2020</b>			
Principios	29 de octubre	8:00 -12:00 md	Primera sesión sincrónica (4h)
	5 de noviembre	8:00 -12:00 md	Segunda sesión asincrónica (4h)
Imágenes	12 de noviembre	8:00 - 10am	Primera sesión sincrónica (2h) asincrónica (2h)
	19 de noviembre	8:00 - 12md	Segunda sesión sincrónica (4h)
<b>2021</b>			
Infografías	4 de febrero	8:00 -12 md	I sesión asincrónica
	11 de febrero		II sesión asincrónica
Presentaciones	18 de febrero	8:00 -12:00 md	Primera sesión sincrónica (2h) y asincrónica (2h)
	25 de febrero		Segunda sesión asincrónica (4h)
Apowersoft	4 de marzo	8:00 - 10am	I Sesión sincrónica - 4h
	11 de marzo		II Sesión asincrónica - 4h

Anexo 3.

<b>I JORNADA DE CAPACITACION 2017</b>				
<b>NOMBRE CURSO-TALLER</b>	<b>CANTIDAD DE HORAS</b>	<b>FECHAS</b>	<b>CANTIDAD DE PARTICIPANTES</b>	<b>SE DE</b>
Planeamiento Didáctico	30 horas	11 de setiembre al 9 de octubre del 2017	27	Cartago
Fotografía y video Móvil	28 horas	22 de mayo al 26 de julio del 2017	15	Cartago
Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	80 horas	6 de marzo al 15 de mayo del 2017	17	Cartago
Estrategias Didácticas: Métodos y Técnicas	20 horas	20 de abril al 25 de mayo del 2017	19	Cartago
Diseño Instruccional y produccion de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	83 horas	21 de julio y 29 de setiembre	17	San Carlos
Aprendizaje Colaborativo (AC)	20 horas	26 al 30 de junio del 2017	15	San José
Diseño Instruccional y produccion de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	83 horas	8 de agosto al 10 de octubre, 2017	15	Cartago
Técnicas Alternativas de Evaluación de los aprendizajes	20 horas	23 al 31 de enero, 2017	14	Cartago
Desarrollo de Rúbricas con el TEC Digital	20 horas	21 de marzo al 25 de abril, 2017	17	Cartago
La enseñanza de la metodología de la investigación y la dirección/lectura de tesis a nivel de Posgrado: Un reto de la didáctica universitaria	20 horas	02 y 30 de marzo del 2017	20	Cartago

<b>II JORNADA DE CAPACITACION 2017</b>				
<b>NOMBRE CURSO-TALLER</b>	<b>CANTIDAD DE HORAS</b>	<b>FECHAS</b>	<b>CANTIDAD DE PARTICIPANTES</b>	<b>SE DE</b>

Evaluación de los Aprendizajes	20 horas	29 de noviembre al 1 de diciembre del 2017	20	Cartago
Técnicas Participativas	20 horas	28 y 29 de noviembre del 2017	29	Cartago

### IDONEIDAD DOCENTE 2017

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Introducción a la Didáctica Universitaria	20 horas	15 febrero al 08 de marzo del 2017	25	Cartago
Comunicación en el Aula	20 horas	15 de marzo al 05 de abril del 2017	24	Cartago
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia	20 horas	19 al 26 de abril del 2017	22	Cartago
Innovación Docente	20 horas	3 al 17 de mayo del 2017	22	Cartago
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	30 horas	24 de mayo al 28 de junio del 2017	17	Cartago
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	30 horas	26 de julio al 4 de setiembre del 2017	17	Cartago
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	13 de setiembre al 18 de octubre del 2017	17	Cartago
Herramientas Tecnológicas en la didáctica	25 horas	25 de octubre al 22 de noviembre del 2017	17	Cartago

### IDONEIDAD DOCENTE 2017 LIMÓN

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Introducción a la Didáctica Universitaria	20 horas	09 al 30 de agosto del 2017	12	Limón

Comunicación en el Aula	20 horas	6 al 27 de setiembre del 2017	12	Limón
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia	10 horas	4 y 18 de octubre del 2017	11	Limón
Innovación Docente	20 horas	1 al 15 de noviembre del 2017	8	Limón

### IDONEIDAD DOCENTE SAN CARLOS 2016-2017

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Introducción a la Didáctica Universitaria	20 horas	17 febrero al 9 de marzo del 2016	21	San Carlos
Comunicación en el Aula	20 horas	30 marzo al 20 de abril del 2016	18	San Carlos
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia	10 horas	27 de abril al 4 de mayo del 2016	20	San Carlos
Innovación Docente	20 horas	11 al 25 de mayo del 2016	17	San Carlos
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	35 horas	01 de junio al 20 de julio del 2016	13	San Carlos
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	25 horas	03 de marzo al 7 de abril del 2017	12	San Carlos
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	21 de abril al 26 de mayo del 2017	15	San Carlos
Herramientas Tecnológicas en la didáctica	25 horas	02 al 30 de junio del 2017	16	San Carlos

### IDONEIDAD DOCENTE ARQUITECTURA SAN JOSÉ 2015-2017

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE	SEDE
---------------------	-------------------	--------	-------------	------

			PARTICIPANTES	
Introducción a la Didáctica Universitaria	20 horas	16 de feb; 2, 16 de mar y 27 de abril 2015	20	San José
Internet en la Investigación	20 horas	11 y 25 de mayo y 1 y 15 de junio 2015	17	San José
Comunicación en el Aula	20 horas	10, 17 y 31 de ago y 14 de set 2015	18	San José
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	30 horas	28 de set; 19 de oct; 2,16 y 30 de nov y 7 de dic 2015	16	San José
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	35 horas	29 de agosto al 31 de octubre del 2016	16	San José
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	21 de marzo al 25 de abril del 2017	19	San José
Herramientas Tecnológicas en la didáctica	30 horas	28 de agosto al 9 de octubre del 2017	20	San José

<b>I JORNADA DE CAPACITACION 2018</b>				
NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD PARTICIPANTES	SEDE
Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	80	10 de setiembre al 29 de octubre del 2018	14	Cartago
Introducción al desarrollo de actividades en el contexto del aprendizaje Invertido AI	10	18 al 20 setiembre del 2018	19	Cartago
Desarrollo de actividades en el contexto del aprendizaje basado en retos ABR	10	18 y 20 de setiembre del 2018	27	Cartago
Desarrollo de actividades en el contexto del aprendizaje invertido AI	20	17 al 21 setiembre del 2018	12	San José
Estrategias Didácticas: Métodos y Técnicas	30	13 de agosto al 29 de octubre del 2018	23	Cartago
Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	35	30 de abril al 10 de junio del 2018	17	Cartago
Aprendizaje Orientado en Proyectos (POL)	24	25 de junio al 29 de junio del 2018	13	Cartago

Análisis integral de contenidos de cursos	20	Lunes 25 al 27 de junio del 2018	11	Cartago
Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	20	11 de 19 de junio del 2018	15	Cartago
Estrategias didácticas para el aprendizaje activo con apoyo de TIC	20	07 al 28 de junio del 2018	17	San Carlos
Aprendizaje Corporativo (AC)	20	20 de abril al 1 de junio del 2018	16	San Carlos
Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA	83	14 de marzo al 23 de mayo del 2018	15	Cartago
Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	35	02 de abril al 14 de mayo del 2018	11	Cartago
Aprendizaje Orientado en Proyectos (POL)	30	24 de agosto al 5 de octubre del 2018	19	San Carlos
			149	80

## II JORNADA DE CAPACITACION 2018

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Aprendizaje colaborativo por medio de la herramienta de Marco Lógico	30 horas	26 al 29 de noviembre del 2018	17	Cartago
Redacción de Rúbricas	20 horas	12 al 13 de noviembre del 2018	21	Cartago
Diseño Instruccional y producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje EVA		9 de octubre al 11 de diciembre del 2018	13	San Carlos

## IDONEIDAD DOCENTE 2018

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Introducción a la Didáctica Universitaria	20 horas	14 de febrero al 7 de marzo	20	Cartago
Comunicación en el Aula	20 horas	14 de marzo al 11 de abril	19	Cartago
Recursos de información y herramientas para la Investigación y la Docencia	10 horas	25 de abril y 2 de mayo	18	Cartago
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	30 horas	9 de mayo al 13 de junio	19	Cartago

Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	30 horas	20 de junio al 22 de agosto	19	Cartago
Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	20 horas	25 de agosto al 26 de setiembre	15	Cartago
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	50 horas	03 de octubre al 11 de noviembre	15	Cartago
Investigación en el aula Universitaria	20 horas	14 al 28 de noviembre	14	Cartago

<b>JORNADA DE CAPACITACION 2019</b>				
NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Rúbricas	20 horas	25 de marzo al 6 de junio del 2019	21	Cartago
Diseño Instruccional	54 horas	10 de setiembre al 29 de octubre de 2018	16	Cartago
Producción de Videotutoriales	30 horas	18 de marzo al 15 de abril del 2019	5	Cartago
Incorporación de atributos blandos	20 horas	24 al 26 de junio del 2019	19	San Carlos
Aplicación de la creatividad y la innovación a los métodos de enseñanza	20 horas	16 al 18 de julio del 2019	14	Cartago
Evaluación alternativa		22 de julio al 26 de agosto del 2019	16	Cartago
Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	20 horas	09 de setiembre al 14 de octubre del 2019	12	San Carlos
Producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	54 horas	01 de abril al 16 de junio del 2019	16	Cartago
Mediación y evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales	24 horas	6 al 27 de noviembre del 2019	11	Cartago
Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	30 horas	6 al 29 de noviembre del 2019	13	Cartago
Evaluación de los Aprendizajes	40 horas	05 de agosto al 14 de setiembre del 2019	14	Alajuela
Modelo Pedagógico, Reflexión desde el currículo y la evaluación del modelo pedagógico	20 horas	28 de octubre del 2019	29	Cartago

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	42 horas	Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	11	Cartago
Herramientas Tecnológicas para la Didáctica	35 horas	09 de setiembre al 14 de octubre del 2019	12	San Carlos
Producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	54 horas	01 de abril al 16 de junio del 2019	16	Cartago
Implementación, seguimiento y validación de un curso en modalidad híbrida	30 horas	16 de setiembre al 13 de octubre del 2019	12	Cartago
Modelo Pedagógico, Reflexión desde el currículo y la evaluación del modelo pedagógico II Modulo	20 horas	18 de noviembre del 2019	23	Cartago

### IDONEIDAD DOCENTE 2019

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Introducción a la Didáctica Universitaria	24 horas	20 de febrero al 20 de marzo	22	Cartago
Comunicación en el Aula	20 horas	27 de marzo al 24 de abril	24	Cartago
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	30 horas	8 de mayo al 12 de junio	24	Cartago
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	30 horas	19 de junio al 7 de agosto	18	Cartago
Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	35 horas	14 de agosto al 11 de setiembre	25	Cartago
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	18 de setiembre al 23 de octubre	25	Cartago
Investigación en el aula Universitaria	20 horas	30 de octubre al 20 de noviembre	25	Cartago

### IDONEIDAD DOCENTE SAN CARLOS 2019

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
---------------------	-------------------	--------	---------------------------	------



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
PLAN TÁCTICO INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO 2021-2022

Introducción a la Didáctica Universitaria	24 horas	08 de marzo al 10 de mayo del 2019	7	San Carlos
Comunicación en el Aula	20 horas	24 de mayo al 19 de julio del 2019	6	San Carlos
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	30 horas	09 de agosto al 18 de octubre del 2019	10	San Carlos
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	30 horas	6 de marzo al 22 de mayo del 2020	7	San Carlos
Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	35 horas	5 de junio al 21 de agosto del 2020	7	San Carlos
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	28 de agosto al 2 de octubre del 2020	8	San Carlos
Investigación en el aula Universitaria	20 horas	16 de octubre al 27 de noviembre del 2020	6	San Carlos

### PF-EVA 2019

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Recursos educativos y medios didácticos para EVA	42 horas	18 de julio al 29 de agosto del 2019	15	Cartago
Mediación y evaluación en EVA	24 horas	5 al 26 setiembre del 2019	14	Cartago
Diseño de cursos para EVA	54 horas	3 de octubre al 14 de noviembre del 2019	12	Cartago
Producción de cursos con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (o producción de cursos bimodales)	45 horas	30 de enero al 5 de marzo del 2020	13	Cartago

### EDUCACIÓN CONTINUA 2020

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
---------------------	-------------------	--------	---------------------------	------

Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	21 al 06 de noviembre, 2020.	12	Cartago
Incorporación de atributos blandos	20 horas	03 al 18 de agosto del 2020	27	Cartago
Producción de cursos apoyados en entornos virtuales de aprendizaje	45 horas	28 de julio al 8 de setiembre del 2020	21	
Herramientas tecnológicas para la didáctica	40 horas	22 de setiembre al 27 de octubre del 2020	16	Cartago
Estrategias Didácticas: Métodos y Técnicas	45 horas	7 de octubre al 25 de noviembre	11	Cartago
Mediación y Evaluación	35 horas	12 al 30 noviembre del 2020	14	Cartago

### IDONEIDAD DOCENTE CARTAGO 2020

NOMBRE CURSO-TALLER	CANTIDAD DE HORAS	FECHAS	CANTIDAD DE PARTICIPANTES	SEDE
Introducción a la Didáctica Universitaria	24 horas	19 de febrero al 18 de marzo del 2020	21	Cartago
Comunicación en el Aula	20 horas	25 de marzo al 22 de abril del 2020	20	Cartago
Estrategias Didácticas. Métodos y Técnicas de Mediación Pedagógica	30 horas	29 de abril al 3 de junio del 2020	16	Cartago
Evaluación de los Aprendizajes en la Educación Superior	30 horas	10 de junio al 12 de agosto del 2020	21	Cartago
Herramientas Tecnológicas en la Didáctica	35 horas	28 de octubre al 25 de noviembre del 2020	15	Cartago
Introducción a la Programación y Planeamiento Didáctico	60 horas	23 de setiembre al 28 de octubre del 2020	17	Cartago
Investigación en el aula Universitaria	20 horas	4 de noviembre al 25 de noviembre del 2020	17	Cartago

<b>PF-EVA 2020</b>				
<b>NOMBRE CURSO-TALLER</b>	<b>CANTIDAD DE HORAS</b>	<b>FECHAS</b>	<b>CANTIDAD DE PARTICIPANTES</b>	<b>SEDE</b>
Introducción a la Plataforma del TEC-Digital	20 horas	18 al 24 de junio del 2020	17	Cartago
Mediación y evaluación en EVA	24 horas	7 de mayo al 4 de junio del 2020	18	Cartago
Diseño gráfico en EVA	20 horas	11 de junio al 16 de julio del 2020	13	Cartago
Recursos educativos y medios didácticos para EVA	42 horas	23 de julio al 27 de agosto del 2020	17	Cartago
Diseño Instruccional para cursos EVA	54 horas	15 de octubre al 19 de noviembre del 2020	16	Cartago
Producción de cursos con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (o producción de cursos bimodales)	45 horas	30 de enero al 5 de marzo del 2020	15	Cartago

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2018</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>SEDE</b>
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Biología	Cartago
Producción Industrial	Cartago
Computación	Cartago
Computadores	Cartago
Ciencias Sociales	Cartago
Seguridad e Higiene Ambiental	Cartago
Física	Cartago
Matemática	Cartago
Administración de Empresas	San José
Computación	San José
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos

Química	Cartago
Construcción	Cartago
Administración de Empresas	Cartago
Agronegocios	Cartago
Educación Técnica	Cartago
Computación	San Carlos
Forestal	Cartago
Electrónica	Cartago
Cultura y Deporte	Cartago

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2019</b>	
NOMBRE	SEDE
Ciencias e Ingeniería de los Materiales	Cartago
Arquitectura y Urbanismo	San José
Computación	Cartago
Computadores	Cartago
Electrónica	Cartago
Física	Cartago
Electrónica	Cartago
Arquitectura y Urbanismo	San José
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos
Forestal	Cartago
Educación Técnica	Cartago
Ciencias Sociales	Cartago
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Cartago
Química	Cartago
Producción Industrial	Alajuela
Administración de Empresas	Cartago
Idiomas y Ciencias Sociales	San Carlos
Agronomía	San Carlos
Construcción	Cartago
Cultura y Deporte	Cartago
Electrómecánica	Cartago
Diseño Industrial	Cartago
Biología	Cartago
Matemática	Cartago

<b>ESCUELAS PARTICIPANTES 2020</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>SEDE</b>
Computación	Cartago
Computadores	Cartago
Electrónica	Cartago
Física	Cartago
Arquitectura y Urbanismo	San José
Ciencias del Lenguaje	Cartago
Ciencias Naturales y Exactas	San Carlos
Forestal	Cartago
Ciencias Sociales	Cartago
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental	Cartago
Química	Cartago
Producción Industrial	Alajuela
Administración de Empresas	Cartago
Idiomas y Ciencias Sociales	San Carlos
Agronomía	San Carlos
Construcción	Cartago
Cultura y Deporte	Cartago
Matemática	Cartago
Biología	Cartago
Agronegocios	Cartago
Mecatrónica	Cartago
Electromecánica	Cartago