



RESUMEN DE LOGROS 2020-2025

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN

CENTRO DE GESTIÓN
TECNOLÓGICA
(CGT)

2 de diciembre, 2024



Introducción

En esta presentación exploraremos un resumen de:

- Estrategias
- Plataformas
- Ciberseguridad
- Nuevo datacenter
- Retos período 2020-2024
- Conclusiones



Centro de Gestión Tecnológica

30 años

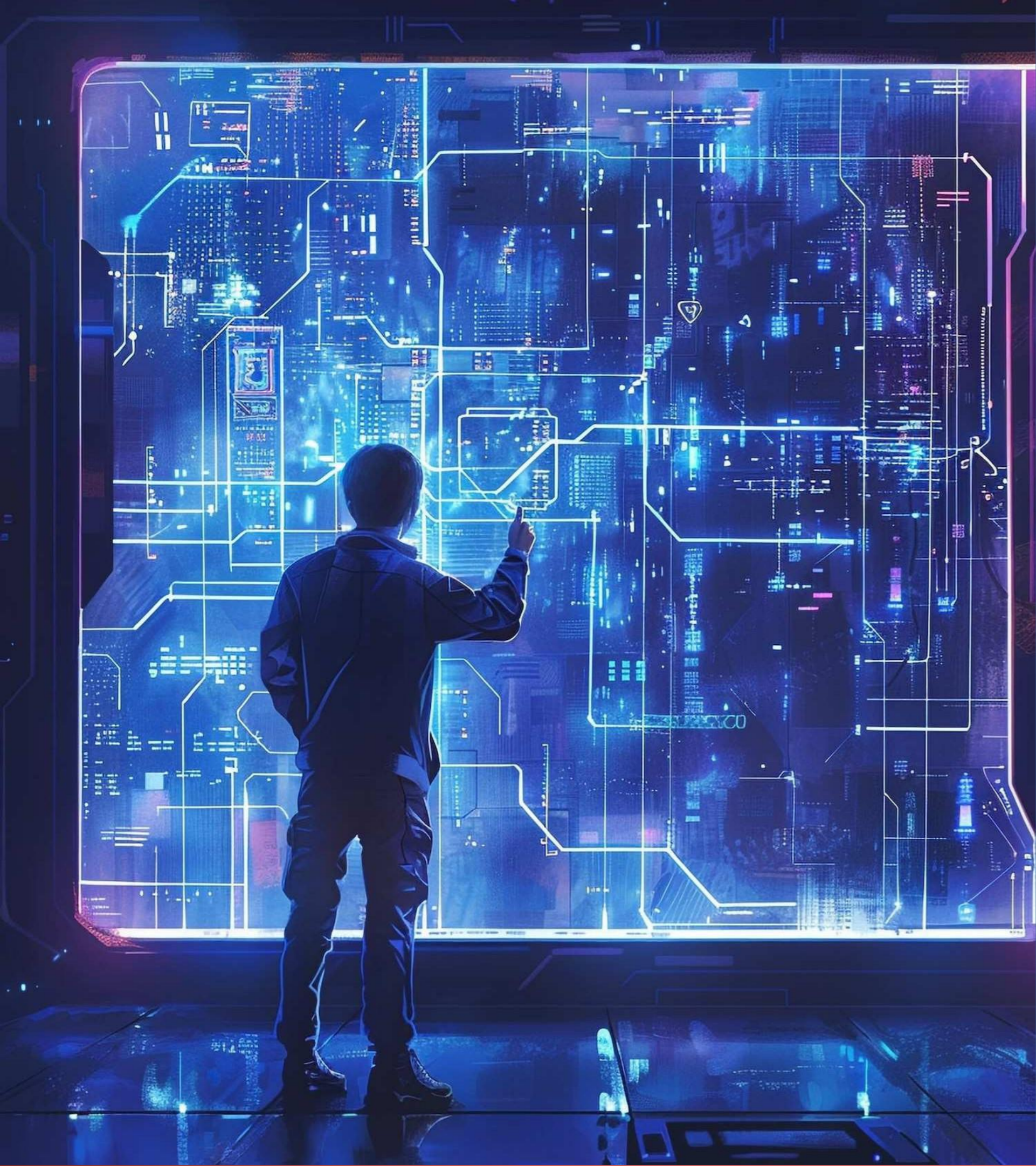
Inicia como Unidad
Institucional de Redes en
1994, adscrita a la Escuela
de Informática

Integrada a la Dirección de
Tecnologías (DTIC) en 2007



¿ Qué hacemos ?

Revistas Telecomunicaciones
Infraestructura Unidad Tecnica Especializada
Repositorios Firewall
Vpn Correo Electronico
Web Telefonia IP
Datacenter
Cableado Estructurado Internet
Virtualizacion Fibra Optica
Wifi Capacitacion
Ipv4 Ciberseguridad
Redes
Almacenamiento Soporte Tecnico
Servidores Digital
Carteleria



Evolución de la TI

En los últimos años, la demanda por un mayor acceso al internet inalámbrico, el almacenamiento de datos en nube, la necesidad de una mayor interconexión desde el hogar, el teletrabajo, y una mayor digitalización de los servicios en línea asociados a los procesos universitarios, ha sido una constante particular durante el último quinquenio.

Estrategias y líneas de acción

Líneas de acción (1)

Compras tempranas

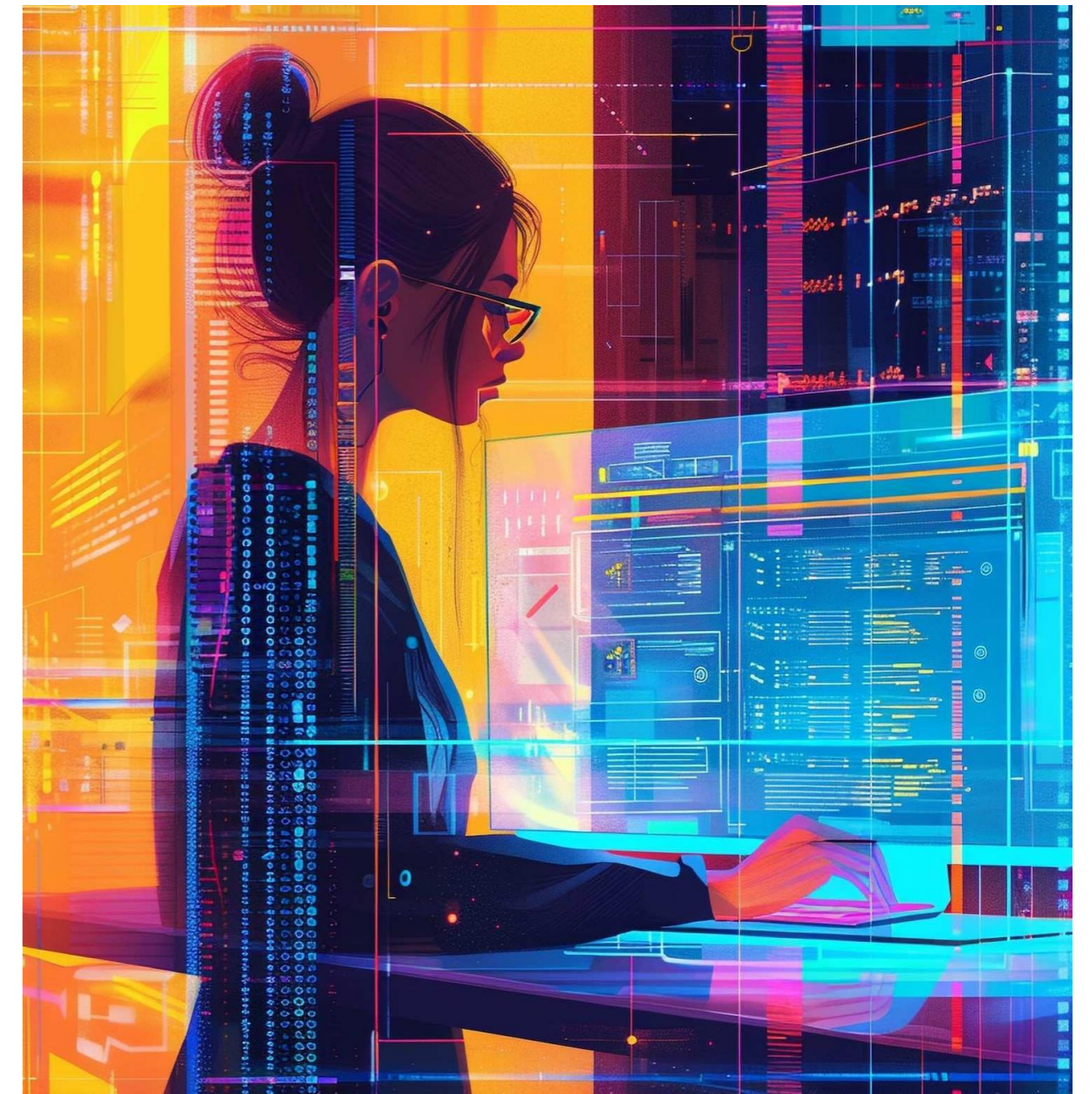
Stock de equipos

Agresivo cambio de equipos por obsolescencia

Aumento importante de la plataforma instalada

Actualización constante de plataformas (ej: Unaweb)

Incremento de acciones de ciberseguridad



Líneas de acción (2)

Desarrollo de contenido web por proyectos + modelo de trabajo con los informáticos descentralizados

Acompañamiento en proyectos de Prodemi

Adquisición e implementación de soluciones para el aumento de la ciberseguridad (ej: Covid19)

Madurez de los procesos asociados a la contratación de cableado estructurado, solicitudes VPN, solicitudes de correo electrónico, solicitudes de contenido web, entre otras



Líneas de acción (3)

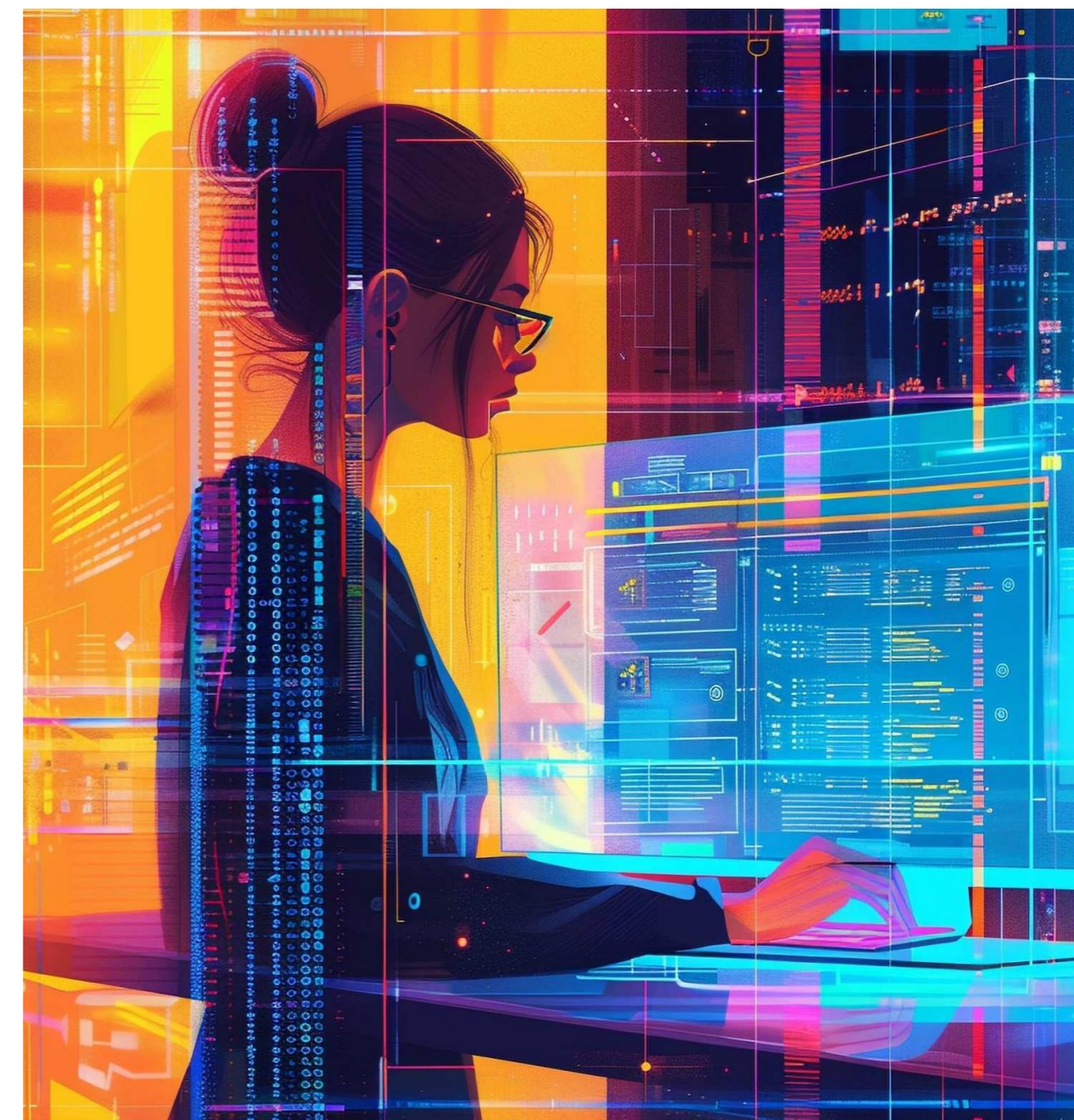
Primera definición y restricción del uso del espacio en la nube para el correo electrónico, 2022

Boletín de ciberseguridad 2022

Transmisión de sesiones en vivo del Consejo Universitario

Aumento en las soluciones de almacenamiento de datos local para instancias universitarias (nube local)

Con DTIC: modelo de recepción de solicitudes tecnológicas, 2024



Plataformas

Equipamiento

Equipos de telecomunicaciones en funcionamiento en 2019: < 1000

Equipos de telecomunicaciones en funcionamiento en 2024: + 1500 (+ del 95% con vida útil)

Conmutadores de red (switches): +500

Muros de Fuego: 8 (4 nuevos en sedes regionales, para el aumento del internet)

Hito: Renovación del equipo principal de la red universitaria (CORE)

Conectividad inalámbrica



Equipos en funcionamiento a finales del 2019: 479
Equipos en funcionamiento a finales del 2024: + 950
Costo promedio por equipo: \$ 1,000

Conectividad alámbrica

Desde el segundo semestre de 2020 al 2024:

5 Licitaciones con un aprox: **\$530.000**
(no incluye equipos de telecomunicaciones)

Expectativa licitación 2025: **\$ 116,000**

Abarca procesos de Acreditación

Incluye adiciones en sedes regionales



Servicios de Telecomunicaciones

Por primera vez en 30 años, se licitan los servicios de telecomunicaciones de la UNA:

2024LY-000001-0003500001

Internet actual: 1,7 Gbps

Internet esperado en 2025: 4 Gbps

Conectividad de sedes regionales: 1 Gbps

Velocidad esperada: 2 Gbps





Se llevan a cabo varias adquisiciones y ampliaciones de la plataforma de almacenamiento (storage)

Almacenamiento local de la producción intelectual (On Premise)

2025: Almacenamiento masivo de “Data Fría”, con la adquisición de una solución de al menos 300 TB con un costo de **\$187.500**

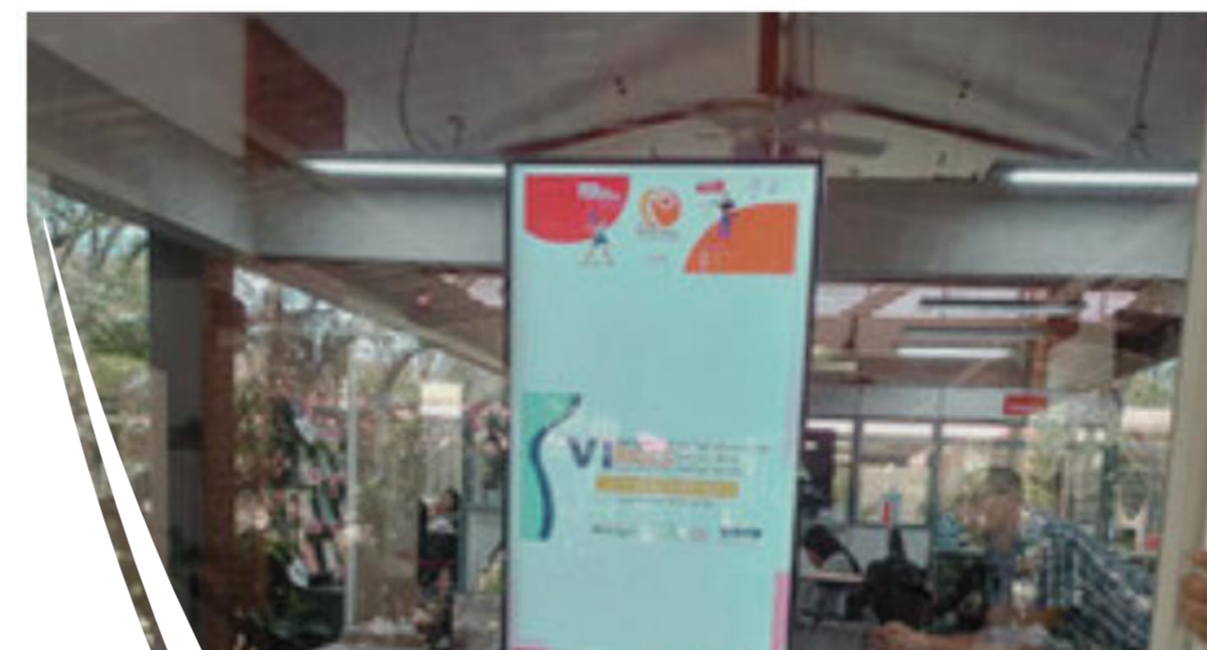
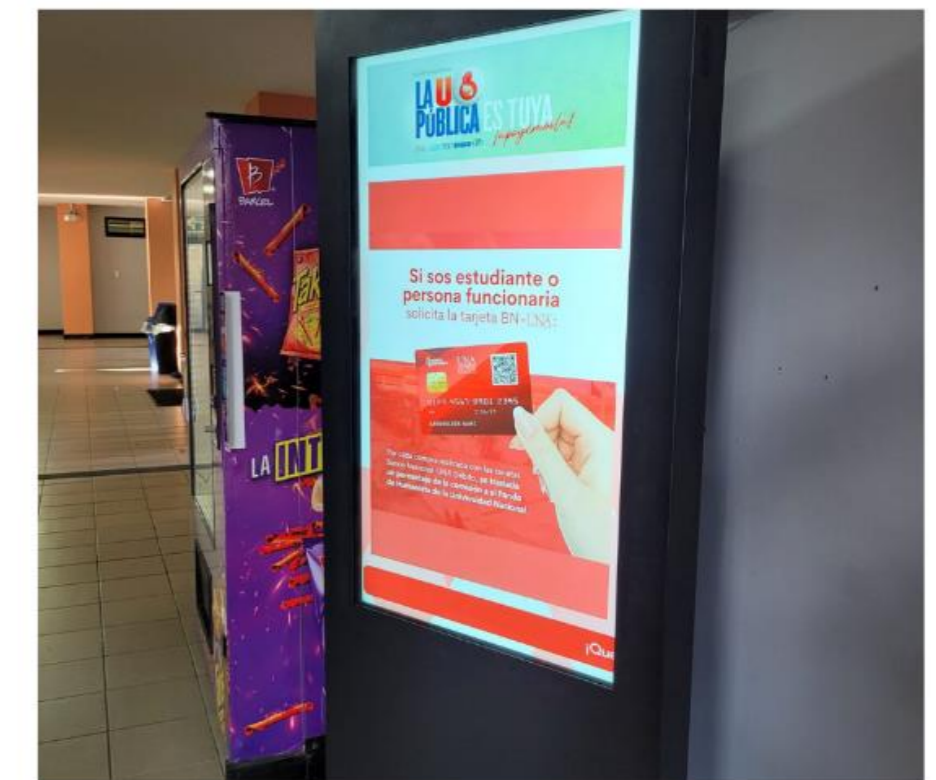
Almacenamiento masivo y Data Fría

Cartelería Digital

Ubicados en:

Liberia, Nicoya, Sarapiquí, Coto,
Pérez Zeledón, Escuela de
Medicina Veterinaria, Facultad de
Ciencias Sociales, Facultad de
Filosofía y Letras, CIDE,
Auditorio Cora Ferro, Centro de
Estudios Generales, Biblioteca
Joaquín García Monge y DTIC

Origen: visita al Tec Monterrey, enero de 2023



Repositorios

OJS
OPEN
JOURNAL
SYSTEMS




DSPACE



En coordinación con la Vicerrectoría de Investigación, se actualiza el Repositorio de Revistas Electrónicas (OJS) y el Repositorio Académico (Dspace)

Plataforma de Eventos

Se lleva a cabo la investigación e implementación de la plataforma entregada a la Vicerrectoría de Extensión

The screenshot displays the user interface of the 'Plataforma de Eventos' for UNA Costa Rica. At the top right, there are navigation links for 'Inicio', 'Español', and an 'Acceso' button. The main header features the UNA logo and a large background image of a university campus. A search bar is positioned in the center, with the placeholder text 'Buscar eventos o categorías' and a red 'Buscar' button. Below the search bar, there are three filter dropdown menus: 'CATEGORÍAS' (set to 'Todas las categorías'), 'FECHAS' (set to 'Todas las fechas'), and 'TIPO' (set to 'Todos los tipos'). At the bottom, a navigation menu includes 'Agenda' (highlighted with a red underline), 'Próximos Eventos', and 'En curso'.

Ciberseguridad



Ciberseguridad (1)

A partir del hackeo a la CCSS y el Ministerio de Hacienda, la UNA crea con gran acierto 4 plazas de ciberseguridad asignadas a la DTIC.

El personal asignado comienza a formarse en numerosos temas asociados a la protección de datos y plataformas.

Las herramientas de defensa y protección ya se utilizaban desde hace muchos años en la institución.

Sin embargo, aumenta la utilización de soluciones comerciales en conjunto con soluciones de software libre para incrementar esta protección.



Ciberseguridad (2)

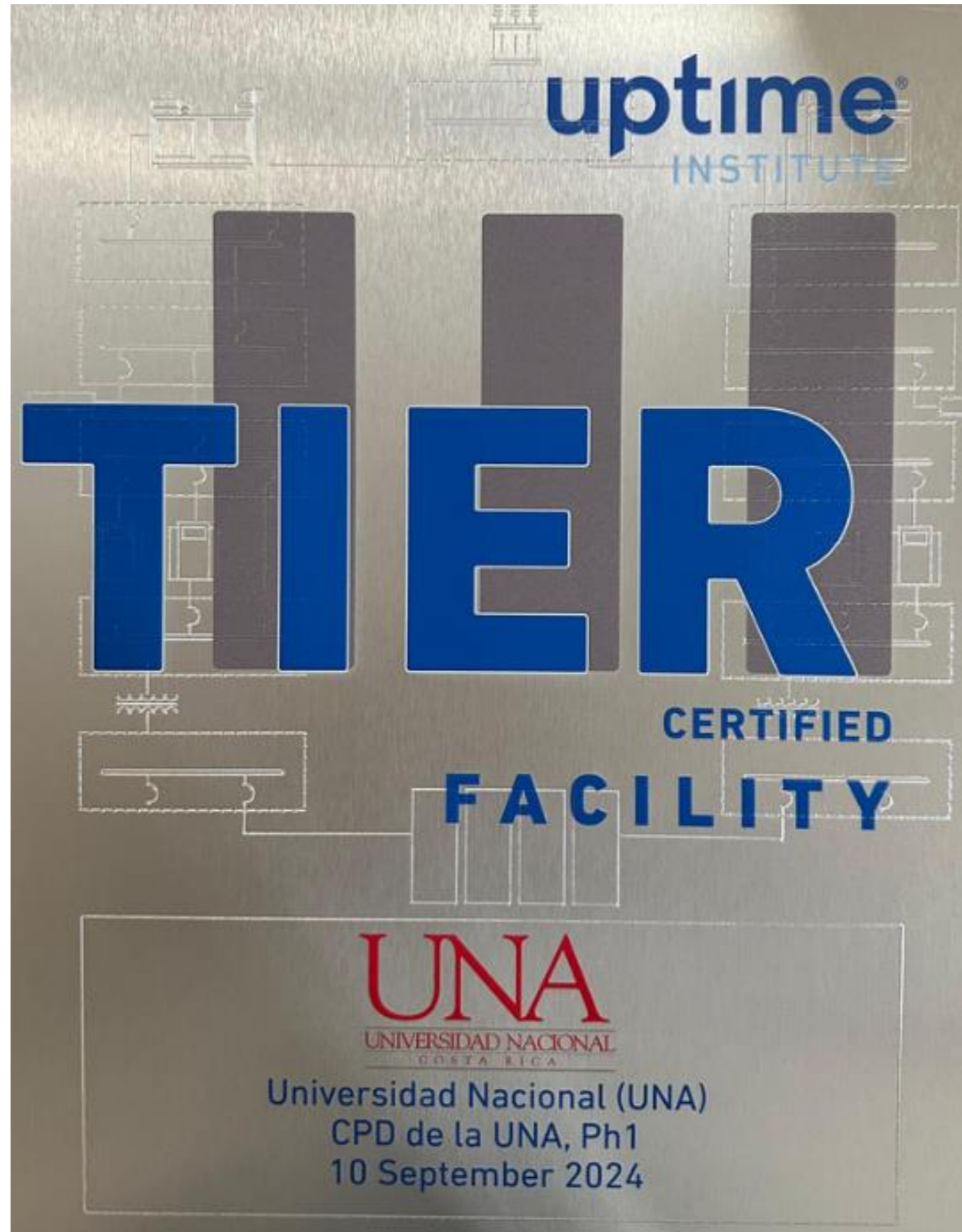
Particularmente, las defensas implementadas son:

- Firewalls en perímetro de la UNA y sedes
- Software de protección XDR para servidores y personal de la DTIC
- 2FA para el correo electrónico corporativo
- Portal de la Empresa (Microsoft, como estrategia de DTIC)
- Plugins de seguridad para plataformas CMS (Joomla)
- Escaners de vulnerabilidades: Nessus y Openvas
- Hardening de servidores: CIS Benchmark
- **Actualización permanente** de servidores y aplicaciones
- Certificados digitales (Certbot)
- **Restricción por Geolocalización**
- Monitoreo de tráfico DNS
- Proxy reversos
- Protección de plataformas web (F5, cortesía del CGI)
- Entre otras herramientas y actividades asociadas

Nuevo Datacenter

Un sueño de más de 10 años





Maykol Phillips Seas
Director del Centro de Gestión Tecnológica
Universidad Nacional
Avenida 1, Calle 9, Edificio Rectoría, Universidad Nacional
Heredia 40101
Costa Rica



10 September 2024

Tier III Certification of Constructed Facility for Universidad Nacional (UNA) – CPD de la Universidad Nacional, Phase 1 in Heredia, Costa Rica

Dear Maykol Phillips Seas,

Uptime Institute Professional Services is pleased to announce the Tier Certification of Constructed Facility for the Universidad Nacional (UNA) – CPD de la Universidad Nacional as fulfilling Tier III Concurrently Maintainable criteria. The Tier Certification is based on the design, facility demonstrations, and the on-site verification of the constructed facility that was completed 28 February 2024 and documentation subsequently submitted through 27 August 2024.

This Certification recognizes that Universidad Nacional (UNA) – CPD de la Universidad Nacional is capable of supporting any planned work on the site infrastructure without disrupting more than the redundant computer room power and cooling capacity. This Tier III Certification is limited by the as-demonstrated total IT load of 31 kilowatts (kW). This includes a 29.5-kW IT load in Contenedor T1 and a 2-kW IT load in the carrier room.

Tier III Concurrently Maintainable criteria are founded on the capability to complete planned facility maintenance or modifications on a scheduled basis; equipment failures or distribution path faults may lead to unplanned outages. Certain operations-related errors (such as procedural errors during reconfiguration of redundant systems, components, or site infrastructure equipment) may still impact the critical load.

This Tier Certification is valid until the facility is modified, including any changes to the capacity components or distribution paths depicted in the design identified above, and submitted for review. This Certification is subject to the limitations set forth in Schedule I hereto and incorporated herein.

This Tier III Certification of Constructed Facility represents Universidad Nacional (UNA)'s continued investment and commitment to site uptime availability.

Congratulations on this significant achievement.

Sincerely,


Christopher Brown
Chief Technical Officer

Uptime Institute Awards

[Home](#) / [Uptime Institute Awards](#) / [List](#)

SWITCH TO MAP VIEW

Uptime Institute Issued Awards

Uptime Institute has issued over 3,500 awards in over 118 countries for our Tier Standard, M&O Stamp of Approval and Efficient IT programs. These awards represent the 3rd party validation of data center designs, constructed facilities, operational plans and overall efficiency. Browse the list below to find these awards by country/region or by company.

Client Country/Region Award Type

Client	Location	Project	Awards
ADN Datacenters	Alajuela, Costa Rica	Datacenter Costa Rica	Tier III Certification of Design Documents
Banco de Costa Rica	San Jose, Costa Rica	CPP Aranjuez	Tier III Certification of Design Documents
Banco Nacional de Costa Rica	Santo Domingo, Costa Rica	Centro de Procesamiento de Datos del CFBNCR	Tier III Certification of Design Documents
Banco Nacional de Costa Rica	Santo Domingo, Costa Rica	Centro de Procesamiento de Datos del CFBNCR, Phase 1	Tier III Certification of Constructed Facility
Banco Popular y de Desarrollo Comunal	San Jose, Costa Rica	Centro de Procesamiento de Datos Principal de Banco Popular	Tier III Certification of Design Documents Tier III Certification of Constructed Facility Tier III Gold Certification of Operational Sustainability
Critical Colocation	San Jose, Costa Rica	Sede CR-SJO Data Center	M&O Stamp Of Approval Tier III Certification of Design Documents
Green Data Services S.A.	Tilaran Guanacaste, Costa Rica	GDS Datacenter	Tier III Certification of Design Documents

Ideas Gloris S.A.	San Jose, Costa Rica	Codisa Data Center I	M&O Stamp Of Approval
Ideas Gloris S.A.	San Jose, Costa Rica	NAP de Centroamerica	Tier III Certification of Design Documents
Ideas Gloris S.A.	San Jose, Costa Rica	CODISA Data Center - II	Tier III Certification of Design Documents
Ideas Gloris S.A.	San Jose, Costa Rica	CODISA Data Center - II, Phase 1	Tier III Gold Certification of Operational Sustainability
Ideas Gloris S.A.	San Jose, Costa Rica	CODISA Data Center - II, Phases 1 & 2	Tier III Certification of Constructed Facility
Instituto Costarricense de Electricidad	Cartago, Costa Rica	IDC-Guatuso	Tier III Certification of Design Documents
Instituto Nacional de Seguros	San Jose, Costa Rica	Centro de Datos Principal	Tier IV Certification of Design Documents M&O Stamp Of Approval
Instituto Nacional de Seguros	San Jose, Costa Rica	Centro de Datos Alterno	Tier IV Certification of Design Documents M&O Stamp Of Approval
Liberty Costa Rica	San José, Costa Rica	Data Center Tiribí, Phase 1	Tier III Certification of Design Documents
Ministerio de Hacienda Costa Rica	Goicoechea San Jose, Costa Rica	Centro de Procesamiento de Datos del Ministerio de Hacienda Data Center	Tier IV Certification of Design Documents
Mutual Cartago de Ahorro y Prestamo, Mucap	Cartago, Costa Rica	Centro de Datos Principal de Mucap	Tier II Certification of Design Documents

Client	Location	Project	Awards
RECOPE	Cartago, Costa Rica	Centro de Datos RECOPE, El Alto	Tier III Certification of Design Documents Tier III Certification of Constructed Facility Tier III Silver Certification of Operational Sustainability
Universidad Nacional (UNA)	Heredia, Costa Rica	CPD de la Universidad Nacional, Phase 1	Tier III Certification of Design Documents Tier III Certification of Constructed Facility

CLIENT DETAILS

Universidad Nacional (UNA)

PROJECT DETAILS

CPD de la Universidad Nacional

Location: Heredia, Costa Rica

AWARDS



TIER III DESIGN
Universidad Nacional (UNA)
CPD de la UNA, Ph1
Expires 23 August 2026
UPTIME INSTITUTE CERTIFIED



TIER FACILITY
Universidad Nacional (UNA)
CPD de la UNA, Ph1
10 September 2024
UPTIME INSTITUTE CERTIFIED





Retos



Retos (1)

Gobernabilidad de T.I

Poca atención a fechas de circulares y procesos

Aumento en el incumplimiento en compromisos pactados en desarrollos de sitios web (*“bajo el supuesto de estar al servicio de la academia”*)

Solicitudes continuas de proyectos que carecen de planificación y coordinación mínimas

Tiempos extensos para concretar procesos de adquisición de bienes y servicios

Compras de “última hora” por ejecución presupuestaria, que saturan a las U.T.E

Retos (2)

Desgaste de los directores atendiendo temas menores, o problemas estructurales que ocupan una parte importante del tiempo disponible

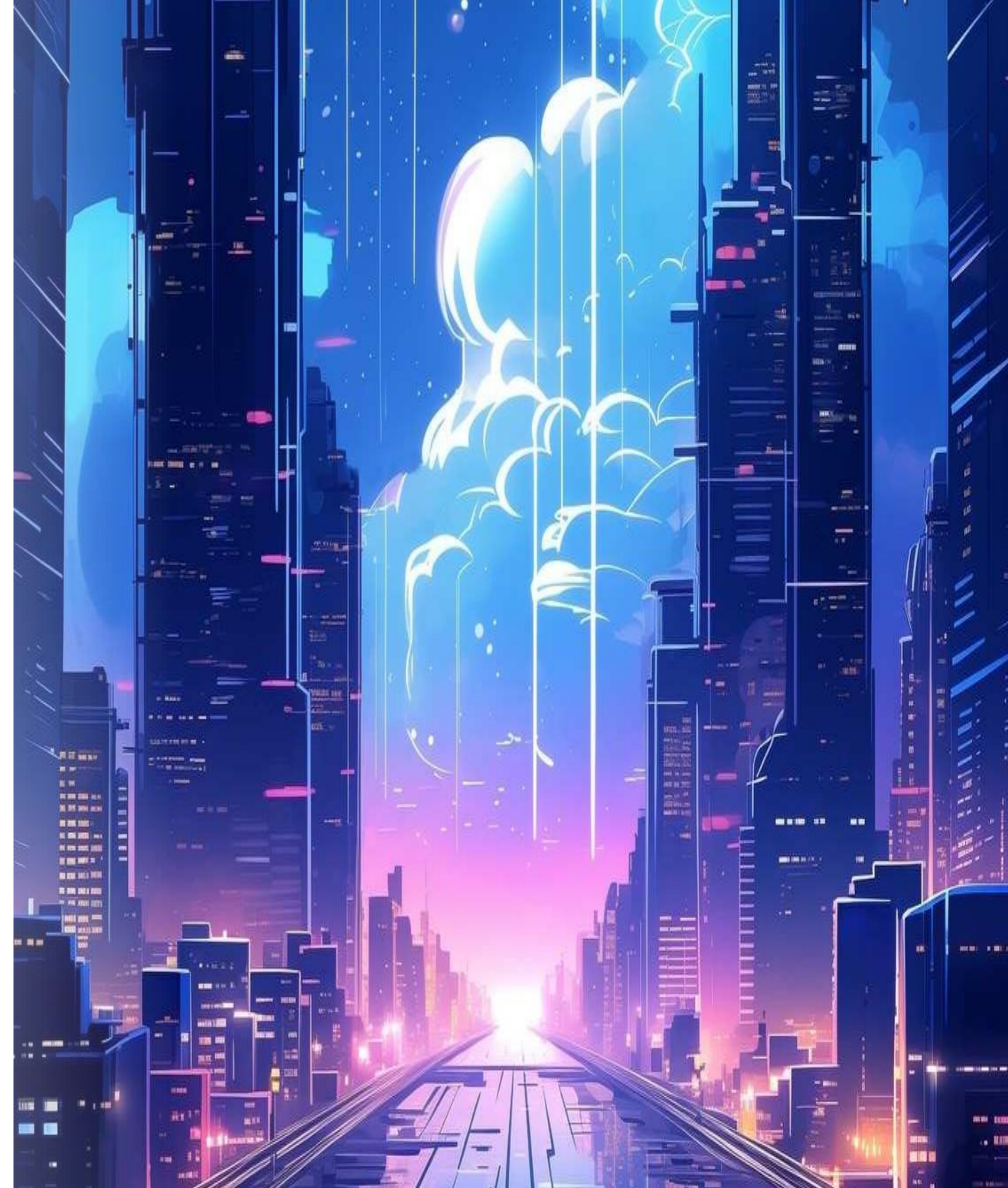
Falta de alineación de algunos informáticos descentralizados

Accesibilidad web en los contenidos desarrollados

Administración del nuevo Centro de Datos

Contrataciones críticas por realizar: equipos críticos para el Datacenter ubicado en el campus Omar Dengo

Mayor demanda por almacenamiento en la nube



Conclusiones

Infraestructura tecnológica en constante aumento

Fuerte actualización de la plataforma tecnológica

Más servicios tecnológicos ofrecidos

Mayor demanda y exigencia del servicio

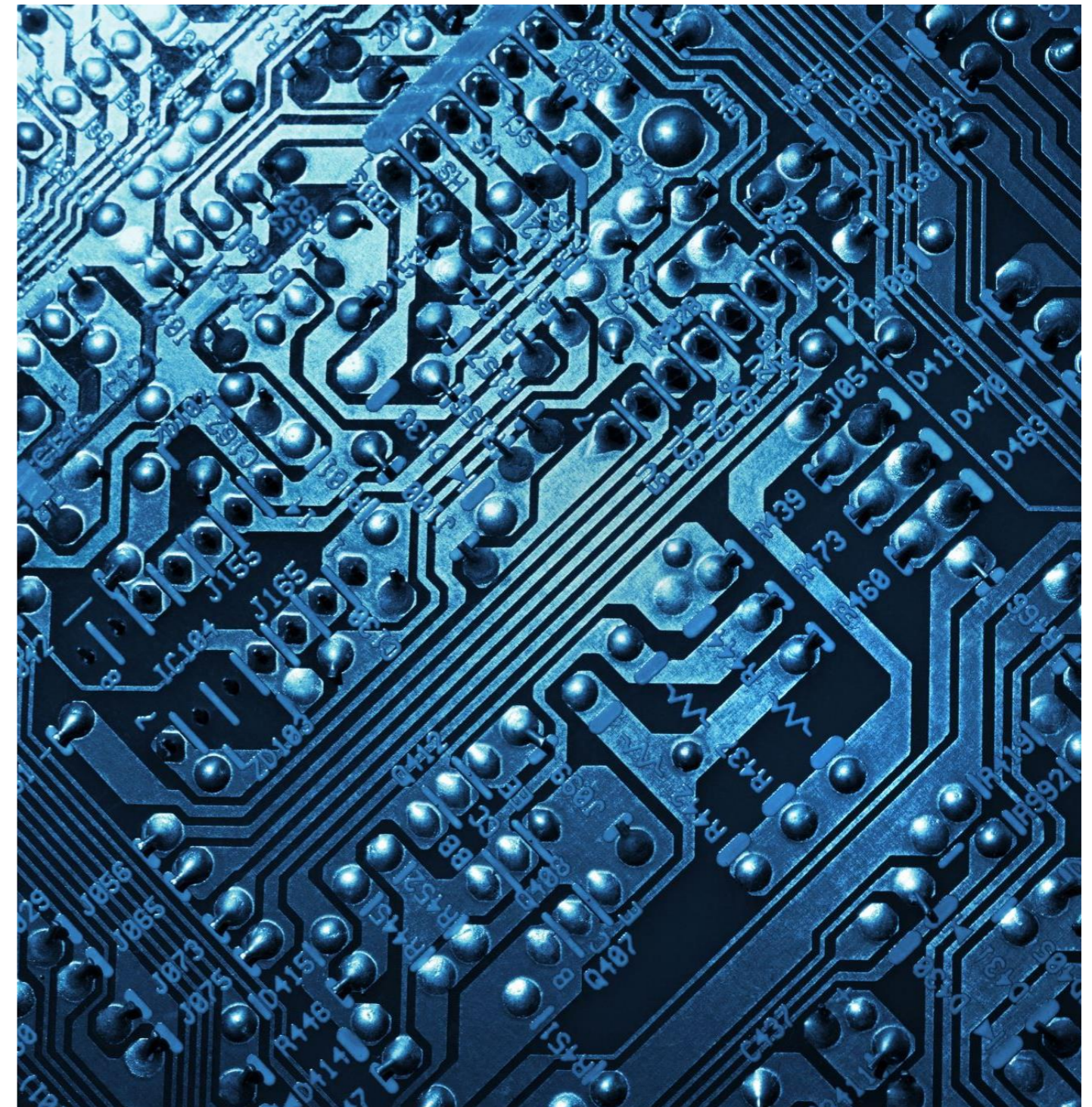
Nuevas tecnologías incorporadas

Mayor cantidad de actividades por atender

Continúan temas sin resolver (burocracia, falta de planificación ...)

El riesgo y la responsabilidad del personal aumenta

Necesidad de fortalecer la gobernabilidad de T.I



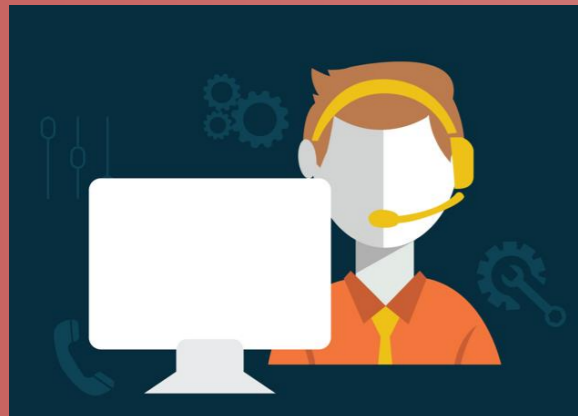
Staff – Centro de Gestión Tecnológica



Miguel Rodríguez Arias
Franklin Rivera Alvarado
Daniel Bolaños Herrera
Willie Cambroner Solís
Henry Solera Castillo



Esteban Marín Cervantes
Rosario Rodríguez Gutiérrez
Rolando Romero Quesada



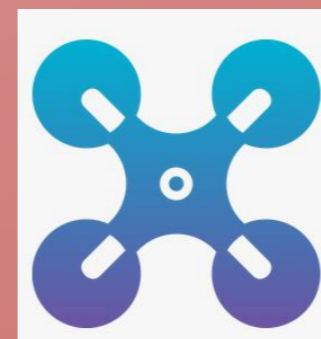
Eduardo Muñoz Sibaja
Dignory Sánchez Barquero
Ricardo Tamargo Bolaños
Carlos Naranjo González
Guillermo Badilla Morales
Juan Pablo Delgado Orozco



Edgardo Ramos Roque
Julio Arrieta Morera
Erick Barrantes Leiva
Yeiny Jiménez Saballos
Grettel Villalobos Vindas
Mauricio Moreira Guzmán



Yenifer Esquivel Reyes
Lucía Arguedas Quesada



Maykol Phillips Seas

Gracias