



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Las **TIC** como herramientas para potenciar la transformación digital en la gestión administrativa

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

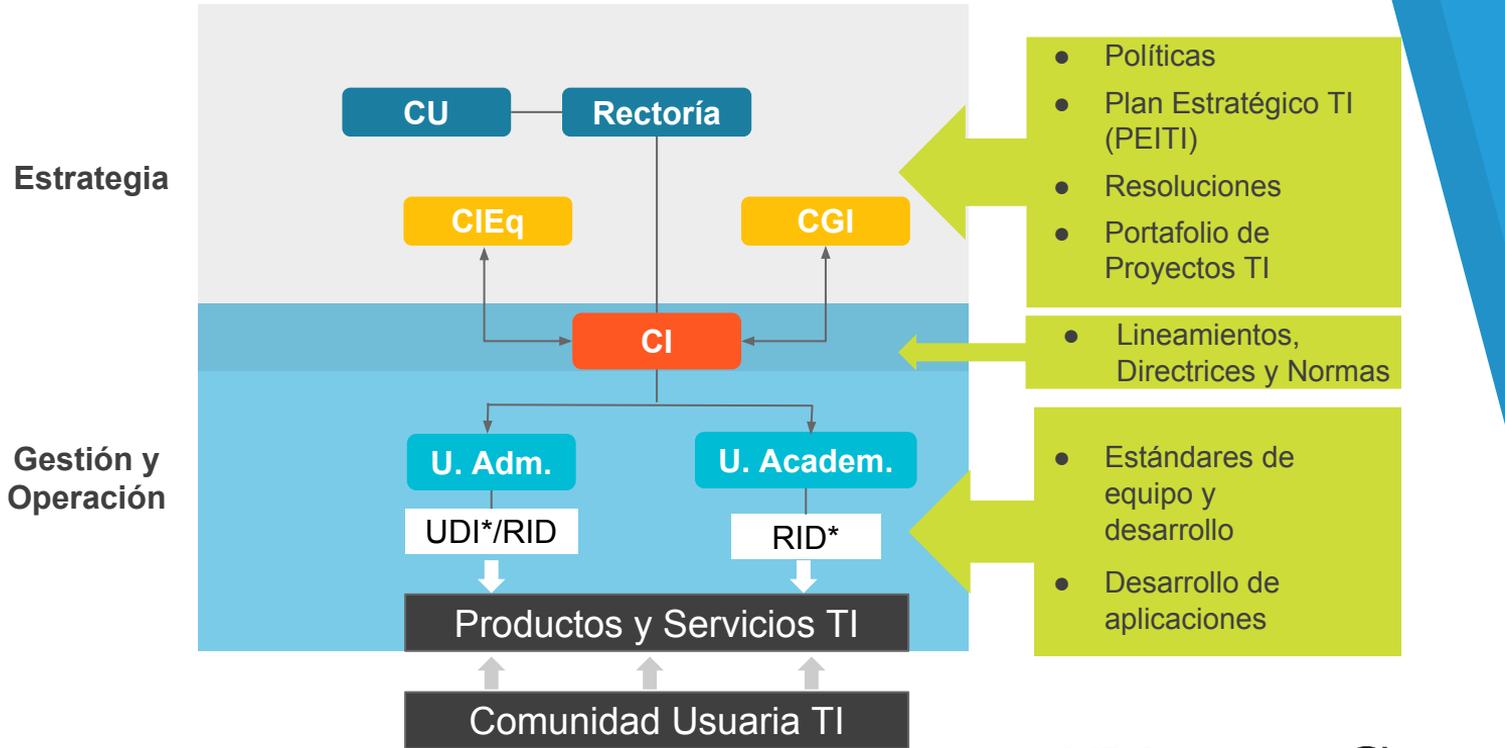


1.

Gobernanza en TI



Modelo de Gobernanza TI - UCR



* UDI: Unidad descentralizada de Información *RID: Recurso Informático Descentralizado

VRA
Vicerrectoría de
Administración

CI
Centro de
Informática

Comité Gerencial de Informática(CGI)

El CGI tiene como objetivo principal asesorar a la Rectoría en asuntos estratégicos de carácter institucional relativos a las TICs, además de priorizar el Portafolio de Proyectos de TICs, según el alineamiento a la estrategia institucional e impulsar el equilibrio entre la asignación de recursos y la atención de las necesidades universitarias.

Integrantes:

1. El Rector o Rectora, quien asumirá su presidencia
2. Los Vicerrectores(as)
3. El Director(a) del Centro de Informática, quien asumirá la secretaría técnica
4. El Director(a) de la Oficina de Planificación Universitaria.
5. Un representante de las Sedes Regionales, elegido por el Consejo de Áreas de Sedes Regionales de la UCR.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Comisión Institucional de Equipamiento

Dictar las políticas para la asignación apropiada de los recursos financieros según el presupuesto disponible y la planificación definida, mediante el análisis dentro de criterios de razonabilidad, equidad, interés institucional y excelencia académica.

La CIEq está integrada por un representante de cada área académica, un representante de cada Vicerrectoría y los directores del Centro de Informática, la Oficina de Suministros, la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática y la Escuela de Ingeniería Eléctrica.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

2.

**Gobierno abierto,
participación
ciudadana y
transparencia
institucional**



Esfuerzos nacionales

Incorporación de Costa Rica



Decisión ratificada en el 2014

Creación de Comisión Nacional de Gobierno Abierto



2015

UCR

representa



Diseño y ejecución de 3 planes de acción desde 2014 a la fecha



Creación del Índice de Transparencia del Sector Público como un compromiso del II Plan de Acción.

Firma del convenio de Estado Abierto



por los tres poderes de la República y el Tribunal Supremo de Elecciones en marzo de 2017.



Decreto de transparencia y acceso a la información y decreto de datos abiertos.

VRA

Vicerrectoría de Administración

CI

Centro de Informática

Esfuerzos institucionales

Sitio Web de transparencia



<http://www.ucr.ac.cr/transparencia/>

UCR, en el Top 5
Evaluación Índice de
Transparencia del Sector
Público

2014



Creación del Comité
Institucional de
Gobierno Abierto
(CIGA)
Junio 2016.



Incorporación a la Red Interinstitucional
de Transparencia de la Defensoría de
los Habitantes
Setiembre 2016.



- Plan Estratégico Institucional en Gobierno Abierto, año 2017.
- Datos abiertos y procesos abiertos.
- Charlas y capacitaciones en temas de Gobierno Abierto.

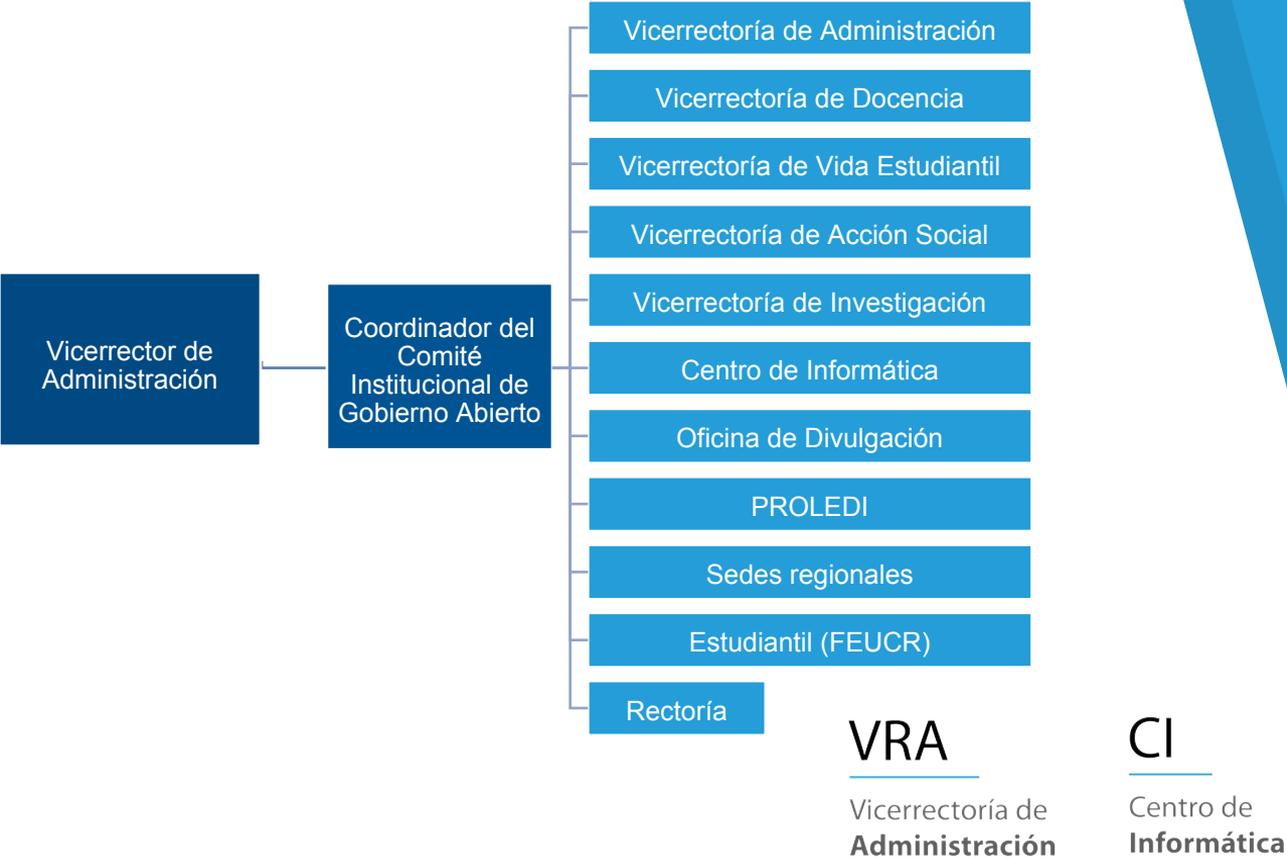
VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Comité Institucional de Gobierno Abierto



¿Por qué se debe implementar el Gobierno Abierto en las universidades públicas?

UCR

Legitimidad y credibilidad de las instituciones públicas.

Responsabilidad con la sociedad costarricense.



Potencial de ser referente nacional en GA.

Cumplimiento de la legislación nacional e internacional.



Compromiso público de la administración.



VRA

Vicerrectoría de Administración

CI

Centro de Informática

3.

Flexibilización laboral: proyecto de teletrabajo



Lineamientos principales

El teletrabajo es:

- Voluntario.
- Reversible.
- Aplica a puestos con actividades administrativas y teletrabajables.
- Se ejerce de 1 a 3 días semanales.
- Las personas que optan por esta modalidad deben contar con las condiciones de espacio físico y tecnología.
- El convenio se realiza por 2 años.
- Persona teletrabajadora y su jefatura deben ser capacitados
- Las personas que teletrabajan responden a un plan de trabajo con metas y entregables fijos y mantienen esta modalidad en el tanto su desempeño mensual sea satisfactorio.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Datos de funcionamiento

Plan piloto. Inicia en julio de 2017, con capacitaciones a nueve unidades interesadas .

En octubre de 2017 se incorporan las primeras 30 personas teletrabajadoras.

Para 2018 existe un total de 58 personas que ejerce esta modalidad de trabajo en la Institución.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Primeros resultados

El rendimiento de las personas teletrabajadoras se ha mantenido con excelentes estándares de su desempeño (igual o mayor a 90).

Ninguna persona a solicitado salir del Programa.

Algunas jefaturas han expresado que participar del programa les ha permitido derribar mitos y explorar nuevos estilos de supervisión.

Nuevas unidades de trabajo han continuado mostrando su interés en participar del Programa.

Direcciones de unidades académicas han solicitado el ingreso de población docente.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Proyecciones

Evaluación de la experiencia en términos del impacto económico institucional, así como en los procesos de trabajo y bienestar de las personas.

Fortalecimiento en apoyo administrativo al Programa.

Se estima contar con una población de 110 personas teletrabajando a finales del 2019 e ir aumentado por semestre entre 20 a 30 personas.

Discusión del alcance hacia el sector docente.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Elementos tecnológicos aportados a la persona teletrabajadora

- Acceso a la RedUCR desde su residencia mediante VPN institucional utilizando Directorio Institucional
- Software de telefonía IP para ejecutar en equipo de computo tipo softphone 3CX Phone System y para dispositivo móvil es el software wavegrandstream

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

4.

Plataformas de capacitación masiva para gestión administrativa



Plataforma de capacitación masiva

Iniciativas:

En el Moodle de la Academia de tecnología de la UCR se instaló un MOOC para impartir cursos online masivos y abiertos. Se registran más de 1.000 funcionarios activos.



5.

Modelo de seguridad de la información



Directorio Institucional (LDAP)

2012

Se migró de una plataforma privativa a código abierto.

+100
mil

Cuentas para docentes, administrativos, investigadores
y estudiantes.

+20

Aplicaciones validan sus usuarios contra este directorio
centralizado.

Retos: 100% de las aplicaciones autenticadas contra el LDAP

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Consolidación de Base de Datos

Interés institucional el consolidar las plataformas existentes en una ambiente integrado mediante Motor BD Oracle . Costo Aproximado de licenciamiento \$117,000.00 anuales.

Estrategia utilizada: Hospedaje de bases de datos institucionales como instancias de la misma dirigido a sistemas de la Universidad algunos de los Sistemas Institucionales [incluidos](#).

Suministro de espacio de almacenamiento de datos para servidor alojado en el Centro de Datos Institucional (CDI). El acceso a este almacenamiento puede ser por red o mediante conexión de fibra óptica directa al almacenamiento.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Directrices:

Centro de datos Estándares Redes Colaboración Hospedaje Asesoría Soporte Software Libre

Inicio » Documentos » Normativa y Lineamientos

- Información digital y documentos
- ▶ Multimedia
- ▼ Documentos
 - Actas
 - Actas del Comité Gerencial de Informática
 - Estándares de desarrollo
 - Formularios
 - Formularios internos
 - Informes de Labores
 - Manuales
 - Normas para desarrollo
 - Normativa y Lineamientos de la Organización
 - Términos y condiciones de servicio
- Boletín electrónico
- Conexiones
- Ofertas para servicios profesionales

Normativa y Lineamientos

Adjunto	Tamaño
Plan Estratégico Institucional de Tecnologías de Información (PEITI) 2016 – 2020.pdf	358.77 KB
CI-C-02-2018 Lineamientos técnicos para instalación y uso software antivirus	263.83 KB
CI-C-02-2018 Lineamientos técnicos para instalación y uso software antivirus (firmado)	3.07 MB
CI-URS-L01-2017 Lineamientos técnicos para uso de Internet (firmado).pdf	3.58 MB
CI-URS-L01-2017 Lineamientos técnicos para uso de Internet.pdf	461.85 KB
CI-URS-L02-2017 Lineamientos técnicos para uso de correo electrónico (firmado).pdf	3.21 MB
CI-URS-L02-2017 Lineamientos técnicos para uso del servicio de correo Institucional.pdf	466.24 KB
CI-URS-L01-2016 Lineamientos técnicos para cuentas de acceso.pdf	492.05 KB
CI-URS-L01-2016 Lineamientos técnicos para cuentas de acceso (firmado).pdf	1.54 MB
CI-URS-M01-2016 Metodología de Analisis y Gestión de Riesgos de Tecnología de Información v 1.0 (firmado).pdf	6.89 MB
CI-URS-L03-2015 Lineamiento técnico para la migración de equipos de cómputo a Sistema Operativo Windows 10 (firmado).pdf	3.55 MB
CI-URS-L01-2014 Lineamiento técnico para la actualización de equipos de cómputo con sistemas operativos Windows XP (firmado).pdf	1.37 MB
R-102-2015 Directrices de Seguridad de la Información de la Universidad de Costa Rica.pdf	1.25 MB
CI-009-2012 Disposiciones básicas para la administración de claves de acceso (firmado).pdf	494.97 KB
CI-008-2012 Disposiciones básicas para el uso de los laboratorios de informática de la UCR (firmado).pdf	1.31 MB
CI-2089-2010 Funciones mínimas que debe cumplir un Recurso Informático Desconcentrado (firmado).pdf	527.26 KB

<https://ci.ucr.ac.cr/lineamientos-y-normativas>

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Continuidad de TIC

Metodología



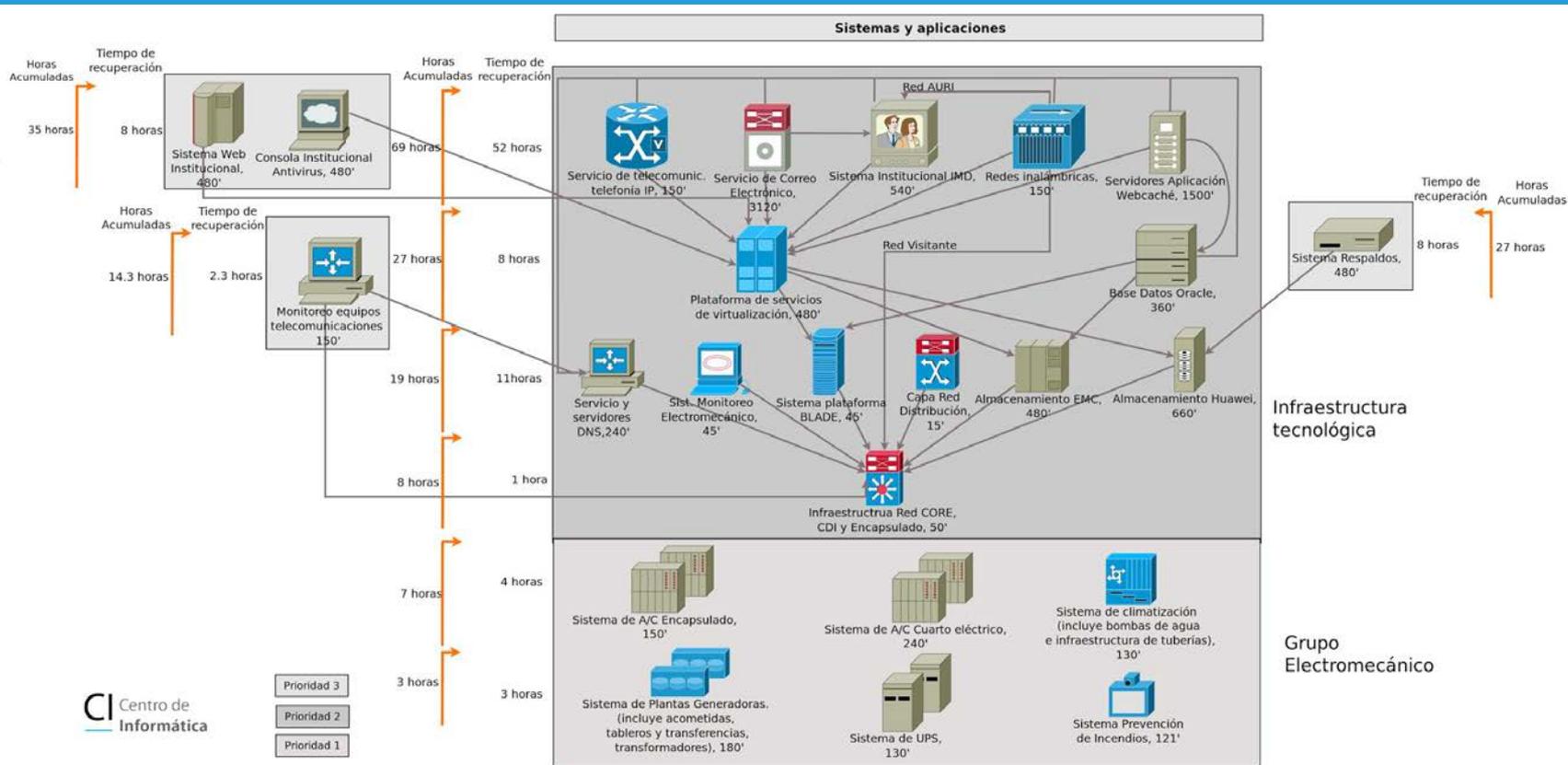
VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Recuperación de servicios institucionales del Centro de Datos Institucional



6.

Innovación en el desarrollo de aplicaciones, sistemas y sitios Web.



Desarrollo de Sistemas

1

Resolución R-172-2014, integración del desarrollo de sistemas de información al CI.

2

Estándares para el desarrollo de sistemas de información institucionales en metodologías ágiles (Scrum).

3

Cursos con UIT y Academias de TIC de la UCR para capacitar a personal de desarrollo de sistemas y generadores de contenido del país, para que incluyan el tema de accesibilidad.

VRA

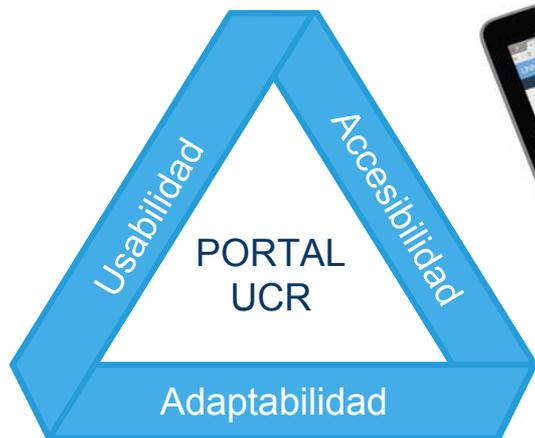
Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

4

Experiencia de Usuario



Accesibilidad

5

Mejorar el acceso a la población universitaria con discapacidad.

6

Lectores de pantalla: revisiones y recomendaciones para desarrollar aplicaciones web que incorporen características de accesibilidad con estos productos de apoyo.

7

Uso de tarjetas: más accesibles para los lectores de pantallas y para las personas con discapacidad motora.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

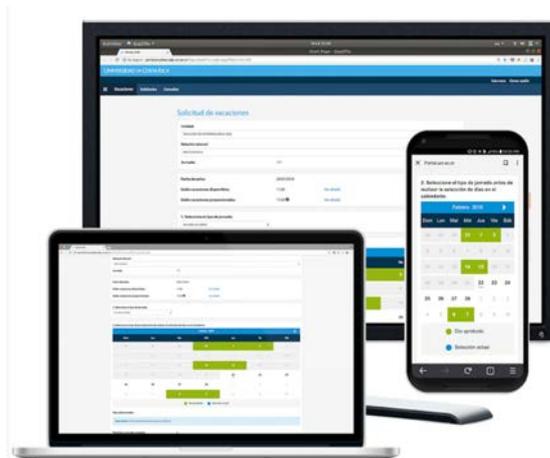
Centro de
Informática

Portal UCR

Objetivo: Mejorar la experiencia del usuario final al utilizar sistemas institucionales de uso masivo contenidos en el actual Expediente Único, realizando un trabajo incremental que obtuvo sus primeros resultados en el 2017.



- Estándares gráficos
- Navegabilidad
- Accesibilidad
- Despliegue en dispositivos
- Relevancia de la información
- Complejidad de uso
- Términos y conceptos



7.

Firma digital en los sistemas y política de cero papel



Firma Digital Avanzada para formatos abiertos

1^{era}

En el país en desarrollar un componente de FDA con licenciamiento GPL = Software Libre.



Documentos ODF cumpliendo con la legislación vigente; además permite firmar desde otros programas como Microsoft Office y Adobe Acrobat.

1^{era}

Prestación de servicio de FVA para las plataformas y sistemas institucionales

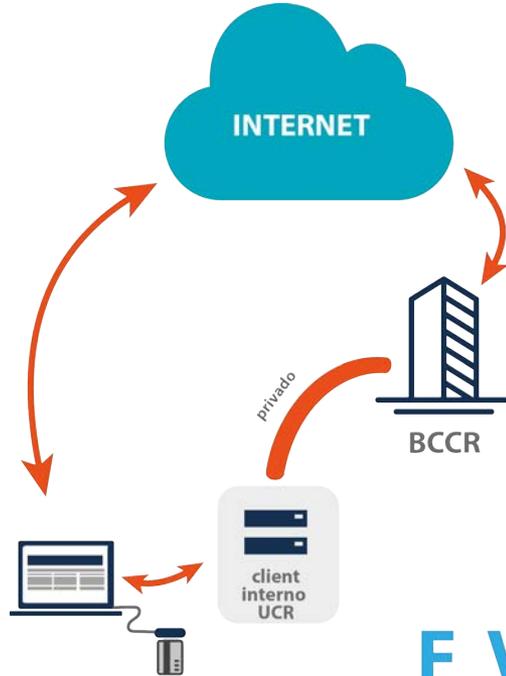
VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Proceso de autenticación de la FVA



FVA

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

8.

Sistemas para el apoyo a la toma de decisiones



SIIAGC

Implementar un sistema unificado de gestión de información basado en Tecnologías de la Información y la Comunicación, que permita atender ágil y eficientemente las demandas de las unidades académicas, oficinas coadyuvantes y del Centro de Evaluación Académica, requeridas para los procesos de evaluación, autoevaluación, certificación, acreditación y reacreditación de carreras y servicios institucionales, además del seguimiento a los compromisos de mejora.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Requerimientos Generales

(fuentes de consulta)

Cuatro módulos

Normativas
Institucionales

Guías de
acreditación (N/I)

Certificaciones,
documentos varios

- Población Estudiantil.
- Población Graduada.
- Convalidación y equiparación.
- Personal docente.
- Plan de estudios.
- Centros de información y servicios.
- Plan institucional de comunicación.

- Docencia, Investigación y Acción Social.
- Impacto y pertinencia.
- Administración y seguimiento.
- Personal administrativo, técnico y de apoyo.
- Infraestructura.
- Presupuesto unidad académica.
- Sostenibilidad de la carrera

VRA

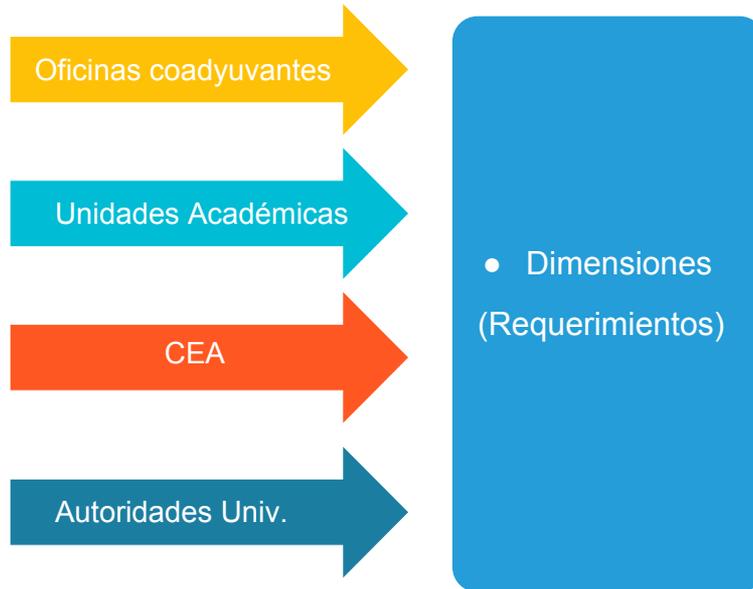
Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Requerimientos Generales

Formatos de salida



VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Requerimientos Generales

Formatos de salida



VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

9.

Software Libre y ahorros anuales





**SOFTWARE LIBRE
& FORMATOS ABIERTOS**

45% DE LA UCR
POSEE Y UTILIZA
SOFTWARE LIBRE

59 UNIDADES
MIGRADAS

49 UNIDADES EN
PROCESO DE
MIGRACIÓN

17 UNIDADES EN
DESINSTALACIÓN
(DE SOFTWARE
PROPIETARIO)

MÁS DE 800
USUARIOS ATENDIDOS
VÍA CORREO ELECTRÓNICO
Y CENTRO DE AYUDA

3751
USUARIOS
CAPACITADOS

+150 CAPACITACIONES
IMPARTIDAS

+100 PROCESOS DE
SENSIBILIZACIÓN

Ahorro



**1.1 millones de
dólares**

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Otras migraciones

1

Plataformas institucionales como la telefonía IP

2

Manejadores de contenido web y balanceo de servicios

3

Plataforma de autenticación institucional

4

Aplicaciones de diseño, estadística y herramientas de desarrollo.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

10.

Centros de Datos



Centro de Datos Institucional (CDI)

Soporte de aplicativos como la Red Sismológica Nacional y el Laboratorio Clínico de apoyo al Hospital del Trauma del INS.

Es el centro de datos de respaldo de la NIC CR, de CONARE, servicios federados de Red CLARA.

Suministro de las condiciones necesarias para la operación de clústeres de unidades como el Laboratorio de Ingeniería Sísmica.

Capacidades de seguridad, integridad y alta disponibilidad.

Eléctricamente es TIER III (Disponibilidad: 99,982%, 1.6 horas de interrupción al año, Redundancia N+1)

Centro de Datos de Respaldo (CDR) plataforma computacional que duplica parcialmente el CDI con ubicación distante y capacidades que permiten el respaldo de los principales servicios críticos.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Servicios de virtualización

433
aprox.

Servidores virtuales

A diagram showing a grey arrow pointing from the '433 aprox. Servidores virtuales' box to a blue rounded rectangle containing a list of resources. The resources are listed in two columns: quantity and description.

33	Virtualizadores
6	Clústeres
48	Redes
1.2 THz	Procesamiento
4 TB	Memoria
174 TB	Almacenamiento

Reto en proceso: Virtualización con Ovirt-KVM (software de código abierto)

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

11.

Red Universitaria



RedUCR: Fibra Óptica

+4700

Metros de fibra óptica instalada en las Sedes Regionales, Recintos, Fincas Experimentales (2017)

+500

Metros de fibra óptica instalada para conectorizar instalaciones universitarias externas a los campus universitarios (2017)

+13700

Metros de fibra óptica instalada en la Sede Rodrigo Facio (2017)

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

RedUCR: Edificios nuevos

+10000

Puntos de red nuevos

+569

Teléfonos IP nuevos

+2000

Metros de fibra óptica
instalada

+1200

Metros canalización
para fibra óptica nueva

+515

Puntos de acceso
inalámbricos nuevos

+225

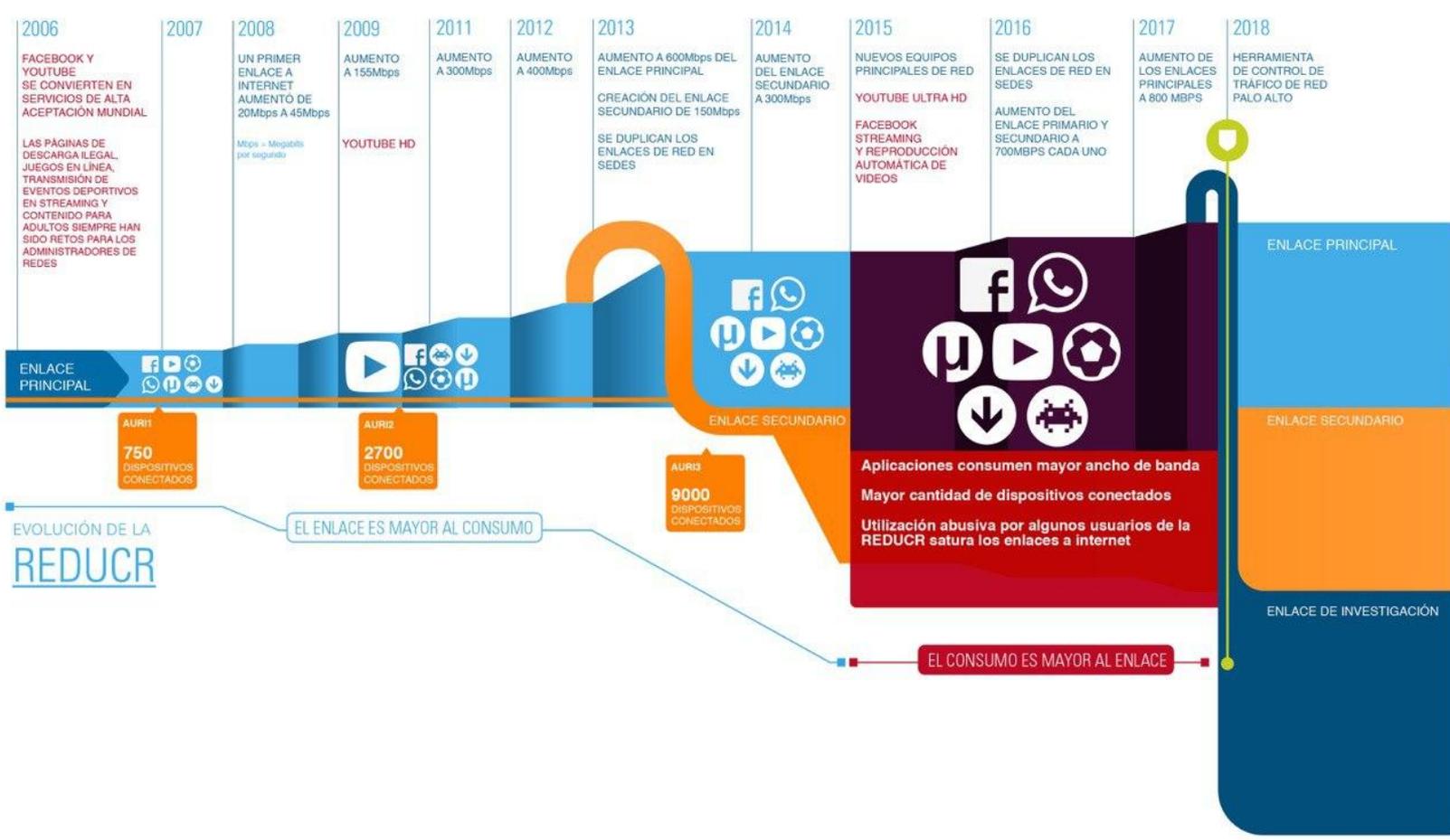
Conmutadores de red
nuevos

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática



Red inalámbrica universitaria



Acceso Universitario a la Red Inalámbrica

VRA
Vicerrectoría de
Administración

CI
Centro de
Informática

Eduroam

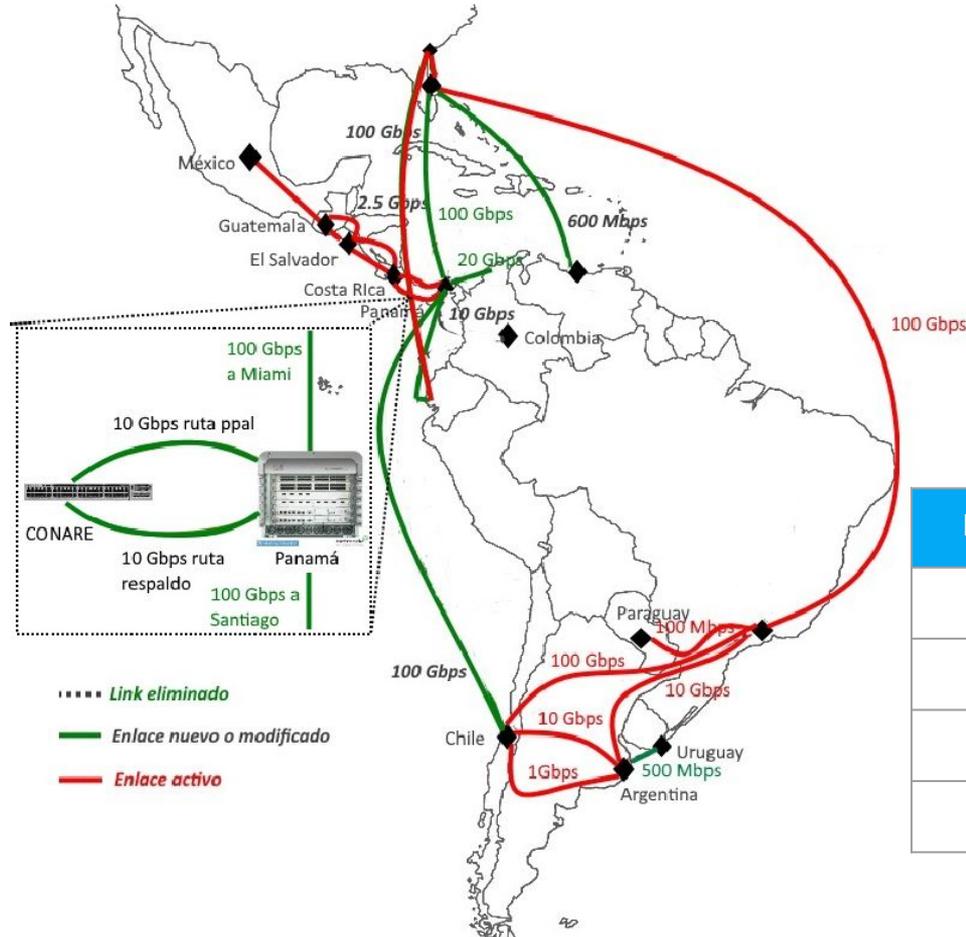
Eduroam: conectividad a las distintas redes inalámbricas de educación e investigación mundiales.

Acceso mediante la cuenta institucional.

Más de 1 000 puntos de acceso del Proyecto Espacios Públicos Conectados FONATEL.

Capacidad de la Red						Servicios a los habitantes					
Velocidad /Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Velocidad /Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bajada	100 Mbps	150 Mbps	200 Mbps	250 Mbps	300 Mbps	Bajada	5 Mbps	5 Mbps	10 Mbps	10 Mbps	12 Mbps
Subida	100 Mbps	150 Mbps	200 Mbps	250 Mbps	300 Mbps	Subida	5 Mbps	5 Mbps	10 Mbps	10 Mbps	12 Mbps

Redes Avanzadas (Internet 2)



Enlace CONARE-Red CLARA

2016	400 Mbps
2017	2.5 Gbps
2018	10 Gbps
2020	100 Gbps

Red Académica Nacional Avanzada (RANA)

Enlazar mediante fibra óptica de alta velocidad y redundancia todas las sedes, recintos y fincas de investigación de las universidades del país. Posteriormente, escuelas y colegios.

Backbone de fibra oscura con administración propia, con una velocidad inicial de **1Gbps** y con capacidad de crecer hasta los **100Gbps**.

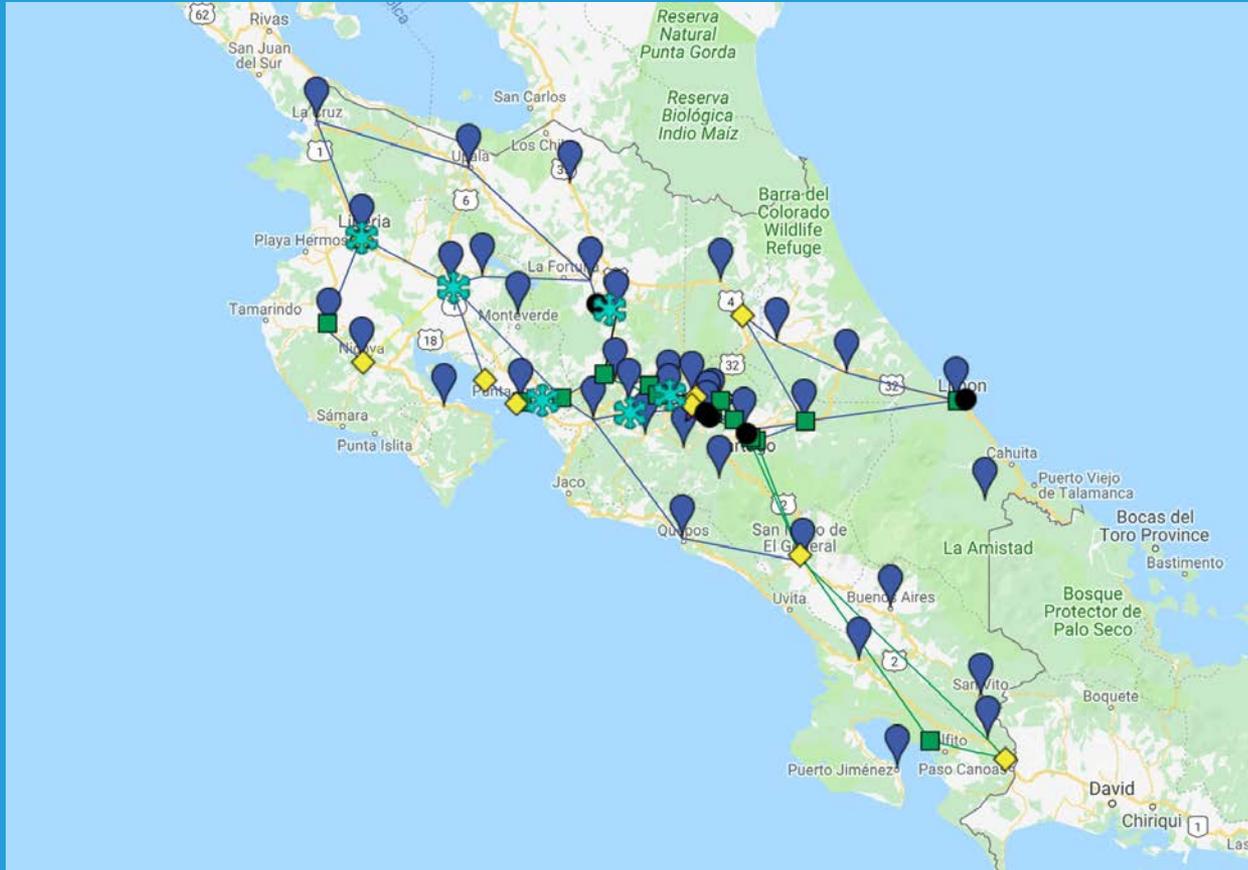
Proyecto dividido en etapas cuya primera etapa está en ejecución, financiada por AMEXCID por \$2.4 millones. Consiste en conectar las sedes centrales de las universidades públicas.

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática



Anillo de Fibra Óptica RANA

Telefonía IP

10
mil

Extensiones de Telefonía IP disponibles.

7 903 asignadas

503	Teléfonos físicos Asterix
6 900	Teléfonos físicos Cisco
100	Softphone (código abierto)
400	Análogas de Alcatel, 90 alarmas

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

¡Muchas gracias!

VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática

Lista de sistemas en la BD institucional

Sistema de solicitudes de Becas y Beneficios Complementarios

Sistema de Aplicaciones Estudiantiles (SAE)

Sistema de Horarios Web (eHorarios)

Sistema de Solicitudes de Ingreso a Carrera (eIngreso)

Sistema de Admisión universitario

Sistema de Matricula Web (eMatricula)

Sistema de Intermediación de Empleo (SIEE)

Sistema de Gestión de Compras y Abastecimiento (Geco)

Sistema Información Institucional para la Autoevaluación y la Gestión de la Calidad Universitario (emarchamo)

Sistema de Plataforma de Ejecución Presupuestaria (SIPRESS)

Plataforma de Ejecución presupuestaria PEP – Lanamme

Sistema integrado de gestión de procesos (SIGEPRO)

Sistema de atención integral de salud (SAIS)



VRA

Vicerrectoría de
Administración

CI

Centro de
Informática