



Información general

Dependencia: Dirección de Tecnología Información de Comunicaciones (DTIC)

Responsable: Francisco Durán Montoya

Período de gestión: 2011

Objetivo general de la dependencia: Satisfacer los requerimientos docentes y administrativos en materia tecnológica, de acuerdo a los lineamientos de política institucional, para colaborar con el cumplimiento de la misión y visión de la Universidad; así como por demanda planteada por la sociedad costarricense para la generación del conocimiento en nuestra ciudadanía.

Introducción

El presente informe contiene un resumen de las labores realizadas por la DTIC durante el año 2011. En este período la dependencia tuvo un cambio de director sin embargo el informe incluye el resumen de las actividades de todo el año.

La DTIC cuenta actualmente con varias Unidades Estratégicas que responden a los diferentes procesos que se llevan a cabo en la misma. El informe está dividido de la siguiente manera: Sistemas de Información, Infraestructura Tecnológica (operaciones, laboratorios y comunicaciones) y Seguridad Digital. Se incluye también un apartado de Soporte Técnico que aunque no cuenta con el recurso humano correspondiente, sus funciones son atendidas como recargo por las demás unidades estratégicas.

A nivel general, hay una gran demanda de proyectos de TI tanto de desarrollo como de infraestructura y para esta demanda se cuenta con poco personal para una debida atención. Tampoco hay una adecuada asignación presupuestaria para atender a estos proyectos prioritarios a manera de contratación externa. Asimismo, hay una indefinición del proceso de Soporte Técnico por lo que se realiza por varias instancias en la UNED, causando una serie de problemas de coordinación tanto a nivel interno de la DTIC como externo.

El Centro de Procesamiento de Datos tampoco cuenta con la infraestructura adecuada y muchos equipos no dan abasto o están obsoletos. Se han discutido varias propuestas sin embargo aún no se han comprado los equipos (servidores y dispositivos de comunicaciones) necesarios debido principalmente a asuntos presupuestarios.

Adicionalmente, desde el 2009 entraron en vigencia la “Normas para la gestión y el control de las Tecnologías de la Información” dictadas por la Contraloría General de la República,



sin embargo, muchas no se están aplicando adecuadamente en la UNED y tampoco se cuenta con el recurso humano para atenderlas.

Finalmente, no existe un Plan Estratégico en Tecnología de Información Institucional lo que provoca que no se trabaje con prioridades claras, ni de acuerdo a una visión compartida lo que ha creado una gran cantidad de islas tecnológicas a nivel institucional.

I. INFORME ANUAL DE LABORES

a. Logros concretos alcanzados durante el año

SISTEMAS DE INFORMACION

- Mantenimientos Sistema de Administración de Estudiantes (SAE). Se realizaron diversos mantenimientos a nivel del SAE, entre los más importantes tenemos:
 - Se realiza la aplicación del formato de la cédula de los estudiantes, pasando a 20 dígitos para cumplir el requerimiento de captura de cédulas de extranjeros. Se modificaron alrededor de 200 programas Snap y se actualizaron los sistemas externos a SAE.
 - Se incluye la captura de estudiantes que se encuentran en centros penitenciarios.
 - Se incluye la fecha entrega de materiales en los recibos de matrícula
 - Se incluye la base de datos de títulos del MEP.
- Proyectos atención Reglamento General Estudiantil. Se realizan las siguientes actividades:
 - Se plantea ante las autoridades los proyectos de Sistema de Admisión de Estudiantes, Sistema de Control de Planes de Estudio, Sistema de Empadronamiento de estudiantes y Sistema de Reconocimientos de Estudio.
 - Se completan las etapas de análisis y diseño de los proyectos mencionados.
- Aplicaciones web para gestionar procesos estudiantiles. Se desarrolla el proyecto de Entorno Estudiantil, el cual concentra una serie de consultas web para el servicio del estudiante:
 - Consulta de cursos matriculados
 - Consulta de historial académico
 - Consulta de notas parciales
 - Consulta de becas.
 - Consulta de condicionamientos y morosidades
 - Consulta Historial de solicitudes de graduación
 - Consulta prestamos de biblioteca



- Se concluyen otros proyectos asignados al equipo de trabajo de Sistemas de Administración de Estudiantes:
 - Se finalizan las etapas de análisis y diseño para el proyecto de Programa de Apoyo Académico a Distancia (PAAD).
 - Se incluye la opción de cambio de notas en currículo en el Sistema de Apelaciones
 - Se implementa el Sistema de Graduaciones en los Centros Universitarios.
 - Se renueva el diseño de la aplicación de Estadísticas de Matricula y se incorporan consultas adicionales.
 - Se desarrollan una serie de aplicaciones para mantenimiento y consulta de información para el Tribunal Electoral de la Uned.
 - Se realizan mantenimientos básicos al Sistema de Calendario Institucional.
 - Se implementa el servicio de telefonía IP en la Dirección de Tecnología, Oficina de Registro, Oficina de Tesorería, Oficina de Distribución de Ventas, Dirección de centros, Dirección de Asuntos Estudiantiles, Centro Universitario de Ciudad Neilly.
- Sistema de Gestión y Desarrollo de Personal (SGDP)
 - Módulo de Puestos y Plazas: Actualmente se encuentra en mantenimiento, en donde se están realizando ajustes de acuerdo a los nuevos requerimientos de la Oficina de Recursos Humanos.
 - Módulo de Personal: Actualmente se encuentra en mantenimiento, en donde se están realizando ajustes de acuerdo a los nuevos requerimientos de la Oficina de Recursos Humanos.
 - Módulo de Remuneraciones: Se encuentra en la etapa de pruebas, producto de las cuales se están realizando ajustes solicitados por cambios en algunos procesos o con el fin de mejorar los existentes.
- Sistema de Planillas
 - Actualmente se encuentra en mantenimiento, en donde se están realizando ajustes de acuerdo a los nuevos requerimientos de la Oficina de Recursos Humanos.
- Sistema de Biblioteca

Se realizaron diversos mantenimientos a nivel de la Biblioteca, entre los más importantes tenemos:

 - Mejoras en las políticas de seguridad de los equipos de consulta de la biblioteca.
 - Instalación de clientes de red, reparación de módulos, reparación de bases de datos y atención de usuarios.
 - Reorganización del sitio web del CIDREB.
- Sistema de Formulación de Presupuesto, Control de Presupuesto y Relación de Puestos. Específicamente se han realizado las siguientes mejoras:



- Aplicación del Proceso Salario Escolar como gasto
- Proceso de cambio de Nota de débito por Orden de Emisión
- Agregación y Segregación de Plazas – Planillas
- Agregación/Segregación Plazas Proyección
- Del archivo de Proyecciones con Acciones Activas de recursos humanos
- Nueva Plaza en Escala Médica
- Operaciones sobre Plazas a Planillas
- Reporte Formas de Confección - Excluir Fondos del Sistema
- Visualizar Escala Salarial
- Homologación Estructura Presupuestaria 2011
- Sistemas Financiero Contable, específicamente :
 - Finalización del Módulo básico de Cuentas x Cobrar, se dejó listo para iniciarse en funcionamiento en el 2012.
 - De contabilidad general, ingreso multiusuarios del registro de asientos contables y mantenimiento del Indicador de respaldo.
 - Proceso de borrado de relaciones que cumplan ciertos criterios.
 - Mejora en registro de requisiciones.
 - En el Módulo de Adelantos y Liquidación de Viáticos, se implementó una bitácora de anulación, mejora en la Generación Archivo Impuesto de Renta y Reportes de Cierre de Caja y de diferencias.
 - Mejoras varias en Movimientos bancarios, mostrar tipo de cambio para transacciones sin postear en dólares, ajuste de documentos.
 - En facturación, para movimientos interbodega generar numeración automática y mejoras en opción de imprimir.
 - Mejoras en Reportes de Tesorería y en recibo.
 - Del módulo de contratación y suministros, mejora para la asignación de consecutivo en Orden de Servicio y poder desaplicar ordenes.
 - Mejoras en Cuentas x Pagar como redondeos de ordenes de emisión.
 - Inventarios, mejoras en el proceso que utiliza contabilidad para crear bodegas, asignar artículos, registro de orden y ajuste de salida, eliminación de inventarios, proceso de artículos sin existencia.
- Cargas Académicas: se finalizó el proceso de conversión de Visual Basic 6.0 a .net 2008 para ambiente web, como parte de dicho proceso se incorporaron algunas mejoras. La siguiente etapa son las pruebas, ajustes y puesta en producción.
- Mejoras varias en la Aplicación de Facturación que utilizan las diferentes Librerías de la UNED (Sabanilla, Heredia, Cartago, MOPT y Mélico).
- Mejoras en el Sistema de Transportes, tanto a nivel de la Intranet como el Sistema de Escritorio de dicha oficina. Ampliar No. de Solicitud, agregar bitácoras de cambios,



fracciones de minutos en las horas de salida y regreso. A nivel web, se agregó una opción para que los funcionarios puedan ver las solicitudes realizadas.

- Mejoras varias en las aplicaciones de inscripción de matrícula de MOODLE y Blackboard Learn para el PAL, entre las principales: descripción del periodo académico, visualizar los cambios de cédula en registro, pantalla web para la administración de archivos FTP, opción de búsqueda por estudiante.
- Mejoras varias en el Sistema de Vacaciones, entre las principales bitácora de los movimientos que afectan el saldo de vacaciones y validaciones en las fechas.
- Mejoras en el Sistema de Registro de Vehículos, habilitar consulta por No de marchamo, por apellido, criterios de ordenamiento, validaciones y mejoras varias en el registro del vehículo.
- Atención de elaboración de cubos utilizando la herramienta Apoyo para diferentes usuarios, especialmente para el proceso de Autoevaluación y Acreditación.
- Atención de solicitudes de Auditoría Interna que colaboran con el proceso de identificación y evaluación de riesgos de los diferentes Sistemas y/o Aplicaciones.
- Seguimiento y apoyo a la Comisión de Indicadores de Investigación, Proyecto impulsado por la Vicerrectoría de Investigación.
- Atención de Solicitudes de Acceso de los diferentes Sistemas Institucionales del AS/400, entre los que se destacan: Activos Fijos, Inventarios, Facturación, Movimientos Bancarios, Presupuesto, entre otros.
- Implementación sitios web
 - Programa Gestión Local
 - II Encuentro Preescolar
- Asesoría implementación portal Vicerrectoría Investigación
- Asesoría implementación portal Recursos Didácticos.
- Rediseño sitio web Posgrados
- Creación de Diseños gráficos
 - Catedrá de Recursos Naturales
 - Sitio DTIC
 - Sitio Consejo Universitario
 - Sitio Comunidad
 - Laboratorio de Ecología Urbana
 - Vicerrectoría de Investigación.
 - Carrera UNED Sin Límites.
 - Limesurvey
 - Cátedra de Química

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA



- Asesoría en la adquisición de ampliación de ancho de banda para los enlaces de fibra óptica para contar con acceso a internet a 100 Mbps.
 - Se realiza la ampliación del ancho de banda para las líneas de Racsca a 100Mbps sin costo para la Universidad.
- Asesoría en la adquisición y configuración de los equipos de acceso remoto para sede central y centros universitarios. Se cuenta con las conexiones remotas siguiente instaladas durante el año:
 - Liberia
 - Ciudad Neilly
 - Barrio Dent
 - Palmares
 - Heredia
 - Turrialba
- Asesoría en el equipamiento y actualización de equipos de comunicación para los Centros Universitarios y para la Sede Central.
 - Se adquieren algunos equipos como Switches y Router para remplazo de algunos Centros Universitarios principalmente.
- Asesoría técnica para la renovación de contratos de Licenciamiento del Campus Agreement suscrito con Microsoft, Software de Backup y Karpersky Antivirus.
 - Se firma el contrato de Licenciamiento del Campus Agreement con Microsoft por el tiempo estimado en la contratación.
 - Se adquiere la solución Eset Smart Security de Antivirus y Antispam.
 - Se actualiza y se adquiere la solución de software y hardware para respaldos de información del Centro de Datos.
- Brindar asesoría técnica para establecer contratos de mantenimiento del hardware de los servidores de misión crítica, AS/400 y Soporte de Servidores Anual.
 - Se firman los contratos para los equipos de As-400, tanto para desarrollo como para Producción para manteniendo en Software y hardware.
- Asesoría técnica para adquisición e implementación de un sistema de monitoreo del Data Center y Red Institucional
 - Se adquiere la solución de Monitoreo Externo para lo servicios vía Web que tiene la Universidad y los servicios de redes internos, con avisos por correo electrónico y SMS.
- Brindar asesoría para aumentar la capacidad del hardware el de Backup.
 - Se adquiere el hardware de tipo SAN (en disco duro) y Librería de respaldo en cinta, necesario de respaldos de información para aumentar la capacidad de la misma y para el aseguramiento de los datos.
- Migración del nuevo equipo de As-400 y creación de los ambientes desarrollo y producción.



SEGURIDAD DIGITAL

- Migración del Servidor de Moodle de Producción (campusvirtual)
- Migración del Servidor Euclides (Proyectos Colaborativos de Matemáticas)
- Fortalecimiento de la seguridad del Servidor San Pedro, APLSERVER, Talamanca (Biblioteca), de los Servidores SQL Server (bases de datos).
- Implementación de acciones a lo interno de la DTIC para ir cumpliendo con las Norma de Gestión y Control Interno para las TIC's.
- Depuración de Usuarios Administrador a nivel Active Directory y cambio de contraseñas de súper usuarios en el ambiente Linux.
- Eliminación de buzones de correo electrónico (sin uso).
- Deshabilitación de cuentas de Active Directory sin uso, por renuncia o jubilación, así como de AS400, según solicitudes recibidas.
- Elaboración de Boleta de Solicitud de Códigos de Usuario o Grupos para el Desarrollo de Sistemas (DTIC).
- Modificación de Boleta de Solicitud de Códigos de Usuario Institucional.
- Aplicación de procedimiento para la instalación y configuración de Servidores Linux.
- Aplicación de procedimiento para la instalación y configuración de Servidores Windows.
- Instalación y Configuración del Servidor de Monitoreo Interno.
- Implementación del Servicio de Monitoreo Externo.
- Actualización de paquetes del Servidor de Producción Moodle.
- Soporte de aplicaciones: Audinet (Gestión Control), Audinet (Gestión TI) Repositorio de Objetos de Aprendizaje.
- Soporte y Mantenimiento de Servidores Linux.
- Adquisición de Sistema de Administración de Vulnerabilidades y Detección de Intrusos a nivel de red y host.
- Adquisición del Certificado de Seguridad de VeriSign para el proceso de Matricula.
- Adquisición del Certificado de Seguridad de Thawte para el Servidor de acceso remoto VPN.
- Revisión y modificación de la propuesta de Norma de Uso de Equipo de Cómputo y Acceso a Internet
- Instalación de los Servidores Virtuales para el Proyecto, el de Desarrollo y Pruebas de Linux, el Servidor de Audiovisuales.
- Instalación y Mantenimiento del Servidor de Repositorio de Objetos de Aprendizaje del CIEI.



SOPORTE TECNICO

- Se atendieron alrededor de 900 solicitudes con un incremento de casi un 10% con respecto al año anterior.
 - La Unidad Estratégica de Operaciones atendió un aproximado de 600 solicitudes
 - La Unidad Estratégica de Telemática atendió un aproximado de 200 solicitudes
 - La Unidad Estratégica de Laboratorios atendió un aproximado de 100 solicitudes

b. Actividades en proceso.

SISTEMAS DE INFORMACION

- Desarrollo del Sistema de Gestión y Desarrollo de Personal (SGDP).
- Desarrollo del Entorno de Trabajo Administrativo.
- Mantenimiento del Sistema de Planillas.
- Mantenimientos básicos en el sistema de Matricula
- Etapa de desarrollo de los sistemas para la atención del Reglamento Estudiantil. (Sistema de Admisión de Estudiantes, Sistema de Control de Planes de Estudio, Sistema de Empadronamiento de estudiantes y Sistema de Reconocimientos de Estudio).
- Desarrollo de proyecto de Programa de Apoyo Académico a Distancia (PAAD).
- Desarrollo del Proyecto de Venta de Libros por Internet, está pendiente que el usuario defina el proveedor de servicio de entrega y coordine con Tesorería el uso del mismo comercio electrónico que se usa para Matriweb, ya que, el Banco Nacional no está abriendo nuevos comercios, además, debe cargar el inventario y depure para dichos artículos el precio y peso, los cuáles son determinantes para el cálculo de la tarifa.
- Desarrollo del Módulo de seguimiento de los pedidos que se realicen desde la librería virtual.
- Implementación en el Módulo de Adelantos y Liquidación de Viáticos, para que sea utilizado a nivel de Centros Universitarios.
- Ajustes y pruebas al requerimiento sobre el cálculo de depreciación de Activos Fijos, en espera de revisión por parte del Usuario.
- En espera de observaciones o visto bueno del usuario (Control de Presupuesto) sobre las pruebas de la mejora que consistió en un control que evitará que se ingresen movimientos en Presupuestos que no sean del año actual.



- En espera de observaciones o visto bueno del usuario (Control de Presupuesto) sobre las pruebas del nuevo Módulo para el manejo de Reintegros de Caja Chica, Fondos de Trabajo y ASP, con integración a presupuesto.
- Atención de mejoras sobre el módulo de movimientos bancarios.
- Análisis de las mejoras e interfaces del módulo de cuentas por cobrar.
- Mejoras en anulación del sistema de facturación.
- Análisis para Sistematizar el Plan Operativo Anual de la institución.
- Implementar la Distribución y Venta de Libros y Publicaciones Digitales.
- Migración de MOODLE 1.9.5+ a 2.1.4+ e integración de tecnologías móviles.
- Implementación herramienta Comunidad
- Implementación sitio web Necesidades Especiales
- Mantenimiento del sitio web en general.

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

- Brindar asesoría para la adquisición y configuración de los equipos de acceso remoto para sede central y centros universitarios.
 - Las siguientes quedan pendientes por instalación de la acometida:
 - DESAMPARADOS
 - CAÑAS
 - PURISCAL
 - NICOYA
- Instalación del Antivirus Institucional en los Centros Universitarios, actualmente se están planificando giras para concretar las instalaciones.
- Desarrollar una plataforma de entrega para el proyecto escritorios virtuales, se continúan con las pruebas para la puesta a punto.
- Propuesta para contar con Data Center alternativo que permita la recuperación en caso de desastres, y un sitio espejo para respaldos de información.
- Atender las recomendaciones del estudio de cargas eléctricas del Data Center, estipuladas en el contrato de mantenimiento
- Configurar para la puesta en marcha del nuevo firewall.
- Desarrollar la plataforma para entregar correo electrónico para los estudiantes.

SEGURIDAD DIGITAL

- Mapeo de Normas de Gestión y Control Interno para las TIC's con el COBIT 4.0
- Continuar con la implementación de acciones a lo interno de la DTIC para ir cumpliendo con las Norma de Gestión y Control Interno para las TIC's.



- Soporte y mantenimiento de Servidores Linux.
- Soporte de aplicaciones: Audinet (Gestión Control), Audinet (Gestión TI) Repositorio de Objetos de Aprendizaje.
- Asesoría para la adquisición del Sistema que se encargara de controlar las puertas de acceso a la sala de servidores, la DTIC, complementado con un sistema de vigilancias, alarmas, etc.
- Asesoría para la adquisición de una herramienta para la generación de pruebas de seguridad y aseguramiento de la calidad

SOPORTE TECNICO

- Se está creando un modelo especializado de atención que soporte que incluye un call center y una unidad especializada con el fin de evitar que se recargue la función en personal estratégico de la DTIC.

c. Limitaciones concretas enfrentadas durante este período.

SISTEMAS DE INFORMACION

- Falta de una definición clara de las prioridades en el desarrollo de proyectos tecnológicos en la UNED por parte de la Administración.
- Falta de participación y compromiso activo de algunos usuarios en el proceso de desarrollo de sistemas (Definición de requerimientos, participación en procesos de pruebas y vistos buenos para implementación).
- Cambio constante en las prioridades y requerimientos acordados por los usuarios administradores de sistemas.
- Exceso de solicitudes y la falta de recursos para atender los proyectos que se realizan en la DTIC (algunos proyectos han tenido que detenerse por completo).
- Falta de presupuesto para atender los proyectos con recursos externos.
- Falta de un ambiente de pruebas para el desarrollo de sistemas.
- Poca disponibilidad de algunos usuarios estratégicos de los sistemas que producen demoras en las puestas a producción.
- Existe recurso humano desconcentrado que no se adecua a la metodología y modelos que permitan un desarrollo coordinado y carente de riesgos que causa islas tecnológicas.
- Carencia de capacitaciones al día del área que ha ido causando que muchos desarrolladores no conozcan de nuevas herramientas y metodologías de desarrollo.



- Algunas instancias crean sus propios desarrollos sin ningún tipo de control ni integración con los sistemas institucionales.
- Algunos líderes de proyectos recientemente instaurados no cuentan con los recargos salariales asociados.

SEGURIDAD DIGITAL

- Carencia de normativa institucional en materia de Seguridad Digital.
- Falta de infraestructura tecnológica especializada en materia de seguridad
- Falta de recurso humano para atender varias de las funciones de la Unidad Estratégica de Seguridad Digital (ejemplo: Administración de la Configuración).
- Recargo de funciones del personal de Seguridad en otras labores que no son específicas del área.

INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

- Carencia de infraestructura de servidores y comunicaciones a nivel institucional.
- El Centro de Datos ya cumplió su ciclo de vida útil y presenta actualmente problemas estructurales, de carga eléctrica y de climatización.
- Recargo de funciones del personal de esta área en tareas de soporte técnico.
- La Administración no ha respondido a solicitudes para brindar una salvaguarda de Disponibilidad en caso que la infraestructura tecnológica falle y se tenga que atender en horas fuera del horario laboral.
- Personal con recargo de supervisión no cuenta con los recargos salariales asociados.

SOPORTE TÉCNICO

- La Unidad Estratégica de Soporte Técnico no cuenta con personal.
- La Administración no ha respondido a las solicitudes de personal para estas labores.
- Hay una indefinición de funciones de esta área por lo que hay varias instancias llevando a cabo estas labores sin ningún tipo de supervisión o control en materia de cumplimiento de normativa.

d. Alternativas concretas de solución para las limitaciones propuestas

- Creación de un Plan Estratégico Institucional en materia Tecnológica.



- Girar instrucciones a las jefaturas, establecer plazos y tiempos de respuesta para proyectos de TI.
- Asignación de tiempos a los usuarios para que puedan comprometerse activamente en el desarrollo de proyectos.
- Asignación de los recursos humanos necesarios para las áreas de Sistemas de Información, Seguridad y Soporte Técnico.
- Creación de un plan de capacitaciones continuo.
- Pago de incentivos salariales para el personal con recargos de supervisión.
- Asignación de los recursos tecnológicos y presupuestarios para la adquisición de infraestructura tecnológica para la Seguridad Digital, Operaciones y Telemática.
- Definir claramente las funciones de la DTIC en materia de soporte técnico
- Promover el desarrollo de normativa en materia de Seguridad Digital.
- Promover el cumplimiento a nivel institucional de las Normas para la gestión y el control de las tecnologías de Información de la Contraloría General de la República.